



Naturvärdesinventering i Stämmösund och Asperösund 2018

Kerstin Fransson och Johanna Bergkvist
Marine Monitoring AB

Titel

Naturvärdesinventering av Stämmösund och Asperösund 2018

Framtagen av

Kerstin Fransson
Johanna Bergkvist

Marine Monitoring AB
Lysekil, Sweden

Kvalitetsgranskning

Prof. Rutger Rosenberg

Datum

Januari 2019

Beställare

Brännö Bys Samfällighetsförening

ISBN 978-91-86461-77-5

Refereras som

Fransson, K., Bergkvist, J. 2019. Naturvärdesinventering av Stämmösund och Asperösund 2018.
Marine Monitoring AB. ISBN 978-91-86461-77-5

Omslagsbild

Stämmösund, bild tagen norrut i sundet
© Kerstin Fransson, Marine Monitoring AB.

MARINE MONITORING AB
Strandvägen 9, 453 30, Lysekil
Tel +46 523-101 82 | Mobil 0727 338 987 |
E-post info@marine-monitoring.se | www.marine-monitoring.se

Innehåll

Bakgrund och syfte.....	4
Områdesbeskrivning.....	4
Utförande.....	5
Begränsningar vid inventeringen.....	5
Påträffade marina substrat, habitat, biotoper och arter.....	5
Vegetation.....	6
Fauna.....	6
Andra studier i närområdet.....	7
Diskussion och naturvärdesbedömning av området.....	9
Grunda mjukbottnar.....	9
Ålgräs.....	9
Uppväxtområden för fisk.....	10
Effekter av förändrad vattencirkulation.....	10
Slutsats.....	10
Referenser.....	11

Bakgrund och syfte

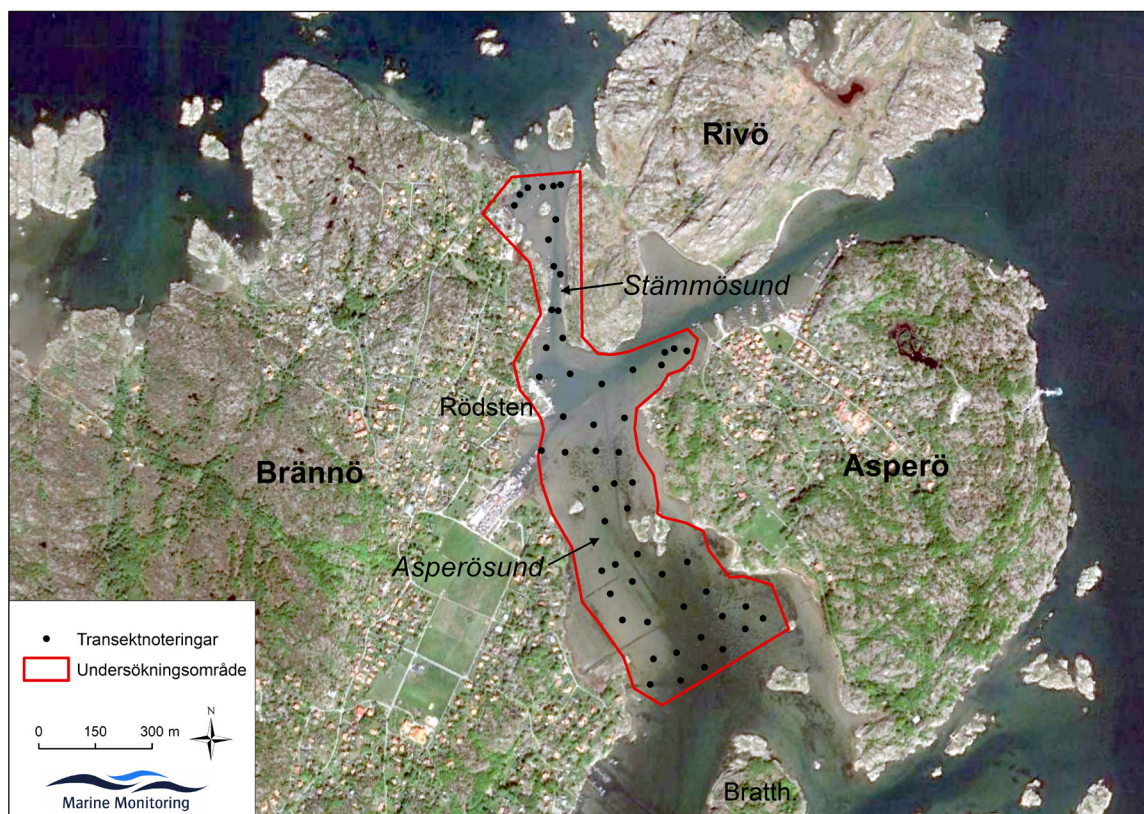
Marine Monitoring AB har utfört en inventering av naturvärden i Stämmösund och Asperösund på uppdrag av Brännö Bys Samfällighetsförening. Syftet med inventeringen var att kartlägga utbredning av naturvärden som en förstudie till en föreslagen muddring. Syftet med muddringen är att i första hand förbättra vattencirkulationen i Stämmösund och Asperösund och därigenom gynna marinbiologiska värden i området. I andra hand ser Brännö Bys Samfällighetsförening även att ett utökat antal marina tillfartsleder till Brännö, Rödsten och Asperösund ger möjlighet att ytterligare utveckla besöksnäringen i området.

Naturvärdesinventeringen ger information om påträffade marina arter och dess utbredning och täthet. En naturvärdesbedömning av påträffade biotoper (livsmiljöer) och naturtyper har även gjorts.

Områdesbeskrivning

Det inventerade havsområdet är beläget i Göteborgs södra skärgård, mellan Brännö, Asperö och Rivö. Undersökningsområdet innefattar Stämmösund och Asperösund och täcker en yta på ca 40 ha (Figur 1).

Bottnarna i området utgörs i huvudsak av grunda sedimentbottnar, mestadels grundare än en meters djup. Djupare bottnar förekommer främst i den muddrade kanalen mellan Asperö, Rivö och Rödstens färjeläge. Inom området finns flertalet bryggor, många belägna i den västra delen av Stämmösund. Det finns även en markerad led för småbåtar genom Stämmösund och Asperösund med ett djup på ca 1–2 m.



Figur 1. Avgränsning av undersökningsområdet i Stämmösund och Asperösund i Göteborgs södra skärgård med provtagna transekter. Kartunderlag är hämtat från Google Earth, flygfoto taget maj 2018.

Utförande

Fältprovtagningen utfördes den 7 september 2018. Havsbotten inventerades genom visuell inspektion av förekommande vegetation från båt med hjälp av en videokamera (Sea-Drop 6000, SeaViewer Cameras Inc.) och vattenkikare. Vattenkikare användes generellt vid djup grundare än 1 meter, och videokamera vid större djup. Inspektionen utfördes utmed sträckor (s.k. transekter) av havsbotten. Transekten placerades i väst-östlig riktning i undersökningsområdet med maximalt 100 meters avstånd från varandra, för att erhålla en representativ upplösning av förekommande miljöer.

Utmed transekten noterades bottensubstrat, förekomst av makrovegetation (makroalger och marina kärlväxter) och andra förekommande organismgrupper. Täckningsgrad av dokumenterad taxa och bottenyp bestäms utefter en standardiserad sju-gradig skala (1, 5, 10, 25, 50, 75, 100%). Vid förekomst av ålgräs (*Zostera marina*) dokumenteras även plantornas höjd och eventuell påväxt.

Ålgräsängar utgörs enligt definitionen av sammanhängande ytor av ålgräs, vilket i undersökningsområdet motsvaras av ytor med ≥ 10 % täckning av botten. Områden med mindre täckningsgrad samt fläckvis förekomst av ålgräs bedöms som grunda mjukbottnar. Även ängar av natingar (*Ruppia* spp.), som i regel växer grundare än ålgräs, klassificeras som grunda mjukbottnar.

Under varje transekt registrerades position och bottedjup med hjälp av Humminbird GPS (900 Series) med ekolodsfunktion minst var 100:e meter, alternativt vid förändring i täckningsgrad, vegetationsart, eventuell påväxt av epifytiska alger, substrat och/eller djup. Beskriven fältmetodik följer Naturvårdsverkets metod ”Manual för basinventering av marina naturtyperna 1110, 1130, 1140 och 1170” (Naturvårdsverket 2008).

Insamlade fältdata sammanställdes i Excel och fördes sedan in i ArcGIS 10.6 för visualisering av täckningsgrad för påträffade arter. Vegetationsutbredningen bekräftades även av flygbilder över området.

Påträffade arter jämfördes med ArtDatabankens rödlista (2015). Resultat från inventeringar

av ålgräsförekomst och provfisken i de södra delarna av Asperösund genomförda på uppdrag av Göteborgs stad har även tagits med i naturvärdesbedömning av området (Bergkvist m.fl. 2019, Ahlsén m.fl. 2019).

Begränsningar vid inventeringen

Metodiken som användes vid inventeringen är en standardiserad metod för avgränsning av olika habitat och biotoper. Då det är en visuell metod där biotoper avgränsas med hjälp av undervattenskamera och vattenkikare kan marina arter som är svåra att upptäcka på grund av dess livsmiljö eller rörelsemönster förbises, exempelvis ryggradslösa djur som lever i botten och fiskar.

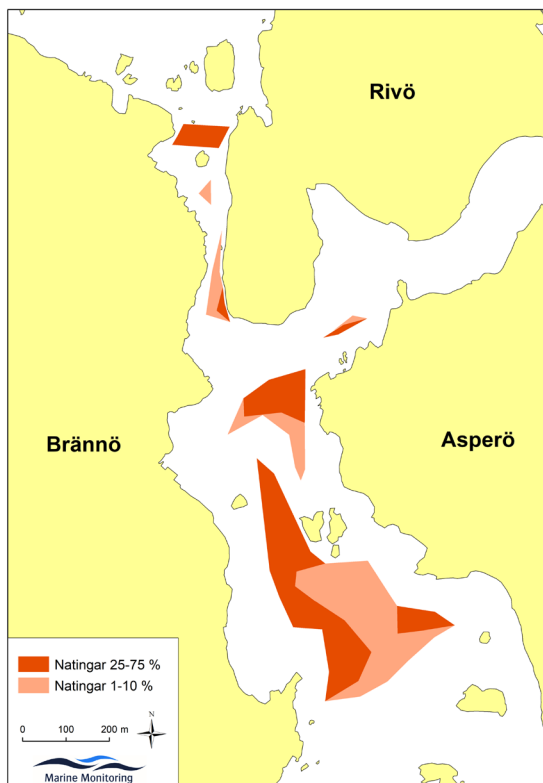
Största delen av området gick att inventera med hjälp av båt, men undersökningen begränsades av grunda strandnära områden samt svåråtkomliga områden mellan skär och bryggor. Det mjuka bottensubstratet i grundområdena tillät inte heller inventering till fots. Ytorna för dessa grundområden var emellertid små och en översiktlig inventering av dessa områden kunde ofta utföras vid närmsta notering från båt.

Kanalen mellan Asperö och Rivö mot Rödstens färjeläge var mycket trafikerad under inventeringstillfället och tillät inte en noggrannare inventering av sträckningen. I de områden som undersöktes inom den muddrade kanalen hittades dock ingen växtlighet eller djurliv.

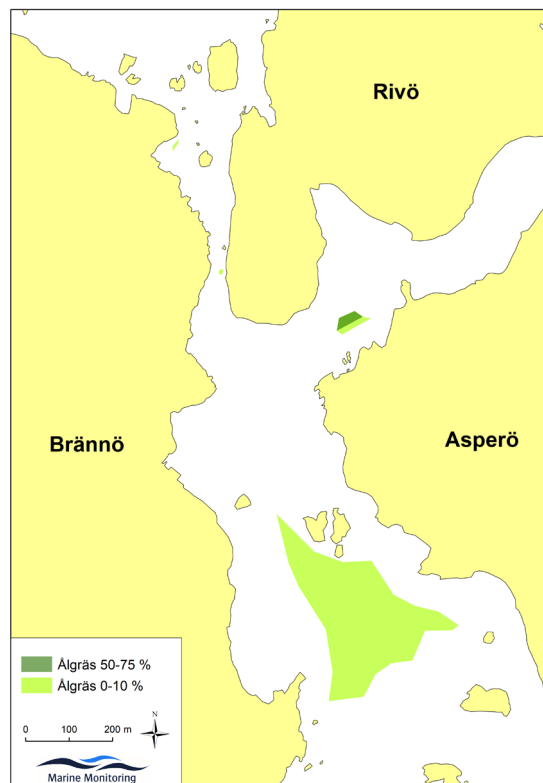
Påträffade marina substrat, habitat, biotoper och arter

Under inventeringen gjordes totalt 57 noteringar med avseende på bottenyp, djup och vegetation för att skapa en bild av förekommande marina habitat och biotoper inom området (Figur 1). Under fältundersökningen var vattnet i området mycket grumligt och sikten var därför begränsad (ca 1 m) i större delen av det undersökta området.

Större delen av området utgjordes av mjukbotten grundare än en meter, både med och utan vegetation. Substratet klassades som silt- och lerbotten. Tomma musselskal och skalfragment förekom främst i de norra delarna av Stämmö-



Figur 2. Utbredning av natingar med täckningsgrad 1–10 % och 25–75% i Stämmösund och Asperösund.



Figur 3. Utbredning av ålgräs med täckningsgrad 1–10 % och 25–75% i Stämmösund och Asperösund.

sund. Hårdbotten i form av block och sten fanns endast längs strandlinjen inom det undersökta området, framför allt i Stämmösund och runt mindre skär.

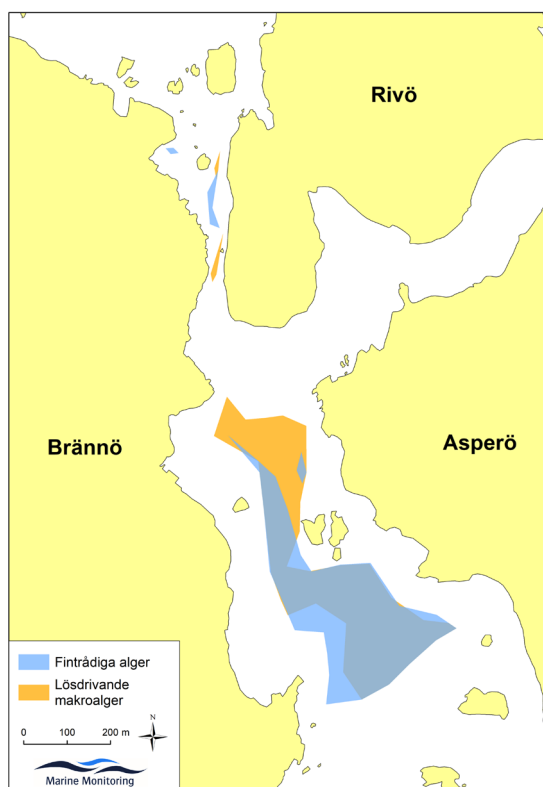
Inga arter listade i ArtDatabankens rödlista (2015) påträffades under inventeringen.

Vegetation

Den vegetation som påträffades inom området bestod till största del av natingar med spridda inslag av ålgräs. Översedimenterade makroalger och fintrådiga alger hittades också, främst i den södra delen av området. Mycket av växtligheten var kraftigt översedimenterad.

Natingar dominerade vegetationen i de norra delarna av Stämmösund (25–75% täckningsgrad) samt i stora delar av Asperösund och återfanns även norr om Asperö (1–75% täckningsgrad, Figur 2). Natingarna var till stor del täckta med sediment och påväxta av fintrådiga alger (medelpåväxt 58%).

Det ålgräs som dokumenterades under inventeringen bestod mestadels av spridda plantor



Figur 4. Utbredning av fintrådiga alger och lösdrivande makroalger i Stämmösund och Asperösund.

(1–10% täckningsgrad) med en höjd på 0,1–0,5 meter och med en medelpåväxt av fintrådiga alger på 37%. I det område mellan Rivö och Asperö där ålgräs påträffades i högre densitet (50–75% täckningsgrad) hittades det endast fläckvis och ej i sådan omfattning att det bedömdes kunna klassas som ängar (Figur 3 och 5).

Översedimenterade och lösdrivande makroalger, främst tång (*Fucus* sp.), hittades i Asperösund och till viss del i Stämmösund (1–75% täckningsgrad). Merparten av den observerade tången bedömdes inte vara levande. Fintrådiga alger förekom också i hög täckningsgrad (5–75%) i den södra delen av undersökningsområdet (Figur 4). Blåstång (*Fucus vesiculosus*) växte på stenar och block längs strandlinjen i Stämmösund.

Fauna

Under inventeringen påträffades inga blåmusslor, fisk eller annan fauna. Som tidigare nämnts är visuell dokumentation inte idealt för undersökning av mobila djur. Se dock efterföljande avsnitt för en annan inventering av fisk i området.

Andra studier i närområdet

En inventering av tre sedan tidigare kända ålgräsängar utfördes i september 2018 på uppdrag av Göteborgs stad (Bergkvist m.fl. 2019). De inventerade ålgräsängarna var lokaliserade mellan Brännö och Asperö (område 1), väster om Köpstadsö (område 2) och på västra och östra sidan om Stora Källö (område 3, Figur 6). Frodiga och täta ålgräsängar återfanns i område 2 och 3. I område 1 hittades ålgräs med medeltäckningsgrad på 30% på djup från 0,9 till 2,5 meter. En täckningsgrad över 50% hittades endast i den södra delen av området, sydväst om Brattholmen, medan den nordligare delen av undersökningsområdet påvisade tätheter mellan 0–20% (Figur 6). Ålgräset i område 1 hade en medelpåväxt på 44% och med en hög förekomst av lösliggande fintrådiga alger och lösa makroalger i nästan alla 40 undersökta punkter. I de andra två områdena noterades förekomst av fintrådiga alger vid endast fem av samtliga 80 undersökta punkter.

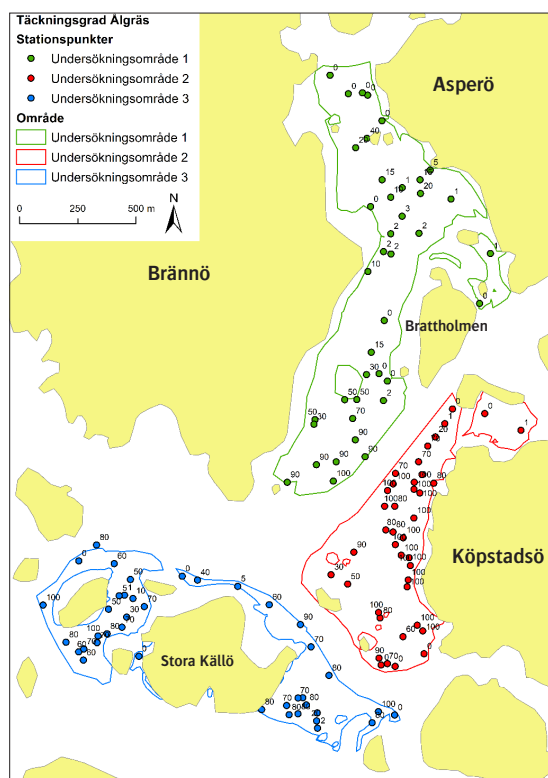
Utbredningen av ålgräs i området har även inventerats tidigare med flygfoto (2005, 2009 och 2014) och ROV (1983–1989) med bedömd före-



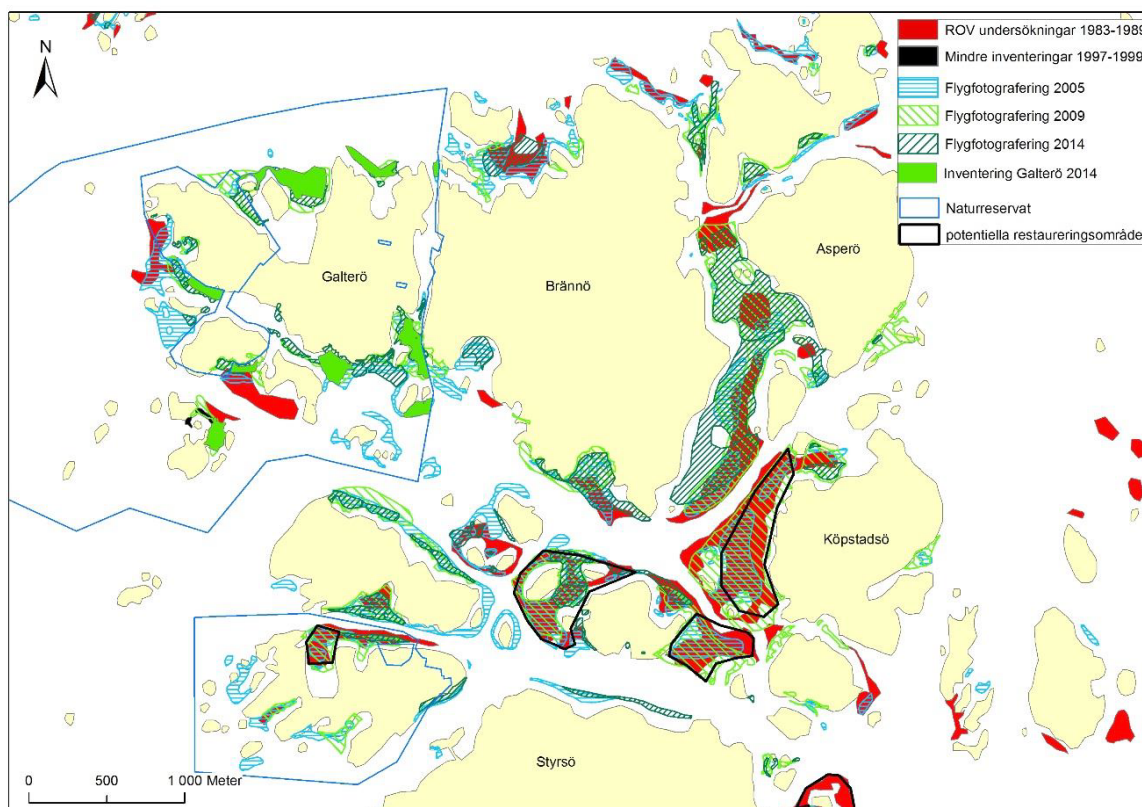
Figur 5. Ålgräs i vattnet utanför norra Asperö.

komst av ålgräs i stora delar av Asperösund och norra Stämmösund (Figur 7, Andersson 2017). Observera att flygfoto inte alltid kan utskilja ålgräs från annan växtlighet, varför utbredning av ålgräs utifrån flygfoton kan vara missvisande.

I oktober 2018 utfördes ett provfiske med ryssja på uppdrag av Göteborgs stad i vattnen kring Brännö och Styrso (Ahlsén m.fl. 2019). Provfisket innefattade totalt 90 provtagningsstationer varav tre var belägna mellan Brännö och Asperö samt två mellan Brännö och Brattholmen, samtliga placerade på vegetationsfri botten. På dessa fem stationer hittades arterna skrubbskädda, svart smörbult och ål, enbart en till två individer av de tre arterna hittades. Ålen är klassad som akut hotad (CR) i ArtDatabankens rödlista (2015). Fångsten i övrigt på de fem stationerna bestod till största delen av stora mängder strandkrabba och tångräkor. I området söder om Brännö (dock ej i Asperösund) hittades andra fiskarter, bland annat torsk och vitling. Dessa två arter är klassade som sårbara (VU) i rödlistan.



Figur 6. Täckningsgrad av ålgräs vid återbesök i tre ålgräsängar. Karta från Bergkvist m.fl. (2019).



Figur 7. Historisk utbredning av ålgräs i området. Karta från Andersson (2017).

Diskussion och naturvärdesbedömning av området

Resultaten från inventeringen ger en uppfattning av förekomst av särskilt betydelsefulla biotoper såsom ålgräsängar, musselbankar, tångbälte och grunda mjukbottenar (MARBIPP 2018). Vid bedömningen av biotopernas naturvärden beaktas även skyddsvärda och hotade biotoper som utpekats genom bl.a. EU:s Art- och habitatdirektiv (Naturvårdsverket 2011) och OSPAR konventionen (OSPAR 2008). Resultat från andra studier i området (Avsnitt 6) tas även med i bedömningen. Det är också viktigt att ta hänsyn till biotopernas funktion som födosöks- rast-, reproduktions- och uppväxtområden (Naturvårdsverket 2007).

Grunda mjukbottenar

Hela det inventerade området identifieras som naturtypen 1160, *Stora grunda vikar och sund* (Figur 8) vilken anses skyddsvärd enligt Art- och habitatdirektivet (Naturvårdsverket 2011). Stora grunda vikar och sund är en komplex naturtyp med olika typer av sediment och substrat. Det undersökta området bestod till största del av grund mjukbotten med och utan vegetation. Dessa bottenar kan ha ett högt naturvärde med en stor mångfald av arter och utgör ofta lek- och uppväxtområden för marina fiskar och ryggradslösa djur (MARBIPP 2018). Baserat på en tidigare flygfotoanalys (Ahlsén m.fl. 2018), klassificerades strandområdena vid Asperö och till viss del Brännö också som naturtyp 1140, *Blottade sand- och lerbottenar*. Dessa är däremot till större del belägna utanför det inventerade området.

Det är väldokumenterat att det i sedimentet på grunda mjukbottenar lever en stor mängd bottenlevande djur. Dessa djur visar på en kraftig dynamik där olika typer av habitatsbildande arter kan dominera i perioder och där säsongsvariationer kan vara kraftiga. Djuren är också mycket viktiga som föda för fisk, småräkor och strandkrabba. (Rosenberg m.fl. 1984)

I stora delar av Asperösund och i norra Stämmösund hittades spridd växtlighet på mjukbotten i form av kärlväxter, fintrådiga alger och lösdri-



Figur 8. Underlag för naturtyperna 1140, *Blottade sand- och lerbottenar* och 1160, *Stora grunda vikar och sund*. Kartunderlag är hämtat från Google Earth.

vande makroalger. Mångformighet är positivt för den biologiska mångfalden, men en hög förekomst av fintrådiga alger och lösdrivande makroalger kan också ha en negativ effekt på marina kärlväxter, vilka bedöms ha ett större naturvärde. Vegetation på grunda bottenar utgör generellt en viktig livsmiljö för små ryggradslösa djur och artantalet hos fisk är också högre desto mer vegetation som finns (Pihl m.fl. 1994).

Ålgräs

Marina kärlväxter, och speciellt ängsbildande ålgräs, har ett högt naturvärde. Sammanhängande ålgräsängar anses skyddsvärda i enlighet med Art- och habitatdirektivet. Ålgräs är ingen rödlistad art enligt ArtDatabankens rödlista, men biotopen ålgräsängar tas upp i OSPAR som ett hotat habitat (OSPAR 2008). I det undersökta området hittades inga sammanhängande ängar, men i inventeringen utförd av Bergkvist m.fl. (2019) hittades en högre täckningsgrad som kan klassas som ålgräsäng sydväst om det undersökta området.

Uppväxtområden för fisk

Grunda vegetationsfria mjukbottnar med och utan vegetation anses vara viktiga områden för ett flertal fiskarter, vilka använder områdena för födosök, lek och uppväxt. Bland annat så utgör det viktiga rekryteringsområden för plattfisk, vars larver bottenfaller på grunda (<1 m) mjukbottnar (MARBIPP 2018). Resultaten från provfisket (Ahlsén m.fl. 2019) indikerar att de grunda bottenarna inom undersökningsområdet kan vara en rekryteringsbotten för skrubb-skädda och annan plattfisk, då det hittades små individer av plattfiskar i området.

Kärlväxters blad utgör en komplex tredimensionell struktur som kan skydda mindre djur från rovdjur. Ålgräsängar anses därför en viktig uppväxtmiljö för fisk och kräftdjur, bland annat torsk, vitling, strandkrabba och tångräkor (Pihl m.fl. 1994). Dessa arter återfanns i området Styrö-Brännö (Ahlsén m.fl. 2019) och området vid Asperösund och Stämmösund kan vara en uppväxtmiljö för dessa arter.

Effekter av förändrad vattencirkulation

Muddring påverkar de fysikaliska förhållandena i området, med en förändrad vattencirkulation och en tillfälligt ökad sedimentspridning i området, vilket i sin tur kan påverka växtlighet (MARBIPP 2018). Grumling som orsakas av muddring är normalt kortvarig och påverkan på närliggande bottenvegetation på grund av ljusreducering och översedimentering till följd av muddringen är att betrakta som temporär (Hammar m.fl. 2009).

Endast ett fåtal ålgräsplantor noterades i Stämmösund där muddringen är planerad att utföras och högre tätheter klassade som ålgräsängar återfanns ej under inventeringen, men hittades däremot ca 1 km söder om det undersökta området (Bergkvist m.fl. 2019). Direkt påverkan på ålgräs genom mekaniskt avlägsnande under muddringsarbetet bedöms därför som låg.

En förändrad vattenomsättning har visats kunna orsaka erosion i ålgräsängar, vilket kan vara negativt för ålgräset och kan påverka fisk som är beroende av växtligheten (MARBIPP 2018). Erosion i ängarna söder om det inventerade området bedöms däremot som osannolikt,

då ängarna ligger långt ifrån muddringsområdet.

Preliminära beräkningar indikerar att en muddring av sundet skulle kunna ge en signifikant ökning av vattenomsättningen i Asperösund. Inventeringen av området, liksom undersökningen av Bergkvist m.fl. (2019) påvisar höga tätheter av fintrådiga alger i Asperösund, vilket är negativt för ålgräsängarna (Baden m.fl. 2010). Muddring för att öka vattenomsättningen har tidigare genomförts med syfte att förbättra förhållandena för kärlväxter. Bland annat har detta gjorts i Galterösund där ett trångt sund öppnades upp för att förbättra förhållandena för dvärgålgräs (*Zostera noltii*) söder om sundet, vilken gynnas av ökad vattenomsättning och därmed minskad mängd fintrådiga alger (Fahlgren 2011, Ahlgren 2005). Det är möjligt att en ökad vattenomsättning i Asperösund bidrar till ett klarare vatten och minskad mängd fintrådiga alger i området, vilket kan gynna ålgräset på sikt.

Slutsats

- Området Asperösund-Stämmösund består av naturtyperna 1160 och 1140, med växtlighet av främst natingar men även ålgräs, lösdrivande makroalger och fintrådiga alger.
- Andra undersökningar påvisar även naturvärden söder om det inventerade området med ålgräsängar och flera rödlistade fiskarter (ål, torsk och vitling).
- Ökad vattenomsättning kan bidra till bättre förutsättningar för kärlväxter, i form av klarare vatten och en minskad mängd fintrådiga alger.
- Muddring i området kan orsaka en kortvarig påverkan på vegetationen i området på grund av grumling i vattnet.

Referenser

- Ahlgren, H. 2005. Inventering av dvärgålgräs utmed Göteborgskusten. Göteborgs stad miljöförvaltningen rapport 2005:11.
- Ahlsén J., Andersson S., Norlinder J., Bergkvist J. 2018. Framtagande av nationella naturtypskartor för Blottade ler- och sandbottnar 1140, samt Estuarier 1130. Havs- och vattenmyndigheten.
- Ahlsén, J., Fransson, K., Bergkvist, J., Norlinder, E., Casties, I., Stjernstedt, M. 2019. Provfiske och inventering av fisk- och kräftdjursfauna i Göteborg. [Under tryckning] Göteborgs stad Miljöförvaltningen.
- Andersson, S., 2017. Förundersökning restaurering av ålgräs – Bakgrundsinformation och ett första urval av lokaler. Göteborgs hamn AB.
- ArtDatabanken 2015. rödlistade arter i Sverige 2015. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
- Baden, S., Boström, C., Tobiasson, S., Arponen, H., & Moksnes, P. O. 2010). Relative importance of trophic interactions and nutrient enrichment in seagrass ecosystems: A broad-scale field experiment in the Baltic– Skagerrak area. *Limnology and Oceanography*, 55(3), 1435–1448.
- Bergkvist, J., Ahlsén, J., Fransson, K. 2019. Inventering av ålgräsängar i vattenförekomsten Brännö-Styrsö. Rapport från fältarbete. [Under tryckning] Göteborgs stad Miljöförvaltningen.
- Fahlgren, M. 2011. Galterösund öppet igen (https://vartgoteborg.se/galterosund_oppet_igen/) Hämtad 20190128.
- Hammar, L., Magnusson, M., Rosenberg, R., Granmo, Å. 2009. Miljöeffekter vid muddring och dumpning - En litteratursammanställning. Naturvårdsverket rapport 5999.
- MARBIPP, 2018. Naturvårdsverkets forskningsprogram - MARBIPP (Marine biodiversity, patterns and processes) <http://www.MARBIPP.tmbi.gu.se>. Uppdaterad 1 november 2018.
- Naturvårdsverket 2007, Handbok 2007:4 Bilaga B, Bedömningsgrunder för kustvatten och vatten i övergångszon.
- Naturvårdsverket 2008. Manual för basinventering av marina naturtyper 1110, 1130, 1140 och 1170. Version 6.2.
- Naturvårdsverket, 2011. Vägledning för svenska naturtyper i habitatdirektivets bilaga 1. NV-04493-11. Stora vikar och sund, Rev, Blottade sand- och lerbottnar.
- OSPAR 2008. List of threatened and/or declining species and habitats. OSPAR kommissionen. Referensnummer 2008-6.
- Pihl L., Wennhage H., Nilsson S. 1994. Fish assemblage structure in relation to macrophytes and filamentous epiphytes in shallow non-tidal rocky- and soft-bottom habitats. *Environment Biology of Fishes* 39: 271-288.
- Rosenberg, R., Möller, P., Pihl, L., Olafsson, E., Persson, L.-E., Hansson, S., Thorman, S., Wiederholm, A.-M., och Müller, K. 1984: Biologisk värdering av grunda Svenska havsområden: Fisk och bottendjur, Rep. No. Statens Naturvårdsverk PM 1911. Statens Naturvårdsverk, Solna.



Naturvårdsinventering av Stämmösund och Asperösund 2018

Kerstin Fransson och Johanna Bergkvist
Marine Monitoring AB

ISBN 978-91-86461-77-5

MARINE MONITORING AB

Strandvägen 9, 453 30, Lysekil

Tel +46 523-101 82 | Mobil 0727 338 981

E-post info@marine-monitoring.se | www.marine-monitoring.se