

Rapport 2021:4



Länsstyrelsen  
Stockholm

# Ålgräs i Stockholms län 2020

– karteringar och kunskapssammanställning



För mer information kontakta  
Länsstyrelsen Stockholm, enheten för miljöanalys  
Tfn: 010-223 10 00

Foto omslag: Anna Gustafsson , Naturvatten i Roslagen AB

Utgivningsår: 2021

ISBN: 978-91-7937-068-8

Du hittar rapporten på vår webbplats [www.lansstyrelsen.se/stockholm](http://www.lansstyrelsen.se/stockholm)

# Förord

---

Ålgräs är klassad som Sårbar (VU) på rödlistan med ett eget Åtgärdsprogram från Havs- och vattenmyndigheten (Åtgärdsprogram för ålgräsängar 2017–2021). Ålgräset har sin huvudsakliga utbredning på västkusten men arten återfinns även i Stockholms län, där den har sin nationella nordgräns.

I åtgärdsprogrammet uppmanas länen att kartera ålgräsförekomster för att kunna skydda arten som minskat dramatiskt de senaste 100 åren. Kunskapen om utbredningen av ålgräs i Stockholms län är generellt dålig och fragmentarisk. Det gör det svårt att avgöra vad som är kostnadseffektiva åtgärder för att skydda arten. För att öka kunskapen beslutades att grundläggande karteringar skulle utföras under 2020.

Uppdraget att utföra karteringen gick till Naturvatten i Roslagen AB med Hydrophyta Ekologikonsult som underkonsult.

Karteringarna kommer att utgöra en grund för det fortsatta arbetet inom Åtgärdsprogram för hotade arter i Stockholms län och även bidra till att peka ut möjliga lokaler för framtida miljöövervakning.

Författare till rapporten är Anna Gustafsson och Gustav Johansson.

Författarna är ensamma ansvariga för rapportens slutsatser.

# Innehåll

---

Sammanfattning.....	6
Inledning .....	7
Uppdragets omfattning och avgränsning .....	7
Metoder .....	8
Sammanställning av befintlig kunskap om ålgrässets förekomst i Stockholms län.....	8
Urval av undersökningsområden .....	10
Övriga underlag för eftersök av nya lokaler .....	12
Fältarbete .....	12
Datahantering, kartframställning och GIS.....	14
Resultat och diskussion .....	15
Översikt över fynd och inventeringsinsats .....	15
Återinventering.....	16
Nyfynd.....	16
Ny nordgräns vid Dejegummes.....	16
Kartering av sammanhängande bestånd.....	18
Ålgrässets växtplatser i landet och länet .....	19
Bottensubstrat.....	19
Djup .....	20
Salthalt.....	20
Följearter.....	21
Exponeringsgrad.....	22
Ljusförhållanden .....	22
Område 1: Björkö – Lidö .....	23
Område 2: Spillersboda – Kapellskär .....	26
Område 3: Vidinge – Svartlöga – Blidö.....	28
Område 4: Norrkobbarna – Lygna – Skarv.....	31
Område 5: Gälnan – Måskobben.....	33
Område 6: Möjaarkipelagen .....	34
Område 7: Stavsån .....	36
Område 8: Erstaviken .....	37
Område 9: Björnö – Dalarö – Gålö .....	38
Område 10: Ängsholmen .....	40
Område 11: Himmerfjärden .....	41
Område 12: Södra Muskö.....	42
Område 13: Nynäshamn – Järflotta – Torö .....	45

Förslag till fortsatt arbete .....	49
Eftersök.....	49
Kartering .....	49
Tänkbara lokaler för miljöövervakning .....	50
Inventeringsmetodik.....	50
Några tankar kring registrering av fynd.....	52
Referenser .....	53

# Sammanfattning

---

Föreliggande rapport presenterar resultat av inventering och kartering av ålgräs i Stockholms län år 2020. Undersökningarna syftar till att stärka kunskapen om artens förekomst i länet som grund för det fortsatta arbetet inom Åtgärdsprogram för hotade arter och utgöra underlag för att peka ut lokaler för framtida regional miljöövervakning. Inventeringen utfördes av Naturvatten AB i samarbete med Hydrophyta Ekologikonsult på uppdrag av Länsstyrelsen i Stockholms län.

Eftersom en fullständig fältinventering av länets kust- och skärgårdsområde inte var möjlig inom uppdragets ramar valdes ett antal delområden ut för besök. Inventeringen utfördes i huvudsak från båt med hjälp av så kallad dropvideo. Ålgräs kunde bekräftas för ett 40-tal av de cirka 60 tidigare kända lokaler som valts ut för återinventering. Flera av de tidigare observationerna avsåg fynd i driften och inte själva växtplatsen. Tidigare driftfynd vid ytterskärgårdslokalerna Skarv och Lygna kunde inte bekräftas. Ålgräs hittades inte heller i Möjaarkipelagen eller i Erstaviken. I Himmerfjärden påträffades ålgräs märkligt nog endast på en punkt strax öster om Skanssundet i den långsmala vikens centrala del.

Ålgräs observerades på ett antal platser varifrån arten inte tidigare tycks känd. Särskilt intressanta nyfynd var bland annat de till synes välmående ålgräsängar som bredde ut sig över bottenarna in mot Nynäshamn samt observationerna norr om artens tidigare säkert bekräftade nordliga utpost. Det allra nordligaste fyndet gjordes vid Dejegummes, Björkö i Norrtälje kommun. Enligt vår kännedom utgör denna lokal länets, och landets, nordligaste bekräftade växtplats för ålgräs.

Tio ålgräsbestånd karterades under fältarbetet. Det nordligaste beståndet är beläget vid Björkö och de sydligaste vid Järflotta. Bestånden har en sammanlagd yta av cirka 25 hektar. Med stor sannolikhet finns i länets södra delar betydligt större ålgräsängar än de som nu kartlagts.

Ålgräs påträffades i djupintervallet 1,2–7,7 meter med den djupaste observationen strax sydväst om Kapellskär. Salthalten i inventerade områden med ålgräs låg i intervallet 5,6–6,7 promille.

Det fortsatta arbetet med att öka kunskapen om länets ålgräsbestånd föreslås prioritera eftersök i Norrtäljevikens och Himmerfjärdens mynningsområden samt området mellan Runmarö och Finnhamn. Intressant för fortsatt kartering är bland annat området mellan Torö och Himmerfjärden, förekomster kring Nynäshamn, Gålö, Ingarö, Kapellskär-Riddersholm och Lidö samt möjligen även bestånd kring Nättarö. Större sammanhängande utbredning av ålgräs ter sig sannolik även på sandbottenar kring Sandön och Utö.

# Inledning

---

Föreliggande rapport presenterar resultat av inventering och kartering av ålgräs i Stockholms län år 2020. Syftet var att stärka kunskapen om artens förekomst i länet som grund för det fortsatta arbetet inom Åtgärdsprogram för hotade arter, och som underlag för att peka ut lokaler för framtida regional miljöövervakning.

I åtgärdsprogrammet för ålgräsängar (Havs- och Vattenmyndigheten 2017) uppmanas länen att kartera ålgräsförekomster för att kunna skydda arten som gått tillbaka dramatiskt de senaste 30 åren. Kunskapen om utbredningen av ålgräs i Stockholms län är generellt dålig och fragmentarisk. Inventeringen utfördes av Naturvatten AB i samarbete med Hydrophyta Ekologikonsult på uppdrag av Länsstyrelsen i Stockholms län.

## Uppdragets omfattning och avgränsning

Uppdraget omfattade tre delar enligt nedan.

1. Lokalisering av ålgräs genom återbesök på tidigare rapporterade fyndplatser. Eftersök av nya lokaler.
2. Kartering och inmätning av ett antal större beståndsbildande ålgräsförekomster.
3. Redovisning med kunskapssammanställning av ålgräsets utbredning samt förslag på fortsatta inventeringar.

Geografiskt sett omfattade uppdraget hela länets kust- och skärgårdsområde. Eftersom en fullständig fältinventering inte var möjlig inom uppdragets ekonomiska och tidsmässiga ramar valdes ett antal delområden ut för besök, se avsnittet *Metoder*.

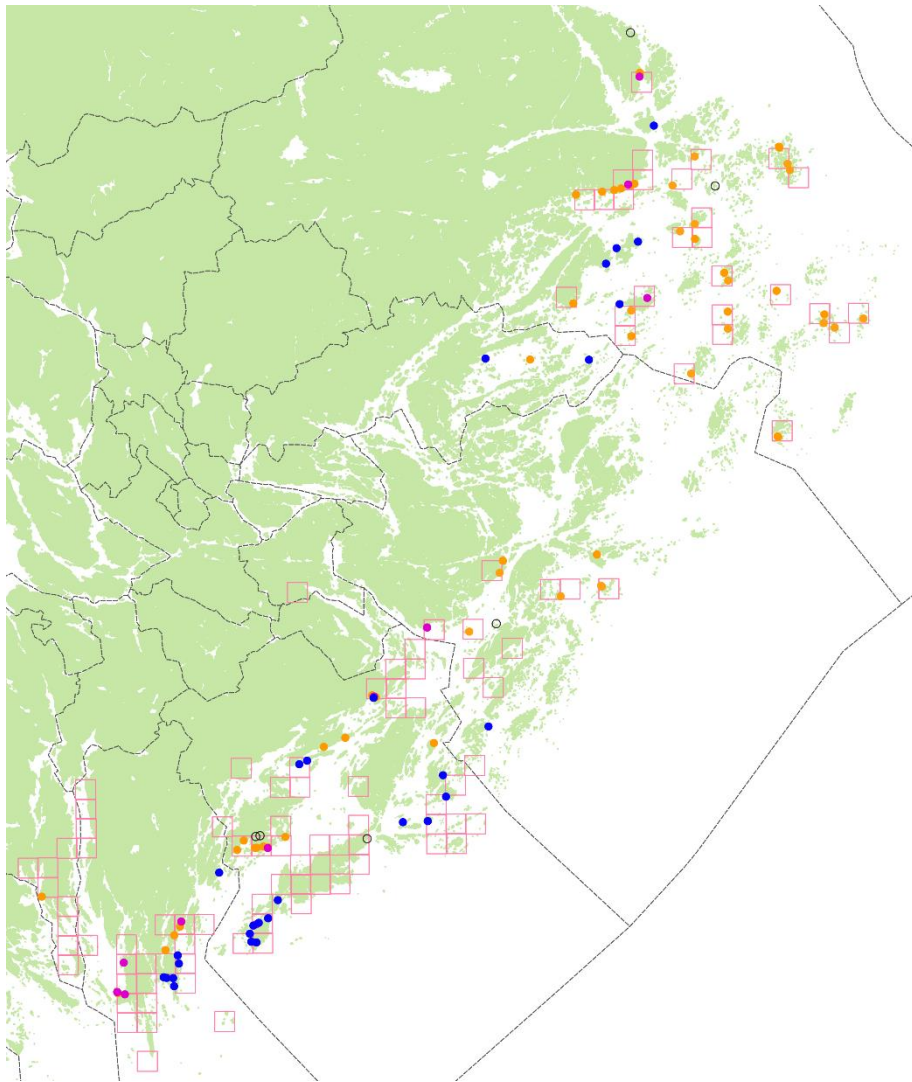
# Metoder

---

## Sammanställning av befintlig kunskap om ålgräsets förekomst i Stockholms län

Som underlag för planering av uppdragets fältinsats sammanställdes befintlig kunskap om ålgräsets förekomst i länet. Uppgifter hämtades främst ur de nationella databaserna Artportalen samt SMHI:s Sharkweb (MarTrans) för marina miljöövervakningsdata. Som underlag kontrollerades även ett antal rapporter om marin undervattensvegetation (Isæus m.fl. 2007, Qvarfordt & Borgiel 2008, Qvarfordt & Borgiel 2010, AquaBiota Water Research 2013, Boström m.fl. 2014, Qvarfordt m.fl. 2017). Kända fyndplatser i länet redovisas nedan på karta (Figur 1). Kartan visar samtliga registrerade fynd till och med juni år 2020. Fynd där positionen har en noggrannhet av 200 meter eller bättre redovisas separat för Sharkweb respektive Artportalen. I denna kategori särredovisas även fynd i driften, det vill säga fynd som inte avser själva växtplatsen. Fynd som registrerats med sämre noggrannhet än 200 meter visas för projekten Upplands flora och Södermanlands flora med storruta (2,5 x 2,5 km) och för övriga med ofylld ring. Generellt kan sägas att MarTrans-lokaler ur Sharkweb har bättre noggrannhet än många av de fynd som finns registrerade i Artportalen.

Nämnvärt är att vissa av de fynd som inför fältarbetet bedömdes som sannolika växtplatser i efterhand visade sig vara driftfynd. Misstanke om att så kunde vara fallet uppkom vid fältarbetet och bekräftades genom kontakt med ett antal rapportörer till Artportalen (se *Referenser*). Vidare visade sig ett antal fyndplatser i Sharkweb vara felaktiga, något som upptäcktes i samband med och efter årets fältbesök. Felet beror enligt rapportören på en förskjutning i data vid registrering. Vidare uteslöts ålgräsfynd som i samma databas registrerats för Lillö, Svenska Högarna från inventeringar år 2006. Fynd av ålgräs omnämns inte i den rapport som redovisar resultat av dessa inventeringar (Isæus m.fl. 2007), och ålgräs påträffades inte heller vid återinventeringar år 2016 (Qvarfordt m.fl. 2017). Orsaken till de av allt att döma felaktiga fynden från år 2006 har inte kunnat fastställas, men det förefaller troligt att det även här rör sig om en felimport. Kartan nedan visar fynd efter ovanstående korrigeringar. Data i Sharkweb har korrigerats av rapportören.



*Figur 1. Förekomst av ålgrens i Stockholms län enligt utdrag ur Artportalen och SMHI Sharkweb till och med juni 2020. Fynd där positionen har en noggrannhet av 200 meter eller bättre redovisas separat för data ur Sharkweb (blå) respektive Artportalen (cerise) samt för fynd i driften (orange). För fynd som anges med sämre noggrannhet än 200 meter visas de som registrerats inom projekten Upplands flora och Södermanlands flora med storruta (2,5 x 2,5 km) och övriga med ofylld ring.*

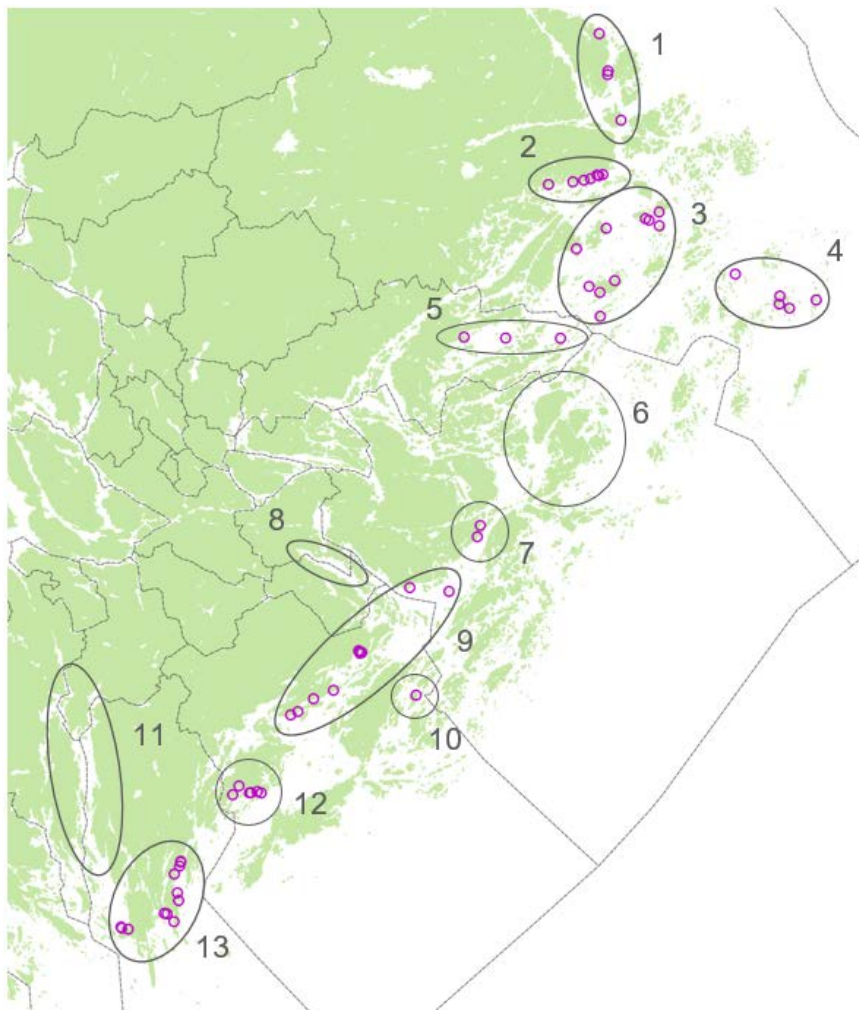
Sammanställningen visar att mer noggrann positionering saknas för en stor del av de lokaler för vilka arten sedan tidigare finns inrapporterad. Flera av de tidigare kända förekomsterna avser ålgrens i driften och inte växtplatsen som sådan. Att döma av de datakällor som kontrollerades inför fältarbetet inleddes finns mer precis positionering för ett knappt 40-tal lokaler. Huvuddelen av de inrapporterade lokalerna med bättre noggrannhet i positioneringen är belägna i länets södra del. För länets centrala delar, kring Möja-Runmarö-Värmdö-Nämdö, finns endast ett fåtal fynd. Undantaget några ytterskärgårdslokaler vid Gillöga och Kallskär saknas inrapporterade fynd helt i ett större område från Runmarö i söder till Finnhamn i norr. Den allra nordligaste observationen, ett fynd från 1992 med en noggrannhet av

500 m, återfinns i höjd med Simpnäs på utsidan av Björkö. Uppgift saknas om huruvida fyndet gjordes i driften eller ej, men vår bedömning är att det rör sig om ett driftfynd. Det nordligaste säkert fastsittande fyndet har rapporterats från Östersjö brygga, ca 4 km söder om Simpnäs 1997. Nämnvärt är att det nationella åtgärdsprogrammet anger Örskär utanför Norrtäljeviken som landets nordligaste kända förekomst (Havs- och Vattenmyndigheten 2017).

## **Urval av undersökningsområden**

Geografiskt sett omfattade uppdraget hela länets kust- och skärgårdsområde. Eftersom en fullständig fältinventering inte var möjlig inom uppdragets ekonomiska och tidsmässiga ramar valdes ett antal delområden ut för besök. Inventeringen inriktades generellt mot att ringa in det geografiska området för länets förekomster och att öka kunskapen om områden där arten inte finns registrerad, men bör ha förutsättningar att förekomma, sett till salthalt, bottensubstrat så som det framgår av maringeologiska kartan samt jordartskartan och flygbilder. Särskilt fokus gavs området kring artens nordgräns i länet och därmed även i landet samt utbredningen åt väster mot kusten och innerskärgårdarna. I de sydliga delarna och ytterskärgårdsområdena där arten förefaller förekomma mer frekvent besöktes ett urval av lokaler med fokus på de som kan väntas hysa större beståndsbildande förekomster.

För fältbesök valdes 13 delområden ut enligt nedan (Figur 2, Tabell 1). I samtliga angivna områden återinventerades ett urval av tidigare kända fyndplatser, om möjligt sådana som angivits med bättre noggrannhet (ca 200 m). På kartan nedan visas även två av de fynd som i efterhand visade sig felpositionerade (se avsnittet ovan) eftersom de besöktes baserat på de uppgifter som fanns att tillgå då fältarbetet planerades och genomfördes. I flertalet områden gjordes också eftersök av arten vid ett urval lokaler som föreföll lämpliga sett till djup och bottensubstrat. I enlighet med uppdragsbeskrivningen undantogs Nåttaröfladen och det preliminära nationalparksområdet vid Nämndö som undersökningsområden.



Figur 2. Områden som utvalts för återinventering, eftersök och/eller kartering av ålgräs, Stockholms län 2020. Avgränsningarna är ungefärliga och visas mot bakgrund av tidigare kända fyndlokaler som valts ut för återinventering (lila ringar). Tidigare fynd som registrerats inom Upplands och Södermanlands flora per storruta (2,5 x 2,5 km) visas ej. Observera att ett fynd vardera för område 3 och 13 visas med den felaktiga position som rapporterats in till datavärd (SMHI Sharkweb).

Tabell 1. Områden som valts ut för återinventering, eftersök och kartering av ålgräs, Stockholms län 2020.

OMRÅDE	LOKAL	PLANERAD FÄLTINSATS
1	Björkö-Lidö	Återinventering av 1 MarTrans-lokal och 3 ur Artportalen varav 1 osäker. Eftersök kring artens nordgräns.
2	Spillersboda-Kapellskär	Återinventering av 7 registrerade lokaler ur Artportalen, huvudsakligen noterad i driften.
3	Vidinge-Svartlöga-Blidö	Återinventering av 4 MarTrans-lokaler samt 6 mindre säkra lokaler ur Artportalen.
4	Norrkobbarna-Lygna-Skarv	Återinventering av 5 mindre säkra lokaler i länets allra östligaste del (Artportalen).
5	Gälnan-Måskobben	Återinventering vid 2 MarTrans-lokaler och 1 mindre säker ur Artportalen.
6	Möjaarkipelagen	Eftersök där arten inte tycks observerad tidigare.
7	Stavsnäs	Återinventering av 2 potentiellt intressanta driftfynd ur Artportalen.
8	Erstaviken	Återinventering av 1 fynd noterat inom Upplands flora (Artportalen).
9	Björnö-Dalarö-Gålö	Återinventering av 3 MarTrans-lokaler och 8 ur Artportalen, varav 2 säkert i driften.
10	Ängsholmen	Återinventering av 1 potentiellt intressant driftlokal ur Artportalen.
11	Himmerfjärden	Återinventering av fynd noterat inom Upplands flora (Artportalen), syftar till att definiera artens inre gräns.
12	Södra Muskö	Återinventering och kartering av känd förekomst vid Bodkubben samt 5 flertal mindre säkra lokaler ur Artportalen.
13	Nynäshamn-Järflotta-Torö	Återinventering av 6 MarTrans-lokaler och 6 ur Artportalen.

## Övriga underlag för eftersök av nya lokaler

Som underlag för eftersök av nya ålgräslokaler inom de områden som valts ut enligt ovan användes maringeologiska kartan, jordartskartan och flygbilder. De modelleringar över marina arters förekomstområden som togs fram i projektet Marin modellering i Stockholm och Södermanlands län omfattar inte ålgräs (AquaBiota Water Research 2013) och nyttjades därför inte.

## Fältarbete

Fältinventering utfördes den 14–15 juli, 14–16 september, 28–30 september samt den 5 oktober. Inventering och kartering utfördes i huvudsak med hjälp av dropvideo SeaViewer 6000 HD Sea-Drop 1080p Camera med inspelningsfunktion samt GPS Humminbird Helix 9 med ekolod-, sonar- och positionslogg. Med hjälp av kameran som sänks ner från båt är det möjligt

att identifiera större och karakteristiska arter, såsom ålgräs, samt att bedöma vegetationens täckningsgrad och bottenstrukturs beskaffenhet. Nedan ses ålgräs vid Norröra på videoskärmen.



*Ålgräs inventerades främst med hjälp av dropvideo, här vid Norröra.*

Återinventering av tidigare kända lokaler utfördes i princip uteslutande genom inventering vid enskilda punkter (ca 5 x 5 meter). I de fall ålgräs inte påträffades vid angiven position inventerades flera punkter i samma område. Vid eftersök och kartering nyttjades även sonarbilder, huvudsakligen som vägledning till lämpliga bottenstrukturer och/eller för indikationer om utbredningsgränser för mer högväxt vegetation så som ålgräs. Vid inventering dokumenterades varje dropvideopunkt med position, djup, dominerande och subdominerande bottenstrukturer, täckningsgrad för ålgräs, vegetationens totala täckningsgrad, exempel på övriga följarter samt trådalger i skala 1–4 (Tabell 2). Täckningsgrader skattades i procent. Bottenstrukturer och följarter noterades med 1 för dominerande/vanligast förekommande och 2 för övriga. Djup korrigerades i efterhand mot aktuellt havsvattenstånd vid SMHIs närmaste mätstation. Vid punkter där ålgräs inte observerades noterades samma parametrar, dock inte vegetationens totala täckningsgrad. Vid kartering av bestånd noterades samma information som ovan för punkter i och i anslutning till lokalen. Utöver detta gjordes en mer ingående beskrivning av lokalens karaktär sett till främst ålgräs och övrig vegetation. Därtill noterades salthalt. Bodkubben vid Muskö karterades delvis genom snorkling. Fältarbetet utfördes av Mia Arvidsson och Anna Gustafsson, Naturvatten AB samt Gustav Johansson, Hydrophyta Ekologikonsult.

Tabell 2. Klassindelning och beskrivning av täckningsgrad för trådalger.

KLASS	BESKRIVNING
4	"Kvävande" mängder, underliggande vegetation ser ut att må dåligt av täcket, alternativt botten utan högre vegetation med tät, sammanhängande trådalgs matta.
3	Kraftig trådalgs påväxt men underliggande vegetation ser frisk ut.
2	Tydliga ansamlingar av trådalger.
1	Inga synliga trådalger.

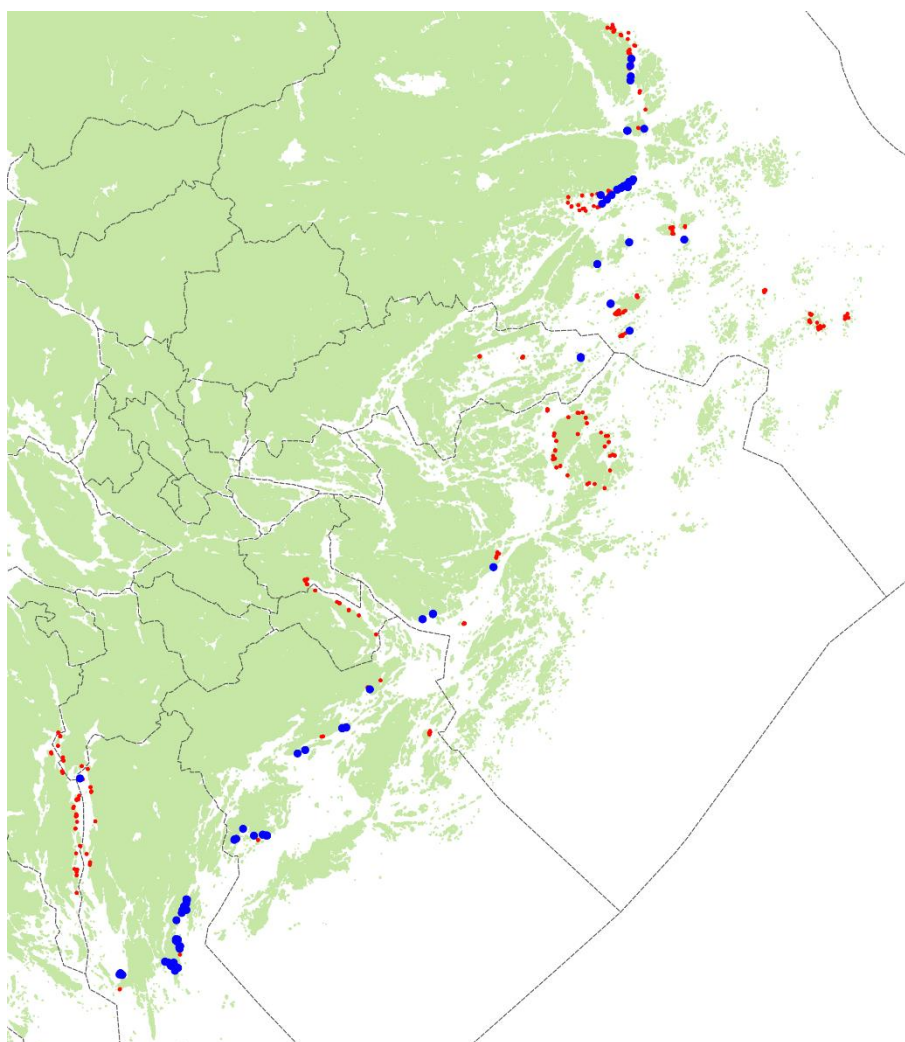
## Datahantering, kartframställning och GIS

Data från fältinventering sammanställdes i Excelfiler. Kartor framställdes med hjälp av QGIS 3.4.10-Madeira, vanligen med strandlinje från Lantmäteriets topografiska karta, tillgänglig i den öppna datalicensen Creative Commons. Polygoner för karterade lokaler koordinatsattes efter sammanställning av fältdata och föreliggande djupdata samt presenteras i ortofoto som tillhandahölls av Länsstyrelsen. Shapefiler utgjorde en del i redovisningen och framställdes i koordinatsystemet SWEREF 99. Kartframställning och GIS-arbete utfördes av Gustav Johansson, Hydrophyta Ekologikonsult.

# Resultat och diskussion

## Översikt över fynd och inventeringsinsats

Ålgräs noterades vid 122 av de sammantaget nära 700 punkter som inventerades inom uppdraget (Figur 3). Ytterligare punkter inventerades i syfte att avgränsa bestånd vid kartering. Den nordligaste växtplats där arten observerades var Dejegummes vid Björkö, Norrtälje kommun (se avsnittet nedan). Den allra östligaste observationen gjordes vid Bergören, söder om Vidinge. Tidigare fynd vid ytterskärgårdslokalerna Skarv och Lygna kunde inte bekräftas. Ålgräs hittades inte heller i Möjaarkipelagen eller i Erstaviken. I Himmerfjärden påträffades ålgräs märkligt nog endast på en punkt strax öster om Skanssundet i den långsmala vikens centrala del.



Figur 3. Översikt över utfall av inventeringar inom uppdraget år 2020, Stockholms län. Förekomst av ålgräs visas med blå punkt, dropvideopunkter utan ålgräs visas med röd punkt.

## Återinventering

Vid återinventering kunde förekomst av ålgräs bekräftas för ett 40-tal av de cirka 60 tidigare kända lokaler som valts ut för inventering. Med två undantag gjordes återfynd vid samtliga utvalda lokaler som fanns registrerade i MarTrans. Det potentiellt intressanta fynd av ålgräs på 13,7 meters djup som fanns registrerat i MarTrans för Torsholmarna söder om Järflotta år 2011 kunde inte bekräftas; vid återbesök noterades enbart sparsamt förekommande trådalger på en i övrigt kal sandbotten. Ålgräs hittades inte heller vid Mjölkö. Vid en senare kontroll med den tidigare utföraren visade det sig att ålgräs saknades i rådata och att de båda ”fynden” var resultatet av en felimport som nu korrigerats (personlig kommunikation, Antonia Nyström Sandman, AquaBiota). Samma felimport påverkade ytterligare några stationer som dock inte valts ut för inventering (se avsnittet *Metoder*).

För data registrerade i Artportalen var frekvensen återfynd betydligt lägre än för MarTrans-data. Av fynd som inte kunde bekräftas utgjordes huvuddelen tidigare fynd i driften, eller fynd angivna med sämre noggrannhet. I ytterskärgården (område 4) gjordes inga observationer av ålgräs överhuvudtaget, varken växande eller i driften.

## Nyfynd

Vid inventeringen gjordes fynd på ett antal platser varifrån arten enligt vår kännedom inte var känd sedan tidigare. Särskilt intressanta nyfynd var bland annat de till synes välmående ålgräsängar som bredde ut sig över bottnarna in mot Fiskehamnen, Nynäshamn och observationerna av ålgräs norr om artens tidigare säkert bekräftade nordliga utpost. Fynden vid den nya nordgränsen presenteras nedan. I övrigt lämnas information om nyfynd under avsnittet för respektive område nedan.

### Ny nordgräns vid Dejegummes

Inga återfynd gjordes vid lokalen norr om Simpnäs, Björkö som utgör den nordligaste fyndplatsen enligt utdrag ur Artportalen (Figur 4). Att så var fallet kan bero på fyndplatsen anges med dålig geografisk precision (500 m) samt att detaljuppgifter saknas om detta fynd från 1992, annat än att det gjordes vid Malaises udde. Vid eftersök kring ålgräsets tidigare säkert bekräftade nordgräns, vid Östersjö brygga, kunde arten konstateras i form av ett mindre bestånd. Nyfynd gjordes strax norr om detta område, dels i viken strax söder om Sveduddens fyr, dels i ett större område mellan Rumshamn och Kyrkogårdsudden i vilket ålgräs växte i ett större sammanhängande och välmående bestånd.

Den allra nordligaste förekomsten observerades några hundra meter norr om detta område, vid en öppen och tämligen exponerad kuststräcka som med mycket god vilja kan kallas vik och som bär det märkliga namnet Dejegummes (Figur 4). Enligt vår kännedom utgör denna lokal länets, och

landets, nordligaste bekräftade växtplats för ålgräs. Vid Dejegummes noterades ålgräs i låg täckningsgrad (1–5%) på djup mellan 3,9 och 6,2 meter. Ner till nära 6 meter förekom ålgräs fläckvis i högre täckning. Bottensubstratet utgjordes av ren sand och trådalger förekom huvudsakligen sparsamt (klass 2). Vegetationens totala täckningsgrad var låg (1–5%) och de enda följarter som noterades var enstaka borstnate, sudare och mindre ansamlingar av frisk, lösliggande blåstång.



Figur 4. Nyfynd av ålgräs gjordes vid Dejegummes vid Björkö, Norrtälje kommun. Enligt vår kännedom utgör denna lokal länets, och landets, nordligaste bekräftade växtplats för arten. Den tidigare säkert bekräftade nordliga utposten var Östersjö brygga. Fynd av ålgräs visas med blå punkter och karterade bestånd visas i mörkblått. Lokaler med lämpligt bottensubstrat visas med orange punkter, och övriga lokaler med ofyllda svarta ringar. Tidigare kända fyndlokaler som valts ut för återinventering visas med lila ringar.

Med tanke på att ålgräs noterades vid Dejegummes i mer riklig förekomst än enstaka plantor ter det sig rimligt att den verkliga utbredningsgränsen ligger ytterligare längre norrut. Trots eftersök på lämpliga bottnar, upp till Skäret och Arslåjan cirka 4 km nordväst om Simpnäs och cirka 6,5 km norr om fyndet vid Dejegummes, gjordes dock inte några nordligare fynd än så. Vid flera av de platser där ålgräs eftersöktes täcktes sandbottnarna helt eller

delvis av frisk, frilevande tång. Bitvis förekom även större ansamlingar av trådalger. Dessa drivande vegetationsmattor gör sannolikt att ålgräs får svårt att kolonisera botten som i övrigt förefaller lämpliga för arten. Ålgräs hittades dock inte heller i områden där tång saknades eller förekom mycket sparsamt. Andra arter som observerades vid de nordliga eftersöken var borstnate, hårsärv, sudare och kransalgen havsrufse.



*Ålgräs på 5,8 meters djup vid Dejegummes vid Björkö, Norrtälje kommun. Enligt vår kännedom är denna lokal länets, och landets, nordligaste bekräftade växtplats för arten.*

### **Kartering av sammanhängande bestånd**

Tio ålgräsbestånd karterades under fältarbetet (Tabell 3). Det nordligaste beståndet, Rumshamn-Kyrkogårdsudden, är beläget utanför Björkö i Norrtälje kommun och de sydligaste vid Järflotta, Nynäshamn kommun. Bestånden har en sammanlagd yta av 24,7 hektar. Med stor sannolikhet finns i länets södra delar betydligt större ålgräsängar än de som nu kartlagts. Givet uppdragets tidsmässiga ramar prioriterades inte kartering av dessa områden. För beskrivningar av bestånden hänvisas till redovisningar för respektive område nedan.



Bild på föregående sida: Ålgräsbeståndet mellan Rumshamn och Kyrkogårdsudden var ett nyfynd och det nordligaste som karterades.

Tabell 3. Ålgräsbestånd som karterades inom uppdraget anges med område, lokal, yta (ha) och djupintervall (m).

OMRÅDE	LOKAL	YTA (HA)	DJUPINTERVALL (M)
1	Rumshamn-Kyrkogårdsudden	2,61	3,0–6,6
1	Östersjö brygga	0,49	3,0–7,1
2	Isakholmen	0,07	2,2–3,8
12	Bodkubben västra	0,48	1,8–6,2
12	Bodkubben östra	0,55	1,2–6,1
13	Valsviken	7,48	1,5–6,3
13	Sandstugan	3,75	1,5–6,0
13	S Järflotta västra	2,08	2,5–5,0
13	S Järflotta mitt	4,61	1,8–5,0
13	S Järflotta östra	6,74	2,0–4,7

## Ålgrässets växtplatser i landet och länet

Landets ålgräslokaler omfattar såväl skyddade vikar med leriga och organogena sediment som mer exponerade sand- och grusbottnar, men förekomsterna i Östersjön tycks främst vara knutna framförallt till sandiga miljöer (Havs- och Vattenmyndigheten 2017, Boström m.fl. 2014). Även i Östersjön är ålgräs dock känt från botten av mer mjuk karaktär, exempelvis i Östergötland där 25 procent av drygt 2700 ålgräsobservationer för åren 2008–2020 gjordes på botten dominerade av finsediment (personlig kommunikation, Jonas Edlund, Litoralis Natur AB). Sett till djup uppges ålgräs förekomma på cirka 0,5–10 meters djup på västkusten, och i ett snävare spann, cirka 2 till 6 meter, i Östersjön (Havs- och Vattenmyndigheten 2017). I Sverige har arten noterats inom ett salthaltsintervall som sträcker sig från cirka 30 promille vid norska gränsen till 5,5 promille i Östersjön (Boström m.fl. 2003). I Finska viken förekommer arten sannolikt vid salthalter ner mot 5 promille (personlig kommunikation, Christoffer Boström).

Ålgrässets inre gräns, vare sig det rör sig om nordgränsen eller in i innerfjärdar och vikar, styrs av flera olika faktorer. Antagligen finns också en viss koppling mellan dessa (Salo 2014) så att exempelvis växtplatserna kan vara av sämre kvalitet vid högre salthalt.

## Bottensubstrat

Vid samtliga punkter där ålgräs observerades vid inventeringar inom aktuellt uppdrag utgjorde sand dominerande botten substrat. Sådana förhållanden rådde vid 572 av de drygt 800 punkter som inventerats, och de kan utifrån enbart detta kriterium bedömas vara potentiellt lämpliga växtplatser för

arten. Det är dock både tänkbart och troligt att ålgräs förekommer även på andra typer av bottenar, exempelvis där sand och/eller fingrus förekommer i fickor mellan sten och hällar. Ålgräsfynd på sådana växtplatser gjordes exempelvis vid Brändö, Åland år 2019 (Gustafsson & Johansson 2019). En viktig delförklaring till att ålgräs enbart hittades på sandiga substrat vid inventeringarna år 2020 är att insatserna inriktades främst mot denna typ av bottenar som enligt befintlig kunskap om arten var de mest sannolika växtplatserna.

## Djup

Vid årets inventeringar observerades den allra grundast växande plantan på 1,2 meters djup vid Bodkubben, Muskös södra strand. Den djupaste ålgräsnoteringen – på 7,7 meter – gjordes vid ön Släpphäll, söder om Kapellskär. Även vid Östersjö brygga växte ålgräs till drygt sju meters djup. Av de alla de punkter där sandiga substrat dominerade låg samtliga utom fyra inom det djupintervall där ålgräs nu påträffades, det vill säga på 1,2–7,7 meter. Vid tre av de punkter där substratet var lämpligt får även det större djupet, 8,1–10,5 m, ses som tänkbart för ålgräs. Den sista punkten avser eftersök vid platsen för ett tidigare felaktigt inrapporterat fynd på drygt 13 meter; ett djup som tyvärr nog får betraktas som osannolikt för ålgräs i Östersjön.

## Salthalt

Salthalten i inventerade områden med ålgräs uppmättes i intervallet 5,6–6,7 promille med de lägsta halterna i Norrtäljetrakten och den högsta vid Torö i länets södra del. I Erstaviken där inget ålgräs hittades utgjorde den uppmätta salthalten (6,0 ‰) inte någon begränsning för arten, åtminstone inte vid inventeringstillfället. I de innersta delar av Himmerfjärden som inventerades, vid Brandalssund, noterades salthalten till 5,1 promille och låg således nära det som kan betraktas som indikativt gränsvärde för arten i Östersjön (Boström m.fl. 2003). Att ålgräsfynd uteblev i detta område skulle alltså möjligen kunna förklaras av en tidvis alltför låg salthalt. På Svealands kustvattenvårdsförbunds mätpunkt mellan Björkö och Arholma, knappt 2 kilometer söder om det nordligaste ålgräsfyndet vid Dejegummes, har salthalten i juli–augusti 2002–2019 legat runt 5,3 promille och sällan understigit 5,2 promille.

Sexuell förökning är en av de egenskaper som brukar försvinna hos marina arter som växer i lägre salthalter. Så är fallet för många marina algararter i Östersjön och även för ålgräs. Sannolikt är artens enda möjlighet för spridning i norra Östersjön genom att losslitna plantor driver iväg och rotar sig på en ny lämplig plats. Detta är antagligen en ganska ovanlig företeelse vilket det enda fyndet långt in i Himmerfjärden tyder på. Bestånd som inte riktigt hunnit växa till på nya växtplatser blir också mer utsatta för slumpartade händelser som snabbt kan radera ut en nyetablering. Huvudsakligen vegetativ förökning leder vanligen till låg genetisk diversitet,

vilket också är fallet för ålgräset i norra Östersjön (Olsen m.fl. 2004, Reusch & Boström 2011). Detta kan i sin tur göra populationerna extra känsliga för miljöförändringar och sjukdomsangrepp.

## Följearter

Lokaler med mer eller mindre enartsbestånd av ålgräs observerades framförallt i länets södra delar. Oftare förekom ålgräs tillsammans med en eller ett par tongivande följearter. Sammantaget noterades ett tjugotal sådana (Tabell 4). Artlistan är högst troligt ofullständig eftersom endast större och mer lättidentifierade arter registrerades. Borstnate dominerade vanligen bland följearterna, följt av ålnate. Andra arter som vid några platser var de vanligast förekommande var blåstång, axslinga och östersjösallad.

Vid några av de platser där ålgräs eftersöktes täcktes sandbottnarna helt eller delvis av frisk, frilevande tång. Bitvis förekom även trådalger i riklig mängd, något som kan minska tillgången till ljus och näringsämnen. Det är mycket tänkbart att drivande vegetationsmattor gör att ålgräs får svårt att kolonisera botten som i övrigt förefaller lämpliga för arten. Ansamlingar av lösliggande vegetation kan också orsaka syrgasbrist och svavelvätebildning som kan slå ut etablerade ålgräsbestånd (Holmer & Nielsen 2007).

Tabell 4. Arter av vattenvegetation som noterades tillsammans med ålgräs vid inventering 2020.

GRUPP	TAXONID	VETENSKAPLIGT NAMN	SVENSKT NAMN
KÄRLVÄXTER	221611	<i>Callitriche hermaphroditica</i>	höstlånke
KÄRLVÄXTER	222389	<i>Ceratophyllum demersum</i>	hornsärv
KÄRLVÄXTER	223347	<i>Myriophyllum spicatum</i>	axslinga
KÄRLVÄXTER	219595	<i>Potamogeton perfoliatus</i>	ålnate
KÄRLVÄXTER	224928	<i>Ranunculus baudotii</i>	vitstjälksmöja
KÄRLVÄXTER	222893	<i>Ranunculus circinatus</i>	hjulmöja
KÄRLVÄXTER	1005573	<i>Ruppia</i> sp.	natingar
KÄRLVÄXTER	219603	<i>Ruppia spiralis</i>	skruvnating
KÄRLVÄXTER	219588	<i>Stuckenia filiformis</i>	trådnate
KÄRLVÄXTER	219594	<i>Stuckenia pectinata</i>	borstnate
KÄRLVÄXTER	223535	<i>Zannichellia major</i>	storsärv
KÄRLVÄXTER	219614	<i>Zannichellia palustris</i>	hårsärv
KÄRLVÄXTER	219616	<i>Zostera marina</i>	ålgräs
KRANSALGER	322	<i>Chara baltica</i>	grönsträffe
KRANSALGER	235211	<i>Chara globularis/virgata</i>	skör-/papillsträffe
KRANSALGER	1566	<i>Tolypella nidifica</i>	havsrufse
GRÖNALGER	232842	<i>Monostroma balticum</i>	östersjösallat
BRUNALGER	232750	<i>Chorda filum</i>	sudare
BRUNALGER	232759	<i>Fucus vesiculosus</i>	blåstång



*Frilevande blåstång i hög täckningsgrad gör det sannolikt svårt för ålgräs att kolonisera botten som i övrigt förefaller lämpliga för arten.*

### Exponeringsgrad

Exponeringen för vågor och vattenrörelser är ytterligare en grundläggande faktor som reglerar förekomsten av ålgräs. Alltför stor vattenrörelse gör att ålgräset kan ryckas bort och exponeringen har också stor strukturerande påverkan på botten substratet genom att föra bort sand och finare sediment vid större bottenlutning. Påverkan av vågexponering avtar med djupet vilket gör att ålgräs i exponerade lägen ändå kan förekomma på större djup förutsatt att vattnet är tillräckligt klart.

De lokaler där ålgräs återinventerades och eftersöktes inom uppdraget ligger alla tämligen exponerat för vågor och vind. Utifrån detta material är det därför inte möjligt att säga något om eventuella förekomster i mer skyddade lägen. Efter många års inventering av fiskyngel och vegetation i regionens skyddade grunda vikar vågar vi dock påstå att ålgräs knappast förekommer i sådana miljöer i länet. Inventeringar i Östergötland visar att ålgräs i sällsynta fall kan förekomma åtminstone i grunda vikars mynningsområde (Hansen m.fl. 2008, Naturvatten AB 2020 opubl.). De inventeringar som genomförts inom uppdraget tyder på att en exponeringsgrad som innebär frekvent återkommande omlagring av botten substratet kan begränsa ålgräsets utbredning. Vid lokaler med vågmönster över sandbotten (böljeslagsmärken) gjordes inga fynd av ålgräs även om både substrat och djup i sig var lämpliga, och arten noterades i närområdet. Gränsen för ålgräsets utbredning på grundare vatten, den övre djupgränsen, sätts troligen i flera fall av exponeringsgraden.

### Ljusförhållanden

En central variabel som påverkar förekomsten av ålgräs är ljusförhållandena vid botten. I de havsmiljöer där ålgräset förekommer påverkas ljuset främst av växtplanktonmängder samt partikelgrumling från land och resuspenderat

material, vilka varierar under året. Höga planktontätheter är också kopplade till tillgången på näringsämnen och normalt ökar siktdjupet, och därmed tillgången på ljus vid botten, i en gradient från innerskärgården ut mot öppet hav. Även om ansamlingar av trådalger och frilevande tång tycks kunna begränsa ålgräsets utbredning på såväl grundare som djupare vatten är det troligt att den nedre djupgränsen framförallt sätts av vilka ljusförhållanden som råder. Detta förutsatt att bottensubstratet och salthalten är de rätta. Siktdjup ger ett indirekt mått på ljusförhållanden, men registrerades inte i uppdraget. I länets norra delar där ålgräs observerades på mer än 7 meters djup låg siktdjupet vid inventeringstillfället i juli på 4,1–5,0 meter (Naturvatten opubl. 2020). Mätdata för Järflotta där ålgräset förekom till cirka 5 meter saknas tyvärr för jämförelser.

### **Område 1: Björkö – Lidö**

Inom delområdet återinventerades tre tidigare registrerade fynd ur Artportalen och ett ur Sharkweb (år 2010). Utöver detta gjordes eftersök i flera områden med fokus kring artens nordgräns. Utfall av inventeringarna visas på översiktskarta nedan (Figur 5). Inventeringarna utfördes den 15 juli.

Ålgräs kunde bekräftas vid de tidigare fyndplatserna undantaget den allra nordligaste, vid Malaises udde norr om Simpnäs. Att ålgräs inte hittades vid den sistnämnda lokalen kan bero på fyndplatsen anges med dålig geografisk precision (500 meter) samt att detaljuppgifter saknas om detta fynd från 1992. Vår bedömning är att det rör sig om ett fynd i driften.

Flera nyfynd gjordes, dels i viken strax söder om Sveduddens fyr, dels i ett större område mellan Rumshamn och Kyrkogårdsudden i vilket ålgräs växte i ett större sammanhängande och välmående bestånd. Den allra nordligaste förekomsten observerades vid Dejegummes, se även avsnittet ovan. Enligt vår kännedom utgör denna lokal länets, och landets, nordligaste bekräftade växtplats för ålgräs. Vid Lidö eftersöktes ålgräs i den bland båtfolk populära Österhamn som ligger strax väster om Örskär varifrån ålgräs är känt sedan tidigare. Inga fynd gjordes trots att bottarna var av lämplig karaktär och att övrig, potentiellt konkurrerande vegetation förekom tämligen sparsamt, liksom även trådalger. Fynd gjordes däremot vid öns sydvästra del, längs stranden mellan Västerängsudden och Båthusviken. I detta område inventerades ett antal punkter i en transekt från strandkanten ut mot djupare vatten. Ålgräs noterades där i en täckningsgrad av 5–50 procent på 3,8–5,7 meters djup. Följearter var framförallt borstnate, men även axslinga, ålnate och sudare. Det är mycket tänkbart att ålgräs förekommer i ett betydligt större område längs stranden.



Figur 5. Utfall av inventeringar inom uppdraget år 2020. Fynd av ålgräs visas med blå punkter och täckningsgrader på 25 procent eller mer i mörkblått. Karterade bestånd visas i mörkblått med sina gränser. Lokaler med lämpligt bottensubstrat visas med orange punkter, och övriga lokaler med ofyllda svarta ringar. Tidigare kända fyndlokaler som valts ut för återinventering visas med lila ringar.

Den nyupptäckta ålgräsförekomsten mellan Rumshamn och Kyrkogårdsudden karterades liksom den tidigare kända förekomsten vid Östersjö brygga längre söderut.

Det norra beståndet sträckte sig från strax söder om Kyrkogårdsudden i ett smalt, cirka 750 meter långt band mellan 3,0 och 6,6 meter ner till mynningen av Rumshamnsviken (Figur 6). I norr och söder, där bottenlutningen var flackare, breddade beståndet ut sig men däremellan, där lutningen är brant, var det på vissa ställen endast 10 meter brett. Arean var cirka 2,6 hektar och ålgräsets täckningsgrad varierade mellan 5 och 75 procent med glesare täckning mot söder där gränsen var mer diffus. Bottenmaterialet var sandigt med inslag av grövre material där lutningen var brant och finare material framförallt mot söder. Borstnate förekom som

vanlig följeart medan ålnate och lösliggande blåstång var sparsammare. Mängden trådalger var relativt liten. Den södra delen gränsar mot den tämligen exploaterade Rumshamnsviken men större delen av beståndet ligger längs oexploaterad strand och några lokala hot mot beståndet kunde inte identifieras.



*Figur 6. Det karterade ålgräsbeståndet mellan Rumshamn och Kyrkogårdsudden breder ut sig över cirka 2,6 hektar på 2,8–6,0 meters djup.*

Beståndet vid Östersjö brygga var känt sedan tidigare men utbredningen var okänd. Vid karteringen visade det sig att ålgräs förekom på en yta av knappt 0,5 hektar. Arten växte som en ganska gles äng på sandig botten vid djup mellan 3,0 och 7,1 meter utanför en gemensam brygga för småbåtar och strax norr om Östersjö brygga som nyttjas för reguljärtrafik (Figur 7). Tätheten var mellan 5 och 50 procent med fläckar upp till 75 procent. Insprängt bland ålgräset växte relativt rikligt med borstnate och sparsamt med ålnate, sudare och lösliggande blåstång. Innanför bryggan och gränsen för ålgräset förekom tämligen rikligt med trådnate och kransalger. Trådalger förekom sparsamt. Exploateringsgraden i området får betraktas som stor med frekvent båttrafik. Möjligen skulle den artificiellt ökade vattenrörelsen kunna gynna ålgräset vid Östersjö brygga.



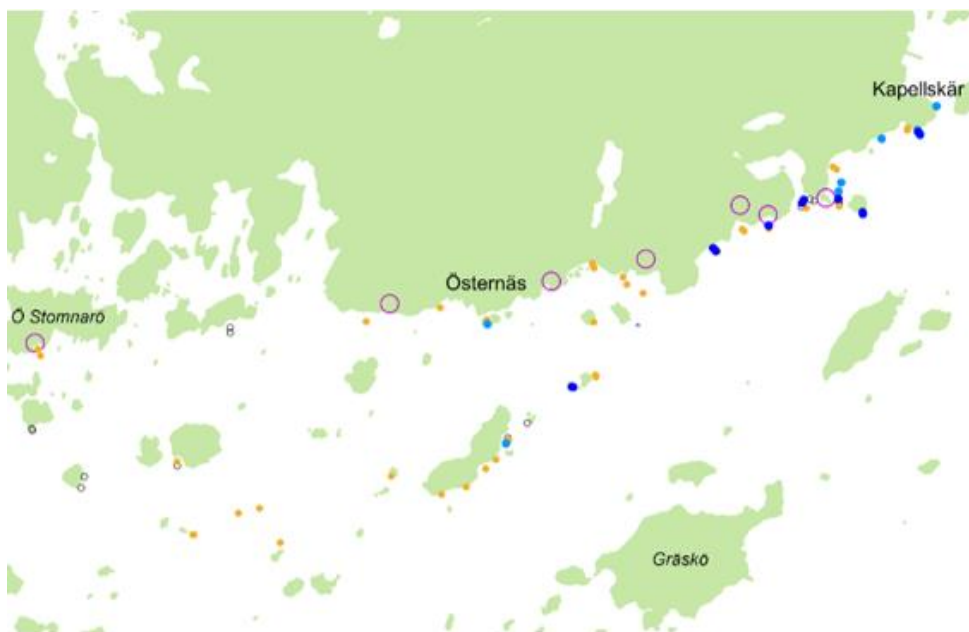
*Figur 7. Det karterade ålgrensbeståndet vid Östersjö brygga breder ut sig över cirka 0,5 hektar på 2,8–6,9 meters djup. Strax söder om beståndet ligger Östersjö brygga som nyttjas för reguljärtrafik.*

## **Område 2: Spillersboda – Kapellskär**

Inom delområdet återinventerades sju tidigare registrerade fynd ur Artportalen. Utöver detta gjordes eftersök i flera områden. Utfall av inventeringarna visas på översiktskarta nedan (Figur 8). Inventeringarna utfördes den 14 juli.

Ålgräs kunde bekräftas i närheten av de två ostligast belägna tidigare fyndplatserna, vid Riddersholm. Att ålgräs inte hittades vid övriga tidigare fyndlokaler beror sannolikt på att de dels har sämre geografisk precision (positionerna ligger ibland på land) och/eller att de kan förmodas vara fynd i driften. Samtliga lokaler besöktes men alla inventerades inte då förutsättningar ibland helt saknades.

Fynd av ålgräs gjordes från Kapellskärs brygga mitt emot Kapellskärsskäret och vidare västerut, kring Släpphäll utanför Riddersholm där inventeringens djupaste förekomst noterades på 7,7 meter, och bort mot Bareskatan. Ytterligare längre åt sydväst gjordes nyfynd av ålgräs vid Isakholmen, Stångören samt nordost om Ålandet. Eftersök gjordes bort till Stomnarö och de mytomspunna Håtö svansar, men den allra västligaste observationen gjordes nära 2,5 km längre öster ut, vid Östernäs brygga där enstaka plantor växte på 5,3 meters djup.



Figur 8. Utfall av inventeringar inom uppdraget år 2020. Fynd av ålgräs visas med blå punkter och täckningsgrader på 25 procent eller mer i mörkblått. Karterade bestånd visas i mörkblått med sina gränser. Lokaler med lämpligt bottenstrat visas med orange punkter, och övriga lokaler med ofyllda svarta ringar. Tidigare kända fyndlokaler som valts ut för återinventering visas med lila ringar.

Ett sammanhängande ålgräsbestånd avgränsades öster om Isakholmen, den östra av Strömsholmarna (Figur 9). I detta område växte ålgräs över cirka 650 m<sup>2</sup> i cirka 50–75 procent täckningsgrad på ett djup av 2,2–3,8 m. Bottenstratet utgjordes av sand med inslag av block. Frilevande blåstång var den vanligaste följearten, och i övrigt noterades borstnate, ålnate, nating och sudare. Trådalger förekom huvudsakligen sparsamt. Inga lokala hot mot beståndet identifierades.



Figur 9. Det karterade ålgräsbeståndet öster om Isakholmen omfattar cirka 650 kvadratmeter på 2,2–3,8 meters djup.



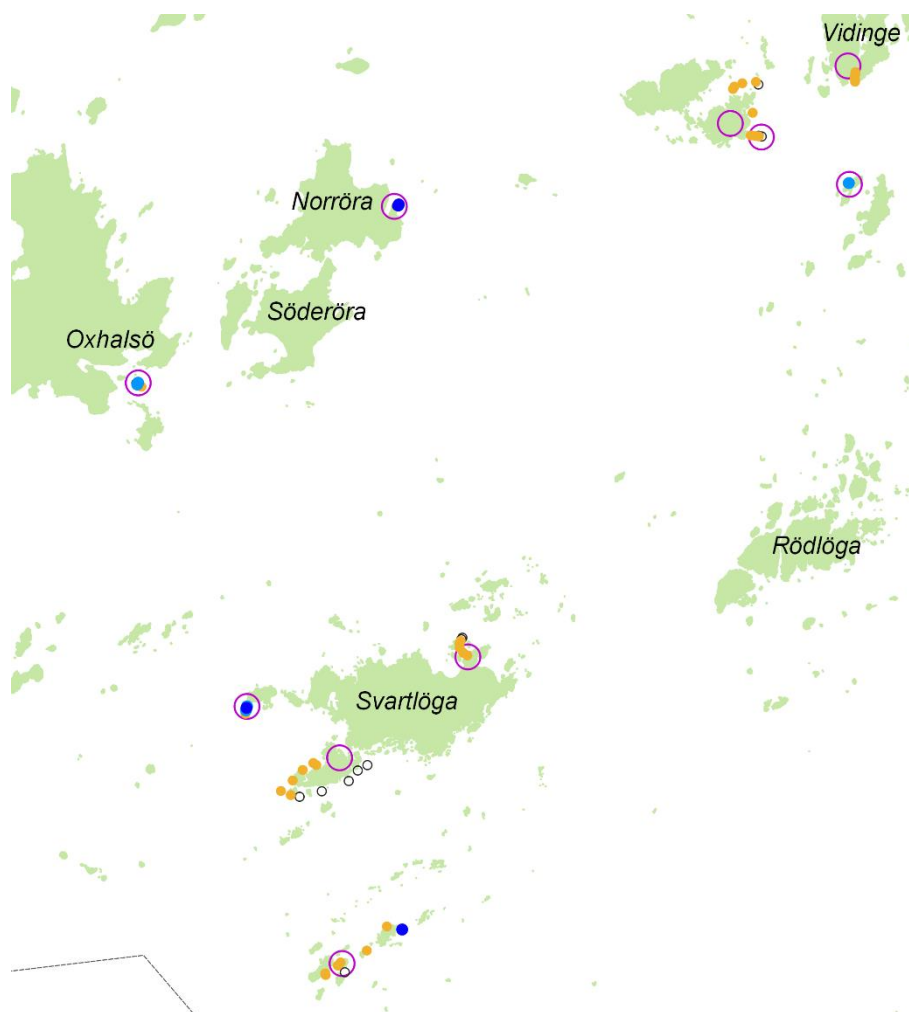
*Ålgräs i hög täckningsgrad och sammanhängande bestånd vid Isakholmen. Frilevande blåstång och borstnate var några av följearterna.*

### **Område 3: Vidinge – Svartlöga – Blidö**

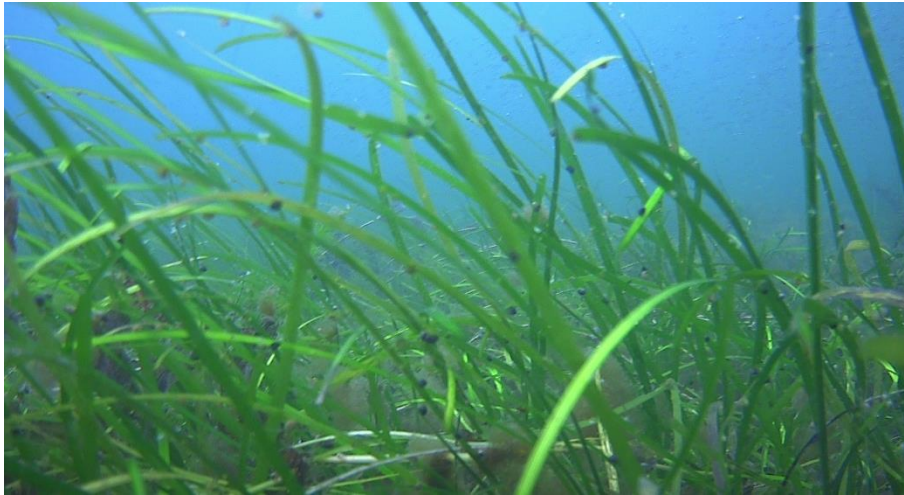
Inom delområdet återinventerades fyra MarTrans-lokaler samt sex mindre säkra lokaler ur Artportalen. Utöver detta gjordes eftersök i flera områden. Utfall av inventeringarna visas på översiktskarta nedan (Figur 10). Inventeringarna utfördes den 14–15 september.

Ålgräs kunde bekräftas vid tre av de fyra MarTrans-lokalerna, nämligen vid Norröra, Stortrösslan väster om Svartlöga samt utanför Granösundet vid Oxhalsö. Vid de båda förstnämnda lokalerna bildade ålgräs vackra ängar. Utanför Granösundet hittades ålgräs i låg täckningsgrad på drygt 3 meters djup och i sällskap med främst ål- och borstnate. Vid den fjärde lokalen, sydost om Mjölkö, hittades inget ålgräs. I efterhand visade det sig att fyndet var felaktigt positionerat i Sharkweb och i själva verket avser Demansören väster om Söderöra som alltså inte återbesöktes.

För lokalerna ur Artportalen gjordes återfynd endast i ett område, nämligen vid Bergören söder om Vidinge, på 4,3 meters djup. Det var också den ostligaste ålgräsobservation som gjordes inom uppdraget. Det tidigare inrapporterade fyndet för fladen vid Rönnskäret på norra Svartlöga verkade lovande då det angavs med noggrann positionering (10 m) och beskrevs vara ”växande”. Lokalen utgörs av en sandig och tämligen öppen flad. I angivet fyndområde var vattendjupet dock endast några decimeter och inga fynd gjordes heller i den transekt som lades ut mot djupare vatten. Ålgräs hittades i Lillskärgården söder om Svartlöga, men inte vid Långharan enligt tidigare inrapportering inom Upplands flora, utan en dryg kilometer längre åt nordost, vid Vikskobbarna. I övrigt gjordes inga nyfynd. Vid eftersök på sandbottenarna mellan Kudoxa och Mjölkö observerades grönalgen östersjösallad i bitvis heltäckande bestånd.



Figur 10. Utfall av inventeringar inom uppdraget år 2020. Fynd av ålgräs visas med blå punkter och täckningsgrader på 25 procent eller mer i mörkblått. Lokaler med lämpligt bottenstrat visas med orange punkter, och övriga lokaler med ofyllda svarta ringar. Tidigare kända fyndlokaler som valts ut för återinventering visas med lila ringar. Den östligaste av de två lokalerna vid Mjölkö, sydväst om Vidinge, var felaktigt positionerad i Sharkweb och avser i själva verket Demansören väster om Söderöra.



*Ålgräsäng på 3,5 meters djup vid Norröra.*



*Ålgräs i låg täckningsgrad på 3,4 meters djup utanför Granösundet, Blidö.*

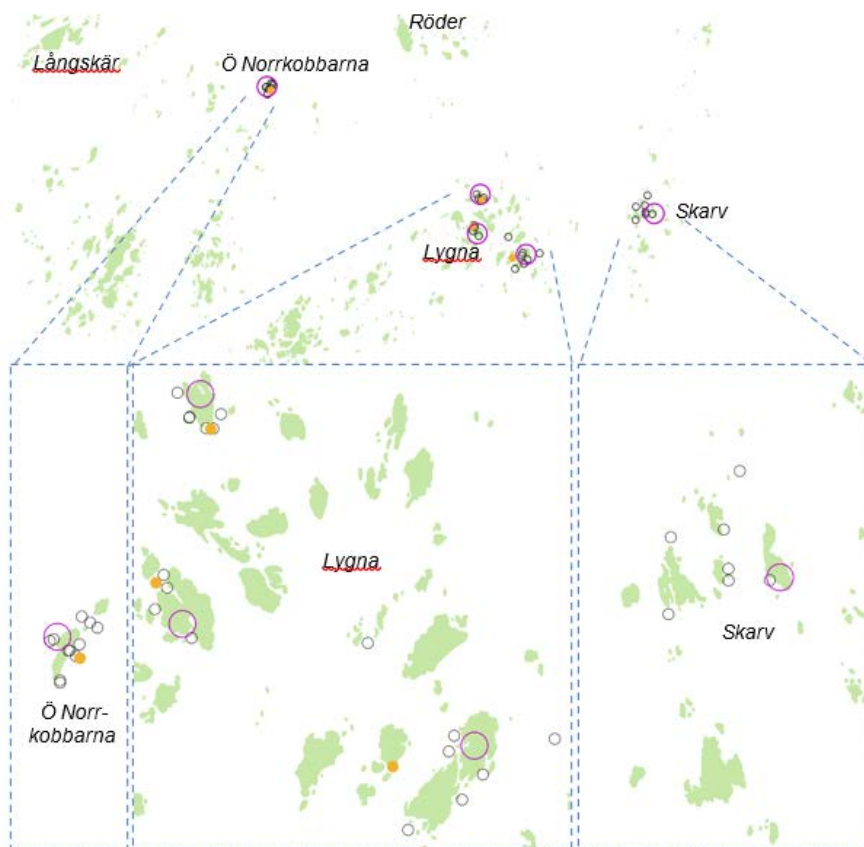


*Utblick över den sandiga flad på nordöstra Svartlöga där fynd av växande ålgräs fanns registrerat sedan tidigare. Vid aktuell lokal var vattendjupet bara någon decimeter och det är möjligt att det trots allt rör sig om ett driftfynd. Inget ålgräs hittades heller på större djup.*

#### Område 4: Norrkobbarna – Lygna – Skarv

Inom delområdet återinventerades fem mindre säkra lokaler ur Artportalen. Utöver detta gjordes eftersök i flera områden. Utfall av inventeringarna visas på översiktskarta nedan (Figur 11). Inventeringarna utfördes den 15 september.

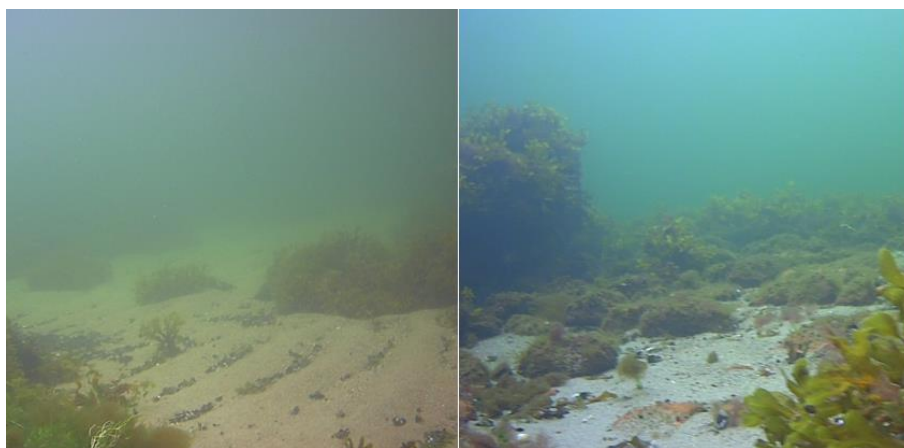
Tyvärr kunde inga av de tidigare fynden bekräftas. Positionerna ligger i flera fall vid branta hållstränder där endast fastsittande blåstång noterades. Troligen avser flera av observationerna fynd i driften. Det rådde också brist på områden med lämpligt bottensubstrat. Sand dominerade som bottensubstrat bara vid fyra punkter, och förekom med mindre täckning vid ytterligare fem. Några öar besöktes för att se om det åtminstone gick att hitta driftfynd vid stränderna, men utan resultat.



Figur 11. Utfall av inventeringar inom uppdraget år 2020. Lokaler med lämpligt bottensubstrat visas med orange punkter, och övriga lokaler med ofyllda svarta ringar. Tidigare kända fyndlokaler som valts ut för återinventering visas med lila ringar. Ålgräs hittades inte vid någon av de inventerade punkterna och inte heller i driften.



*Flera av de tidigare fynden var positionerade invid land nära branta hållstränder där endast fastsittande blåstång noterades. Troligen avser flera av de tidigare observationerna fynd i driften.*



*Sandbottnar noterades sparsamt vid ytterskärgårdslokalerna. Här böljeslagsmärken i sanden på 4,5 meters djup vid Norrkobbarna och på 2,5 meters djup vid Gräskobben, Lygna.*

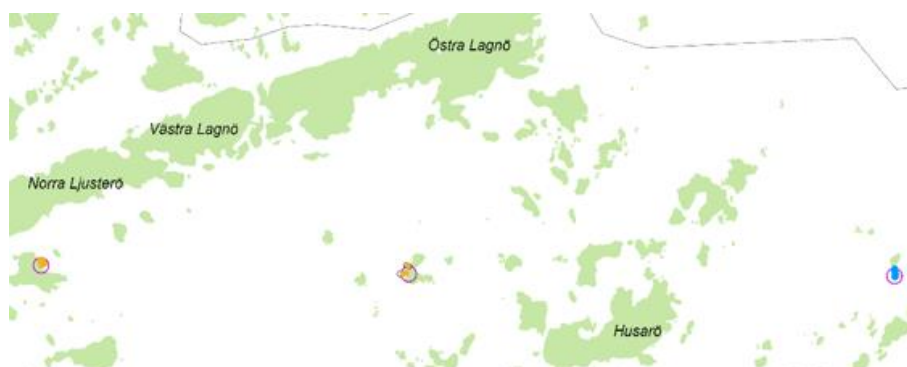


*Några öar besöktes i jakt på driftfynd vid stränderna, men utan resultat.*

## Område 5: Gälnan – Måskobben

Inom delområdet återinventerades två MarTrans-lokaler samt en driftlokal ur Artportalen. Utfall av inventeringarna visas på översiktskarta nedan (Figur 12). Inventeringarna utfördes den 14 september.

Ålgräs kunde endast bekräftas vid den MarTrans-lokal som är belägen i områdets östra del, vid ett grundområde söder om Måskobben. I detta område noterades ålgräs på 3,6–5,8 meter i täckningsgrader upp till 20 procent. Följearter var framförallt ål- och borstnate som förekom tämligen sparsamt. Trådalger förekom rikligt över stora delar av bottenarna. Nämnvärt är att den tidigare observationen, år 2011, gjordes på 4,4 meter och angavs till 75 procent ålgräs. Något förvånande gjordes inget återfynd vid Enholmen i områdets västligaste del. Den tidigare observationen anges till 1,4 meter och med ålgräs i hög täckningsgrad (25%). Trots eftersök på 1,2–4,8 meter gjordes inga som helst fynd av arten. Bottensubstratet utgjordes av sand och ål- och borstnate förekom bitvis i höga täckningsgrader. Trådalger förekom mycket sparsamt. Inget återfynd gjordes heller vid Grönskären där ålgräs tidigare hittats i driften.



Figur 11. Utfall av inventeringar inom uppdraget år 2020. Fynd av ålgräs (<25 %) visas med blå punkter. Lokaler med lämpligt bottensubstrat visas med orange punkter, och övriga lokaler med ofyllda svarta ringar. Tidigare kända fyndlokaler som valts ut för återinventering visas med lila ringar.



*Ålgräs på 4,5 meters djup vid grundområdet söder om Måskobben. Stora delar av bottenarna täcktes av trådalger.*

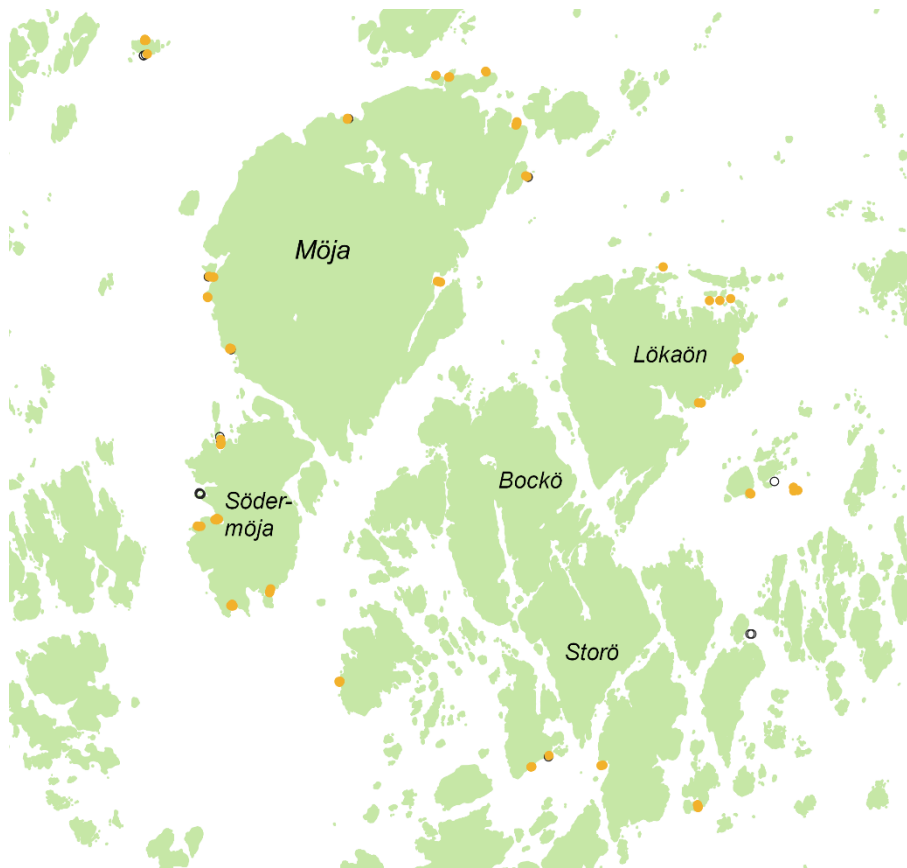


*Inga återfynd av ålgräs gjordes vid Enholmen. Här ses ål- och borstnate på sandbotten vid 3 meters djup. Trådalger förekom mycket sparsamt.*

## **Område 6: Möjaarkipelagen**

Inga fynd av ålgräs fanns tidigare registrerade för området och inventeringen inriktades helt mot eftersök på bottenar som föreföll lämpliga för arten. Utfall av inventeringarna visas på översiktskarta nedan (Figur 12). Inventeringarna utfördes den 16 september.

Tyvär gjordes inga fynd av den eftersökta arten. Vid flertalet av de inventerade punkterna utgjordes botten substratet av sand och lokalerna bedömdes vara potentiella växtplatser för ålgräs. En tänkbar förklaring till att ålgräs ändå inte hittades i området kan vara brist på större sammanhängande områden med sandbottenar och möjligen dålig konnektivitet till närliggande växtplatser. Vegetation noterades främst i form av frilevande blåstång samt borst- och ålnate i varierande täckningsgrad. Andra arter som observerades var östersjösallad, axslinga, hårsärv, nating och sudare.



Figur 12. Utfall av inventeringar inom uppdraget år 2020. Lokaler med lämpligt bottensubstrat visas med orange punkter, och övriga lokaler med ofyllda svarta ringar. Ålgräs hittades inte vid någon av de inventerade punkterna.



Älgräs och bitvis heltäckande östersjösallad på sandbotten vid Södermöja.

## Område 7: Stavsnäs

Inom delområdet återinventerades två lokaler ur Artportalen. Utfall av inventeringarna visas på översiktskarta nedan (Figur 13). Inventeringarna utfördes den 5 oktober.

Ålgräs kunde bekräftas vid den noggrant beskrivna, men något sämre positionerade, lokalen vid Hölö. Arten noterades utanför en badbrygga på 4,1–5,2 meters djup på sand- och grusbotten. Följarter var främst frilevande blåstång samt borst- och ålnate i låg täckningsgrad. Trådalger förekom dock i rikliga mängder. Inga återfynd gjordes vid Stavsnäs. Det tidigare fyndet gjordes i driftvall, men positionen ligger på kajen. Ålgräs hittades inte trots eftersök på lämpliga bottnar och djup kring fyndlokalen. Vattenvegetation noterades i varierande täckningsgrad, och trådalger förekom i små till rikliga mängder.



Figur 13. Utfall av inventeringar inom uppdraget år 2020. Fynd av ålgräs visas med blå punkter och täckningsgrader på 25 procent eller mer i mörkblått. Lokaler med lämpligt bottensubstrat visas med orange punkter, och övriga lokaler med ofyllda svarta ringar. Tidigare kända fyndlokaler som valts ut för återinventering visas med lila ringar.

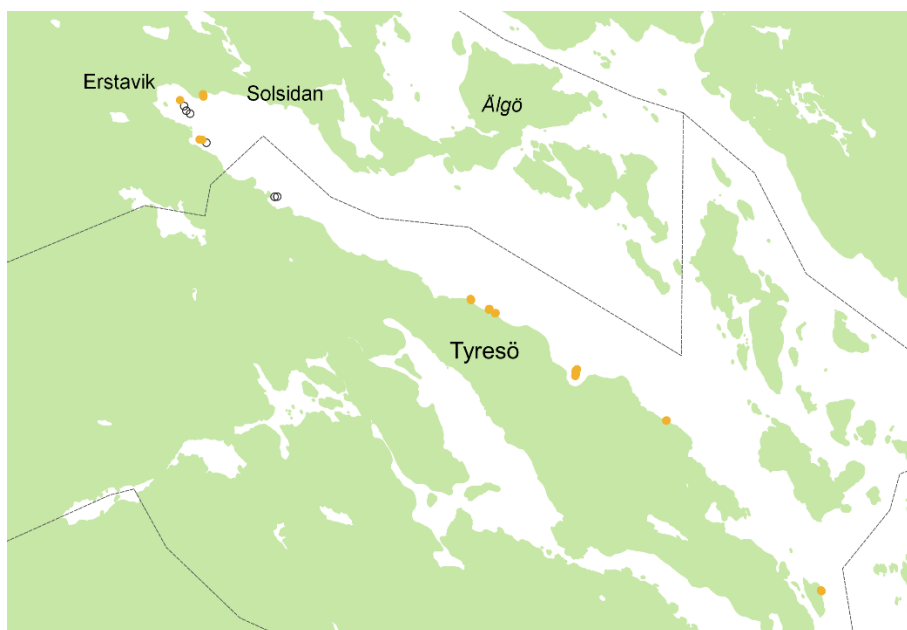


*Återfynd av ålgräs gjordes utanför en badbrygga längs stenstranden vid Hölö.*

### **Område 8: Erstaviken**

Det enda tidigare inrapporterade fyndet av ålgräs för Erstaviken gjordes inom Södermanlands flora och avser en storruta (2,5 x 2,5 km) med centrumkoordinat någon kilometer från vattnet. Inventeringen inriktades mot eftersök på bottenar som föreföll lämpliga för arten. Utfall av inventeringarna visas på översiktskarta nedan (Figur 14). Inventeringarna utfördes den 5 oktober.

Tyvärr gjordes inga fynd av den eftersökta arten. Vid flertalet av de inventerade punkterna utgjordes botten substratet av sand och lokalerna bedömdes vara potentiella växtplatser för ålgräs. I några områden dominerade mjukbotten. Vattenvegetationen var relativt artrik och dominerades vanligen av frilevande blåstång, borst- eller ålnate. Andra arter som bitvis dominerade var höstlånke, hornsärv och skör-/papillsträfsse. Liksom vid Möja är det tänkbart att bristande konnektivitet till andra lämpliga växtplatser för ålgräs bidrog till att arten inte hittades i området.



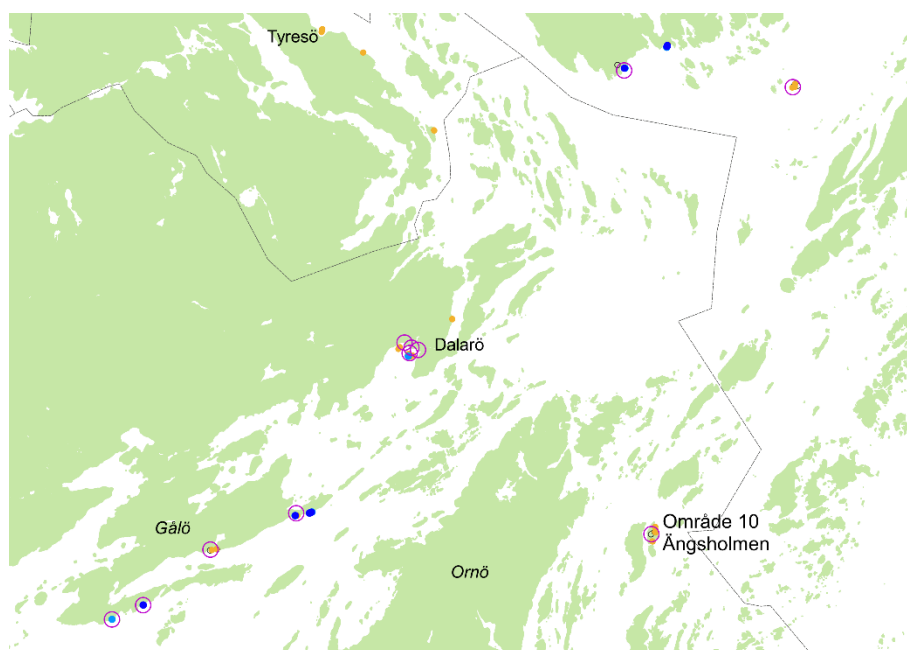
Figur 14. Utfall av inventeringar inom uppdraget år 2020. Lokaler med lämpligt bottenssubstrat visas med orange punkter, och övriga lokaler med ofyllda svarta ringar. Ålgräs hittades inte vid någon av de inventerade punkterna.

## Område 9: Björnö – Dalarö – Gålö

Inom delområdet återinventerades tre MarTrans-lokaler och åtta lokaler ur Artportalen. Utfall av inventeringarna visas på översiktskarta nedan (Figur 15). Inventeringarna utfördes den 5 oktober.

Ålgräs kunde bekräftas vid samtliga tidigare kända lokaler undantaget den vid Östra grundet i områdets nordöstra del och vid Morarna på Gålö där fynd tidigare gjorts i driften. Vid dessa båda lokaler fanns lämpliga substrat för ålgräs och ingenting talade mot artens tänkbara förekomst på botten. I områdets norra del gjordes återfynd utanför Lilla Sandarna. Arten växte där i fina ängar på djup mellan cirka 2,5 och 5 m. Den djupaste noteringen gjordes på 6,1 m. Ålgräs hittades också utanför Torpesand i Björnö naturreservat. Arten förekom där i täckningsgrader på 10–50 procent och i sällskap av mestadels sparsamt förekommande ål- och borstnate samt axslinga. Trådalger förekom i små mängder. I Vadviken norr om Dalarö gjordes inga fynd trots lämpligt bottenssubstrat. På större djup sågs fläckvis en vit beläggning av svavelbakterier över botten. Söder om Dalarö, i viken med det föga naturromantiska namnet Askfatet, fanns flera fynd registrerade sedan tidigare. Efter omfattande eftersök i djupintervallet 0,9–4,5 meter hittades några ålgrässkott på 3,7 meters djup. Övrig vegetation förekom huvudsakligen i täckningsgrader kring 25–75 procent med frilevande blåstång, ålnate och kransalgen grönsträfsa som dominerande arter. Trådalger förekom bitvis i så stora mängder att de bedömdes påverka övrig vattenvegetation negativt. Trådalgmattorna gjorde det också svårt att skatta vegetationsstäckning och bottenssubstrat, men bedömdes inte allvarligt

påverka chanserna att se och identifiera ålgräs. Utan för Havtornsudd på Gålö växte ålgräs i fina bestånd på djup mellan 1,6 och 4,3 meter och i täckningsgrader upp till 50 procent. Sannolikt förekommer arten även på större djup, och en utbredning längs stora delar av uddens stränder och vidare söderut är tänkbar. I områdets södra del kunde fynd bekräftas vid de båda MarTrans-lokalerna vid Knoga, Oxnö. Observationer av ålgräsängar gjordes där på 3,5–4,5 meters djup.



Figur 15. Utfall av inventeringar inom uppdraget år 2020. Fynd av ålgräs visas med blå punkter och täckningsgrader på 25 procent eller mer i mörkblått. Lokaler med lämpligt bottenstrat visas med orange punkter, och övriga lokaler med ofyllda svarta ringar. Tidigare kända fyndlokaler som valts ut för återinventering visas med lila ringar. På kartan visas även en lokal som inventerades inom område 10.



Inventering av ålgräs utanför Torpesand, Björnö naturreservat.

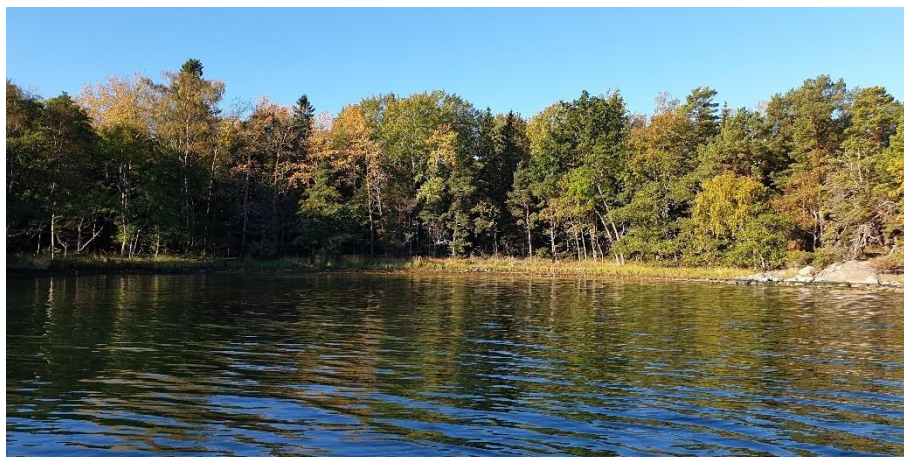
## Område 10: Ängsholmen

Återinventeringar inom detta delområde omfattade en driftlokal ur Artportalen. Utfall av inventeringarna visas på översiktskarta ovan samt nedan (Figur 15 och 16). Inventeringarna utfördes den 5 oktober.

Eftersök gjordes i vikar kring Ängsholmen men tyvärr gjordes inga fynd av ålgräs. Sand dominerade vid samtliga inventerade punkter utom en och bottenarna bedömdes överlag vara möjliga växtplatser för ålgräs. Vegetationens täckningsgrad låg generellt kring 25–75 procent och östersjösallad var dominerande art vid flertalet punkter. Punkterna låg i djupintervallet 2,8–4,8 meter men eftersök gjordes även på grundare bottenar. Trådalger förekom överlag i måttliga mängder.



Figur 16. Utfall av inventeringar inom uppdraget år 2020. Fynd av ålgräs visas med blå punkter och täckningsgrader på 25 procent eller mer i mörkblått. Lokaler med lämpligt bottensubstrat visas med orange punkter, och övriga lokaler med ofyllda svarta ringar. Tidigare kända fyndlokaler som valts ut för återinventering visas med lila ringar.

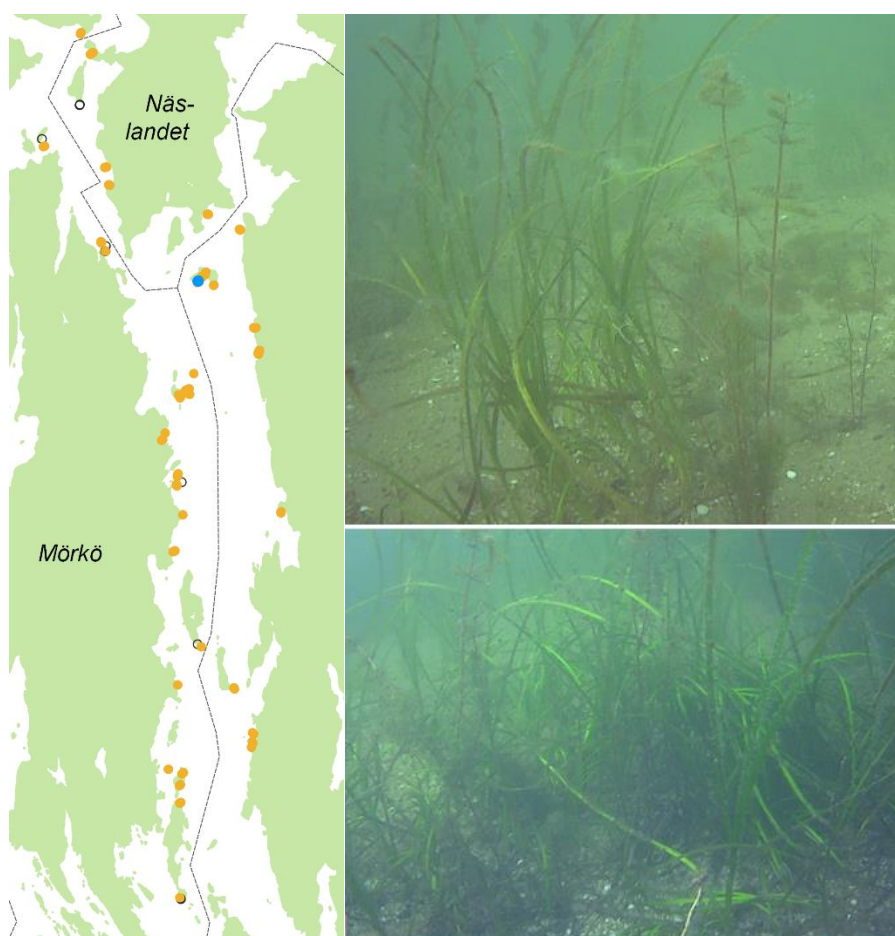


Ålgräs eftersöktes i och utanför vikar kring Ängsholmen utanför Ornö utan resultat.

## Område 11: Himmerfjärden

Tidigare inrapporterade fynd av ålgräs för Himmerfjärden gjordes inom Södermanlands flora och avser storrutor (2,5 x 2,5 km). Inventeringarna inriktades inledningsvis mot att hitta artens inre utbredningsgräns i fjärden, men övergick i generella eftersök på bottnar som föreföll lämpliga för arten. Utfall av inventeringarna visas på översiktskarta nedan (Figur 17). Inventeringarna utfördes den 28 september.

Den enda observationen av ålgräs gjordes mellan Björkholmen och Granholmen strax utanför Skansundet i den långsmala vikens inre del. Ålgräs växte där på 2,2 meters djup och i 10 procents täckningsgrad. Följearter var ålnate, axslinga och borstnate som förekom relativt sparsamt. Botten var sandig och trådalger noterades endast i små mängder. Observationen gjordes vid den allra första punkten som inventerades och tycktes bekräfta förväntningarna om att ålgräs skulle vara relativt vanligt förekommande på fjärdens bottnar. Efter inventeringar längre inåt i viken, upp mot Brandalssund, och därefter utåt längs de västra och östra stränderna samt vid öar och skär stod det klart att dessa förväntningar kommit på skam. Av de 107 punkter som inventerades på djup mellan 1,3 och 6,7 meter dominerade sand vid 96 punkter. Det tycktes alltså inte råda någon brist på lämpliga substrat för arten. Annan vattenvegetation förekom bitvis rikligt och främst i form av ål- och borstnate. Täckningsgraderna var bitvis höga, men långt ifrån alltid så höga som i vissa andra områden i länet där ålgräs noterades vid inventeringarna. Trådalger förekom i varierande mängd, men bara vid en punkt så rikligt att de bedömdes kvävande för annan vegetation. Intressant är också att det enda fyndet av ålgräs gjordes bara en dryg kilometer från utsläppspunkten för Himmerfjärdsvverkets renade avloppsvatten. Sammantaget är det svårt att hitta någon förklaring till att ålgräs inte hittades på flera platser i fjärden, samt att det enda fyndet gjordes i dess inre delar.



Figur 17. Utfall av inventeringar inom uppdraget år 2020. Fynd av ålgrens visas med blå punkter och täckningsgrader på 25 procent eller mer i mörkblått. Lokaler med lämpligt bottensubstrat visas med orange punkter, och övriga lokaler med ofyllda svarta ringar. Bilderna visar ålgrens på 2,2 meters djup mellan Björkholmen och Granholmen, Himmerfjärden (blå punkt på kartan).

## Område 12: Södra Muskö

Inom delområdet återinventerades sex tidigare registrerade fyndlokaler ur Artportalen. För några av lokalerna finns flera fynd registrerade på samma plats. Utöver detta gjordes en del eftersök samt en kartering vid ett tidigare känt bestånd vid Bodkubben. Utfall av inventeringarna visas på översiktskarta nedan (Figur 18). Inventeringarna utfördes den 30 september.

Ålgrens kunde bekräftas vid flertalet tidigare fyndplatser. Höga täckningsgrader och fina ängar observerades i flera fall, dock inte i viken nedanför Lövthagsträsk eller vid klipporna sydost om Bruket där ålgrens förekom mer sporadiskt. Ålgrens kunde inte bekräftas i den skyddade vik som ligger innanför Bruksholmen, sannolikt utgör den inte någon lämplig växtplats för arten. Bottenarna karakteriserades visserligen i huvudsak av sand, men ofta med inslag av organiskt material och fläckvis med ruttnande växtdelar och svavelbakterier. Ålgrens hittades även nu i driften, och det är

troligt att detta och tidigare driftfyndet härrör från växtplatser längre ut. Ålgräs hittades inte heller utanför badstranden mellan Guldboda och Bergvik, men växte alldeles i närheten, innanför Kvarnholmen och längre åt sydväst. De eftersök som gjordes innanför Stora Ballricken var resultatlösa. Följearter som borstnate och axslinga samt även frilevande tång förekom mycket sparsamt, och trådalger noterades generellt i små till måttliga mängder och bara i några fall mer rikligt.

Den tidigare kända förekomsten vid ön Bodkubben i områdets östra del karterades med hjälp av dropvideo och snorkling. Förekomsten omfattar sammantaget 1,0 hektar och utgörs av två delbestånd på vardera sidan om skäret och den steniga sandrygg som sträcker sig in mot land (Figur 19). Åt väster sträcker sig beståndet cirka 150 meter bort i ett band längs stranden. Åt öster noterades ingen sådan förlängning. Ålgräs växte i ängsbildande bestånd i en täckningsgrad av 50–75 procent, på grusblandad sand och på djup mellan 1,2 och 6,2 meter. Som följearter noterades sparsamt förekommande borstnate, skruvnating, storsärv, sudare och fastsittande blåstång. Trådalger förekom i måttliga till rikliga mängder. Både närområde och stränder är oexploaterade och några lokala hot mot beståndet kunde inte identifieras.



Figur 18. Utfall av inventeringar inom uppdraget år 2020. Fynd av ålgräs visas med blå punkter och täckningsgrader på 25 procent eller mer i mörkblått. Karterade bestånd visas i mörkblått med sina gränser. Lokaler med lämpligt bottensubstrat visas med orange punkter, och övriga lokaler med ofyllda svarta ringar. Tidigare kända fyndlokaler som valts ut för återinventering visas med lila ringar.



*Ålgräsbeståndet vid Bodkubben karterades delvis genom snorkling.*



*Figur 19. Karterade ålgräsbestånd vid Bodkubben, södra Muskö. Ålgräs breder ut sig på 1,2–6,2 meters djup och utgörs av två delbestånd på vardera sidan om skäret och den steniga sandrygg som sträcker sig in mot land.*

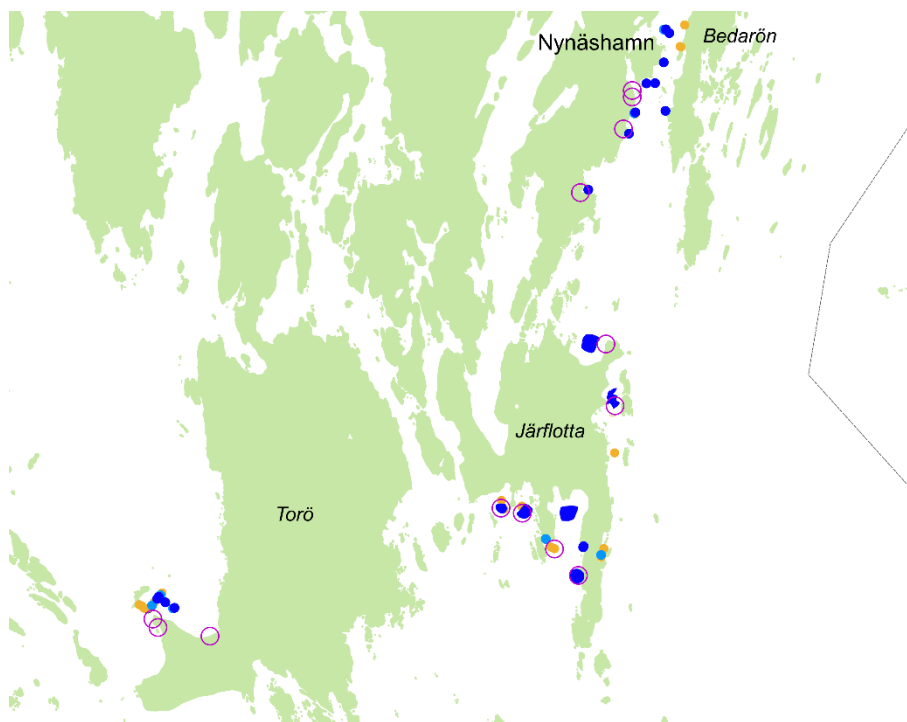


*Ålgräsängens gräns mot grundare vatten vid Bodkubben, södra Muskö. Beståndet breder ut sig på 1,2–6,2 meters djup.*

### **Område 13: Nynäshamn – Järflotta – Torö**

Inom delområdet återinventerades sex tidigare registrerade fynd ur MarTrans samt sex fyndplatser ur Artportalen varav de senare driftfynd eller troliga sådana. Utöver detta gjordes en del eftersök, främst vid Nynäshamn, samt en kartering av fem bestånd kring Järflotta. Utfall av inventeringarna visas på översiktskarta nedan (Figur 20). Inventeringarna utfördes den 29 september.

Ålgräs kunde bekräftas vid samtliga av de tidigare fyndplatser som inventerades. Tre av de utvalda lokalerna besöktes inte eftersom det under fältarbetets gång stod klart att ålgräs förekom med stor spridning i området, och att de aktuella tidigare fynden – vid Årlöt på Torö samt Fagerviken strax söder om Nynäshamn – avsåg driftfynd och därför inte var intressanta att kontrollera. Ålgräs noterades ofta i höga täckningsgrader och fina undervattensängar. Utöver de bestånd som karterades kring Järflotta noterades större ålgräsängar på cirka 2,4 och 5 meters djup, mellan Reveludden och Rundklubben vid sydvästra Torö. Fina ängar växte också i det södra hamninloppet till Nynäshamn, bland annat utanför Nynäs havsbad och på 5,1 meters djup mellan ledprickarna utanför Trehörningens fyr. Ålgräs i hög täckningsgrad och sammanhängande bestånd observerades också alldeles utanför fiskehamnen/småbåtshamnen. Närmare hamnområdet noterades den sista plantan på 5,6 meters djup. Några vidare eftersök i själva hamnområdet gjordes inte.



Figur 20. Utfall av inventeringar inom uppdraget år 2020. Fynd av ålgräs visas med blå punkter och täckningsgrader på 25 procent eller mer i mörkblått. Karterade bestånd visas i mörkblått med sina gränser. Lokaler med lämpligt bottenstrat visas med orange punkter, och övriga lokaler med ofyllda svarta ringar. Tidigare kända fyndlokaler som valts ut för återinventering visas med lila ringar.



En tillsynes välmående ålgräsäng på 4,8 meters djup alldeles utanför Fiskehamnen vid Nynäshamn.

Kring Järflotta karterades fem bestånd med en sammantagen yta av nära 25 hektar:

I Valsviken växte ålgräset på sandbotten i ett cirka 7,5 hektar stort område och på 1,5–6,3 meters djup (Figur 21). Täckningsgraden varierade men låg i stora områden mellan 25–100 procent. Följearter noterades mycket

sporadiskt och endast i form av borstnate. Trådalger förkom i små till måttliga mängder, men rikligt och i delvis kvävande mängd i de inre och grundare delarna. Inga lokala hot mot beståndet noterades annat än drivande algmattor.

Det cirka 3,8 hektar stora beståndet vid Sandstugan bildade välmående ängar på 1,5–6,0 meters djup över en sandrygg (Figur 21). Täckningsgraden var hög, 50–100 procent, med en del kala band där ålgrässets jordstammar ännu inte brett ut sig och med glesare bestånd, cirka 25 procent, mitt över ryggen. Beståndet tunnar också ut mot den nordöstra utposten. Följearterna borst- och ålnate noterades mycket sparsamt och trådalger förkom i små mängder. Inga lokala hot mot beståndet noterades.

Av de tre delbestånd som karterades söder om Järflotta inmättes det västra till 2,1 hektar, det mittersta till 4,6 hektar och det östra till 6,7 hektar (Figur 22). Det västra beståndet växte på 2,5–5,0 meters djup i hög täckningsgrad, 25–75 procent men med en del luckor. Följearterna borst- och ålnate samt en del lösliggande tång noterades sparsamt. Trådalger förekom i måttliga mängder men fläckvis rikligare. Det mellersta beståndet bredde ut sig även på något grundare vatten, från 1,8 meter till 5,0 meter. Täckningsgraden låg även här mellan 25 och 75 procent men tunnade ut mot djupare vatten. Borstnate förekom relativt rikligt i delar av beståndet, i övrigt noterades axslinga och ålnate. Trådalger förekom sparsamt och i några delar i måttliga mängder. I det östra beståndet växte ålgräs på 2,0–4,7 meters djup med relativt hög täckningsgrad, 10–75 procent. Följearterna borst- och ålnate, storsärv och lösliggande tång noterades sparsamt. Trådalger förekom i måttliga till relativt rikliga mängder. Inga lokala hot mot bestånden noterades.



Figur 21. Karterade ålgräsbestånd nordost om Järflotta. Beståndet i Valsviken i norr breder ut sig på 1,5–6,3 meters djup och omfattar cirka 7,5 ha. Beståndet vid Sandstugan längre söderut breder ut sig på 1,5–6,0 meters djup och omfattar cirka 3,8 ha.



Figur 22. Karterade ålgräsbestånd söder om Järflotta. Bestånden breder ut sig på 1,8–5,0 meters djup och omfattar sammantaget cirka 13,5 ha.

# Förslag till fortsatt arbete

---

## Eftersök

För att hålla fältarbetet inom uppdragets tidsmässiga och ekonomiska ramar uteslöts delar av Stockholms skärgård från eftersök under 2020. Flera av dessa områden vore intressanta att titta närmare på under kommande säsonger. Det gäller exempelvis utbredningsgränsen in mot Norrtäljeviken där fynd saknas innanför Lidö, samt områden i Himmerfjärdens mynningsområde där det är oklart var ålgräset börjar förekomma i större bestånd. Den stora luckan av fynd mellan Runmarö och Finnhamn är något av ett mysterium. Trots eftersök på 90 punkter runt i Möjaarkipelagen, där nästan alla bedömdes ha gynnsamma bottenförhållanden, gjordes inte ett enda fynd av ålgräs. En möjlig angreppspunkt här skulle kunna vara inventeringar som utgår från Sandön (Sandhamn) – där det närmast vore osannolikt att arten inte skulle förekomma – och därifrån arbeta sig norr- och västerut mot den för ålgräs vita fläcken på kartan.

I ytterskärgården, som i föreliggande studie representeras av områden ut mot Lygna och Skarv, är en av svårigheterna att hitta lämpliga bottnar. Stora delar med lämpligt djup består här av hårdbottnar och grova substrat. Ålgräs är tänkbart i små bestånd i sprickor och liknande där sand ansamlats. För att hitta dessa krävs en god portion tur och en omfattande eftersöksinsats. Samtidigt ökar den potentiella ytan där ålgräs skulle kunna påträffas på djupare vatten tack vare ett vanligen bättre siktdjup i ytterskärgården och mindre ansamling av finare sediment. Bestånd skulle alltså kunna finnas på friliggande slätare bottnar på 7–8 meters djup. Möjligen skulle ytterligare studier av SGU:s maringeologiska data kunna ge underlag för effektivt eftersök på sådana ytor. Även i detta fall skulle inventeringsinsatsen kunna utgå från närmast kända bestånd.

Vidare eftersök på ostsidan av Arholma skulle visserligen vara intressant men kanske endast för att kunna flytta nordgränsen ytterligare någon kilometer norrut.

## Kartering

I föreliggande studie lades en större del av tiden på eftersök och återbesök på äldre lokaler vilket gjorde att karteringen begränsades till tio ålgräsbestånd vid nio lokaler. Fortsatt kartering är dock i hög grad önskvärt för att ge bättre kunskap om hur stora länets bestånd är, samt som underlag för framtida miljöövervakning. Intressant för kompletterande kartering enligt vår bedömning är bland annat området mellan Torö och Himmerfjärden, förekomster kring Nynäshamn, Gålö, Lilla och Stora Sandarna samt Björkvik (Ingarö), Kapellskär-Riddersholm, Lidö samt möjligen även

bestånd kring Nättarö. Större sammanhängande utbredning av ålgräs ter sig sannolikt även på sandbottnar kring Sandön och Utö.

### **Tänkbara lokaler för miljöövervakning**

Vilka lokaler som lämpar sig för miljöövervakning beror av övervakningens syfte. Generell miljöövervakning, på regional nivå, bör omfatta bestånd utan betydande lokal påverkan. Det är sannolikt också önskvärt att övervaka ålgräsängar där den lokala påverkan är påtaglig, exempelvis i form av störningar från båttrafik, näringsbelastning etcetera. De förslag som lämnas här omfattar ålgräsbestånd utan respektive med betydande lokal påverkan. Den lokala påverkan har varken karterats eller kvantifierats inom uppdraget och förslagen grundar sig enbart i de iakttagelser som gjordes i samband med fältbesök.

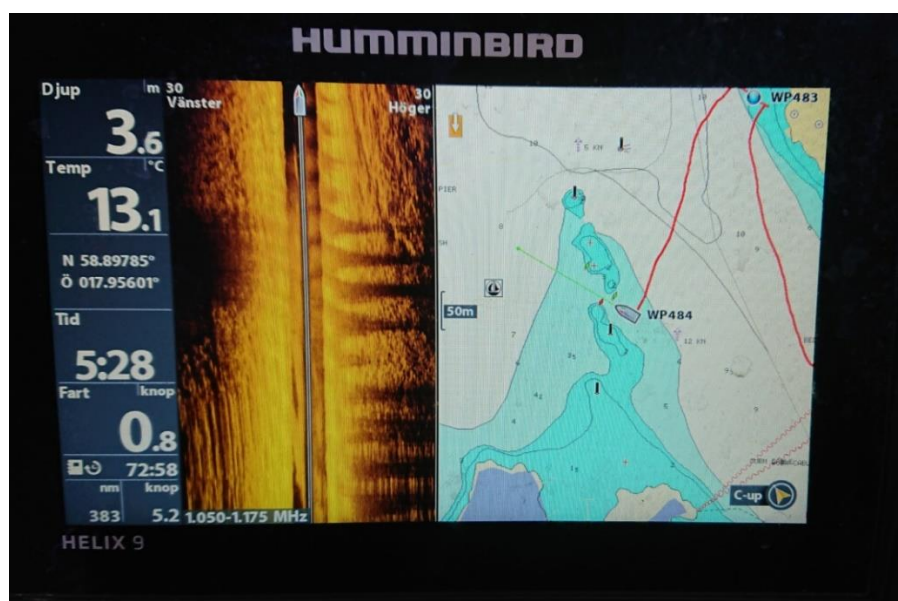
Karterade lokaler som med nuvarande kunskap ter sig lämpliga för generell miljöövervakning är den nyupptäckta förekomsten vid Rumshamn i länets norra del och någon eller några av de fem ängar som karterats kring Järflotta. Vidare bör några bestånd i länets centrala delar inkluderas, exempelvis de vid Björkvik, Ingarö. Det kan också vara intressant att övervaka den lilla äng som karterats vid Isakholmen eftersom dess begränsade yta kan göra beståndet särskilt känsligt. För att minska risken för feltolkning av eventuella slumpmässiga förändringar i bestånden är det önskvärt att övervakningen omfattar flera ålgräslokaler inom ett och samma skärgårdsområde.

Övervakning är också tänkbar vid lokaler där påverkan av båttrafik är betydande, som vid Östersjö brygga och förekomsterna i anslutning till hamnen i Nynäshamn. Ytterligare en lokal som kan vara intressant i detta sammanhang är Lidös sydvästra strand, i det fall en ännu inte utförd kartering skulle visa att ålgräsets utbredning sträcker sig in mot gästhamnen i Båthusviken. Den ankrings-skadade ålgräsängen i Östermarsfladen, Nättarö (Qvarfordt & Borgiel 2008) kan också vara intressant för övervakning. I dessa fall handlar övervakningen specifikt om att undersöka effekterna av båttrafiken och övrig mänsklig påverkan i anslutning till denna, snarare än generell övervakning. Näringsbelastningen till lokalerna har inte utretts, men inget av de bestånd som nu karterats förefaller vara utsatt för betydande lokal påverkan. Om sådana lokaler kan identifieras bör de inkluderas i övervakningen.

### **Inventeringsmetodik**

Huvuddelen av inventeringen i föreliggande arbetet har utförts med hjälp av dropvideo. Ålgräs har med denna metod enkelt kunnat skiljas från övrig vegetation. Vanligen kunde också bottenstrat urskiljas med tämligen god säkerhet. Undantagen var vid höga täckningsgrader av högre vegetation och/eller trådalger. Vår bedömning är att denna metod är att föredra framför betydligt mer tidskrävande apparatdykning vid inventeringar där det främst gäller att bekräfta artens förekomst och bedöma täckningsgrad samt

översiktligt bestämma dess utbredning. En enkel sidoseende sonar var också till stor nytta för att avgöra var den högre undervattensvegetationen började och slutade. Sonarbilderna fungerade oftast också för att särskilja blåstång från kärlväxter. Med detta enkla hjälpmedel kunde eftersöksarbetet effektiviseras. Sonaren kan också vara till stor nytta vid kartering av enartsbestånd av ålgräs. I de områden som inventerats inom detta uppdrag växte ålgräs ofta i blandande bestånd tillsammans med andra höga kärlväxter, något som gjorde det nödvändigt att verifiera arter och täckningsgrader med dropvideo.



*En enkel sonar var till stor nytta för att avgöra var den högre undervattensvegetationen började och slutade. I bildens vänstra del visar strukturerna på båda sidor om båtens färdlinje en ålgräsäng. I bildens högra del ses båtens läge mot bakgrund av sjökort. Här ses ålgräs i 75 procents täckningsgrad utanför inloppet till Fiskehamnen, Nynäshamn.*

För- och nackdelar med olika metoder vid inventering av ålgräs i Östersjön för flera ändamål beskrivs föredömligt av Edlund och Siljeholm (2019). Dropvideo och sidoseende sonar rekommenderas vid enklare inventeringar som de i föreliggande studie. För miljöövervakning som syftar till att följa beståndens utveckling över tid kan mer detaljerade visuella metoder vara aktuella, exempelvis dyktransekter, inventering av rutor och/eller lodbildsfotografering. Lodbilderna, som tas med dropvideokameran riktad rakt ner, medger säkrare bedömningar av täckningsgraden än den normala, något sneda vinkeln. Det senare tillvägagångssättet ger istället en bättre överblick vilket är att föredra vid eftersök av större ytor. I det förslag till undersökningstyp för djuputbredning av ålgräs som Havs- och Vattenmyndigheten tagit fram föreslås att ålgräsets djuputbredning i första hand undersöks genom videofilmning längs transekter (Djuputbredning av ålgräs, utkast från 2020, Havs- och vattenmyndigheten).

## **Några tankar kring registrering av fynd**

Under uppdraget har vissa problem dykt upp vid arbetet med äldre fynd. Det har till exempel visat sig att fel tidigare uppstått vid överföring av data till SMHI:s nationella databas Sharkweb. För att upptäcka och undvika systematiska fel vid inrapportering av data skulle det möjligen ingå att utföraren också gör en efterföljande dataexport för kontroll genom enkla stickprov. Önskvärt vid inrapportering av data vore också en varning vid registrering av fynd som bedöms orimligt djupa för arten. Att åstadkomma en sådan funktion kan dock bli krävande med tanke på att den maximala djuputbredningen kan variera med både art och område.

I Artportalen är det ofta oklart om ålgräsfynd endast utgörs av lösdrivande material eller om det faktiskt rör sig om fastsittande plantor. Detta kan gälla även annan undervattensvegetation, både limnisk och marin. Det vore önskvärt att det för alla sådana arter lades till en kolumn i inrapporteringsmallen där driftfynd markeras med ja eller nej, och att rapportering inte kan slutföras om denna obligatoriska uppgift saknas.

## Referenser

---

- AquaBiota Water Research. 2013. Marin modellering i Stockholms län. AquaBiota report 2013:10.
- Boström, C., S. Baden, A.-C. Bockelmann, K. Dromph, S. Fredriksen, C. Gustafsson, D. Krause-Jensen, T. Möller, S. Nielsen Laurentius, B. Olesen, J. Olsen, J. Pihl & E. Rinde. 2014. Distribution, structure and function of Nordic eelgrass (*Zostera marina*) ecosystems: implications for coastal management and conservation. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems* 24: 410–434.
- Edlund, J. & E. Siljeholm. 2019. Miljöövervakning av ålgräs i Södermanlands län – Ålgräsängen vid Storsand på sydöstra Askö 2019. Litoralis Natur AB.
- Hansen, J., G. Johansson & J. Persson. 2008. Mellanårsvariationer i undervattensvegetation och fiskyngelförekomst i grunda havsvikar längs den svenska kusten. Länsstyrelsen i Uppsala län, Meddelande 2008:16.
- Havs- och vattenmyndigheten. 2017. Åtgärdsprogram för ålgräsängar. *Zostera* spp. Havs- och vattenmyndighetens rapport 2017:24.
- Holmer, M. & R.M. Nielsen. 2007. Effects of filamentous algal mats on sulfide invasion in eelgrass (*Zostera marina*). *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology* 353: 245–252.
- Isæus, M., I. Carlén, C. Wibjörn & S. Hallén. 2007. Svenska Högarna. Marinbiologisk kartläggning och naturvärdesbedömning. Länsstyrelsen i Stockholms län, Rapport 2007:1.
- Olsen, JJ, W.T. Stam, J.A. Coyer, T.B.H. Reusch, M. Billingham, C. Boström, E. Calvert, H. Christie, S. Granger, R. La Lumière, N. Milchakova, M.-P. Oudot-Le Secq, G. Procaccini, B. Sanjabi, E. Serrão, J. Veldsink, S. Widdicombe & S. Wyllie-Echeverria. 2004. North Atlantic phylogeography and large-scale population differentiation of the seagrass *Zostera marina* L. *Mol Ecol* 13: 1923–1941.
- Reusch, T.B.H. & C. Boström. 2011. Widespread genetic mosaicism in the marine angiosperm *Zostera marina* is correlated with clonal reproduction. *Evol Ecol* 25: 899–913.
- Salo, T. 2014. From genes to communities: Stress tolerance in eelgrass (*Zostera marina*). Doktorsavhandling, Åbo Akademi och Roskilde universitet.
- Qvarfordt S. & M. Borgiel. 2008. Marin naturinventering av Nättarö. Sveriges Vattenekologer AB. Länsstyrelsen i Stockholms län, Rapport 2008:03.

Qvarfordt S. & M. Borgiel. 2010. Marin vegetationsinventering i Stockholms skärgård 2010. Sveriges Vattenekologer AB. November 2010.

Qvarfordt S., A. Wallin & M. Borgiel. 2017. Vegetationsklädda bottenar vid Svenska Högarna. Dykinventeringar, 2016. Länsstyrelsen i Stockholms län, Rapport 2017:3.

#### **Övriga källor:**

Artportalen <https://www.artportalen.se/>

SMHI Sharkweb <https://sharkweb.smhi.se/>

Vatteninformationssystem Sverige <https://viss.lansstyrelsen.se/>

Svealands kustvattenförbund <https://www.havet.nu/svealandskusten/>

#### **Muntliga källor:**

Jan Yngve Andersson, Samordnare Floraväktarna Stockholms län, Svenska Botaniska Föreningen (SBF)

Jonas Edlund, Litoralis Natur AB

Antonia Nyström Sandman, AquaBiota

Kristoffer Stighäll, Naturskyddsföreningen

Ulf Swenson, Naturhistoriska riksmuseet

Rolf Wahlström, Botaniska Sällskapet i Stockholm, Samordnare Floraväktarna i Nykvarn, Södertälje och Nynäshamns kommuner samt Muskö socken

Cecilia Wibjörn, Skärgårdsstiftelsen





Länsstyrelsen i Stockholm – en  
samlade kraft för en hållbar framtid.

Mer information kan du få av  
Länsstyrelsens enhet för miljöanalys.  
Tfn: 010-223 10 00

Rapporten hittar du på vår webbplats  
[www.lansstyrelsen.se/stockholm](http://www.lansstyrelsen.se/stockholm)