

Kajsa Tönnesson
Chef Havsmiljöinstitutet
Box 260
SE-405 30 Göteborg
Tel +46 31 7861259
kajsa.tonnesson@havsmiljoinstitutet.se

2017-01-31, dnr 1/17

Länsstyrelsen i Västra Götaland
vastragotaland@lansstyrelsen.se
DNR: 511-35476-2015

Remissyttrande:

"Förslag på åtgärdsprogram för ålgräsängar"

Dnr 511-35476-2015

Forskare vid Havsmiljöinstitutet och "Centrum för Hav och samhälle" vid Göteborgs universitet har granskat innehållet i Havs- och vattenmyndighetens remiss "*Förslag på åtgärdsprogram för ålgräsängar*" (Dnr 511-35476-2015).

Granskarna var generellt positiva till rapportens kunskapssammanställning och förslag. Man konstaterar att rapport fyller en viktig funktion som vägledningsdokument, men önskar förtydliganden angående några övergripande och specifika kommentarer.

Ärendet har samordnats av Mats Lindegarth (Havsmiljöinstitutet / Centrum för Hav och Samhälle vid Göteborgs universitet). Beredningen av ärendet har inkluderat ett diskussionsmöte med Susanne Pihl Baden (Institutionen för Biologi och Miljövetenskap), Kjell Nordberg (Institutionen för Marina Vetenskaper) och Björn Kjällström (Centrum för Globala Biodiversitetsstudier), samtliga vid Göteborgs Universitet. Dessutom har skriftliga synpunkter inhämtats från Jan Albertsson (Umeå Marina Forskningscentrum), Joakim Hansen (Stockholms Universitets Östersjöcentrum) och från Patrik Kraufvelin och Lena Bergström (Institutionen för Akvatiska resurser vid SLU).

Eftersom de inkomna synpunkterna från olika delar av Havsmiljöinstitutets nätverk är komplementära snarare än motstridiga, och eftersom synpunkterna skall ses som konstruktiva förslag på förbättringar, har vi valt att redovisa alla mer eller mindre specifika kommentarer för beaktande. I viss mån kan man också anta att skillnader mellan olika kommentarer speglar geografiska skillnader som är viktiga att förmedla. Nedan framgår därför vem som är upphov till de respektive kommentarerna.

Övergripande kommentarer från diskussionsmötet

1. Behov av ökad kunskap om sedimentdynamik

Även om sedimentets betydelse för ålgräsets livsbetingelser berörs i rapporten, anser vi att bättre kunskap kring sedimentdynamik kan bidra på ett betydande sätt till bättre förståelse kring orsakerna till ålgräsets minskade utbredning och öka sannolikheten för

att restaurerings- och kompensationsåtgärder lyckas. Som specifika exempel nämns ändringar i erosionsprocesser associerade men variationer i förekomsten av havsis i norra Bohuslän (klimatförändringar leder till minskad erosion, anrikning av näring i sedimenten och indirekta effekter på ålgräset via tillväxt av fintrådiga alger; Cossellu and Nordberg 2010, doi.org/10.1016/j.seares.2010.01.004) samt utbredningen av ytligt liggande glacialleror i södra Bohuslän (leder till ökad känslighet och irreversibla störningar vid erosion av ovanliggande tunna lager av post-glaciala sediment; Nordberg opublicerade data). Även om detta är exempel på förklaringsmodeller för specifika, regionala problem anser vi allmänt att kunskapsbrist kring dessa och andra processer som påverkar sedimentdynamiken (exv. effekter av landhöjning, klimatförändringar och ökad exponering för vågor generade av båtar) bör lyftas ytterligare.

2. Samordning och styrning av övervakning, kartering, uppföljning och statusklassning.

En viktig del i åtgärderna för att minska inventerings- och förvaltningsbristen handlar om att utföra mätningar i fält med diverse metoder för kartering och övervakning. Syftena med dessa är mångfacetterade och omfattar bland annat kartering av lokal och regional utbredning, arealskattningar, djuputbredning i enlighet med föreslagna indikatorer inom vattendirektivet, uppföljning av bevarandemål i skyddade områden etc.

Även om dessa syften är delvis separata är det i allra högsta grad önskvärt med en samlad strategi för övervakning och kartering av ålgräs och annan vegetation (åtminstone på mjukbottnar). Nya undersökningstyper och program behövs för att tillämpa de nya indikatorer som föreslagits och uppföljning enligt WFD och MSFD kräver planerad regelbunden övervakning av utbredning snarare än de enstaka "karteringar" som idag görs mer eller mindre *ad hoc*-mässigt. Samtidigt är det slående att trots att det ideligen påpekas att det finns en stor potential i exempelvis satellitbaserade eller visuella metoder finns det fortfarande ingen systematisk tillämpning av dessa metoder i våra kustområden. Havsmiljöinstitutet har vid ett flertal tillfällen argumenterat muntligen och i andra sammanhang för vikten av samordning på detta område. Tyvärr råder det fortfarande brist på samordning mellan olika delar av Havs- och vattenmyndighetens ansvarsområden (miljöövervakning av WFD- och MSFD-indikatorer, uppföljning av N2000-habitat och skyddade områden och underlag för planering och naturvärdesbedömning).

Att råda bot på dessa problem ligger naturligtvis utanför ramarna för denna rapport! Men genomförandet av de åtgärder som föreslås skulle avsevärt underlättas om det fanns en samordnad strategi för ovan nämnda ändamål, som kombinerar styrkan hos detaljerade fältundersökningar, modern kostnadseffektiv teknologi och kraftfulla statistiska metoder för art- och habitatmodellering i ett geografiskt perspektiv. Behovet av samordning och metodutveckling kunde göras poängterats tydligare i rapporten och kommentaren skall ses som en uppmaning, främst till ansvariga avdelningar på Havs- och Vattenmyndigheten att intensifiera arbetet med denna fråga.

3. Kopplingar till och konsekvenser för angränsande habitat / naturtyper

Anledningen till att ålgräsängar är föremål för en separat åtgärdsplan speglar naturligtvis det faktum att denna biotop anses vara speciellt värdefull ur olika aspekter. Av detta följer i viss mån att skyddet av dessa områden bör prioriteras framför andra områden som exempelvis sedimentbottnar utan vegetation. Vi anser det dock att det är på sin plats att understryka att även områden utan ålgräs (t.ex. vegetationsfria sedimentbottnar och de med annan vegetation) också kan härbärgera stora värden och viktiga ekosystemfunktioner, inklusive fiskproduktion ("en karta av icke-förekomst av ålgräs kan inte ses som en karta på områden utan värden som automatiskt anses lämpliga att exploatera"). Vegetationsfria botten kan, som också diskuteras i rapporten, vara potentiella ålgräs-habitat och dessutom kan man med anta att det många arter som lever i ålgräset också är beroende av omgivande biotoper för bland annat födosök och annat under åtminstone delar av livscykeln/året. Dessa frågor blir speciellt relevanta i förvaltningssammanhang som rör prioriteringar vid exploatering och vid planerade kompensationsåtgärder. Vi föreslår således att förhållandet till, och konsekvenser för, angränsande biotoper diskuteras kort i relation till de föreslagna åtgärderna.

Specifika kommentarer från diskussionsmötet

- s. 7 stycket om Naturtypsfakta (s. 11-27) saknas i innehållsförteckningen.
- s. 14, I diskussionen kring betydelsen av trofiska interaktioner och övergödning i kan Baden et al 2010 (doi: 10.4319/lo.2010.55.3.1435) med fördel citeras.
- s. 17, i stycket längst ner under Aktuell utbredning/Västra Götalands län. "Göteborgs stad har inventerat förekomst av *Zostera noltii* utmed göteborgskusten och hittat 13 lokaler där den växer" (Referens: Göteborgs stad Miljö (2005) Inventering av dvärgålgräs utmed göteborgskusten. Rapport 2005:11)
- s. 20, Ändra meningen "*När stora rovfisk försvinner..., som leder till en ökning av små rovfiskar och krabbor, vilket minskar förekomsten... (Moksnes m.f. 2008, Baden m.fl. 2012)*" till "*När stora rovfisk försvinner..., som leder till en ökning av små rovfiskar, vilket minskar förekomsten... (Moksnes m.f. 2008, Baden m.fl. 2012)*" eftersom bevisen för effekter på krabborna inte är entydiga.
- s. 21, i stycket Troliga effekter av olika förväntade klimatförändringar kan det vara rätt att lägga till följande referens: "Eklöf JS, Alsterberg C, Havenhand JN, Sundbäck K, Wood HL, et al. (2012) Experimental climate change weakens the insurance effect of biodiversity. Ecology Letters. **15**(8):864–872
- s. 25, Varför har 100 ha valts som ett långsiktigt mål och 10 ha som ett kortsiktigt?
- s. 25, Precisera "södra Bohuslän". Kommuner? Vattenområden?
- s. 26, i stycket Inventeringsbrist (eller Kunskapsbrist) kan man lägga till följande: "Kunskapen om ålgräsets genetiska diversitet i svenska vatten är i dagsläget bristfällig. Inventering av ålgräsets genetiska struktur med återkommande 10-års intervall kan bidra till att öka kunskapen om förändringar av genetisk diversitet vid tillbakagångar och för val av lämpligt donatormaterial vid

restaureringar."Referens: Reynolds, L. K., Stachowicz, J. J., Hughes, A. R., Kamel, S. J., Ort, B. S., & Grosberg, R. K. (2016). Temporal stability in patterns of genetic diversity and structure of a marine foundation species (*Zostera marina*). *Heredity*.1-9.

- s. 27, om "kunskap om effekten av ökad landavrinning, dumpning av muddermassor inomskärs" kan tilläggas behovet av förbättrad kontroll och förvaltning.
- s. 28, sista punkten: propagering för ändrade beteendemönster när det gäller bryggplatser kontra användning av ramper bör utvecklas ytterligare!
- s. 31. Kartering av ålgräs med satellitbilder tillhör säkerligen framtiden MEN de ger ingen bild av ålgräs utan en signal som kan tolkas som ålgräs eller inte. Tolkningsprocessen omfattar vanligen olika typer av algoritmer ("modeller") som sedan läggs in i kartan. Bilderna är i bästa fall effektiva prediktorlager för ålgräs men ingen exakt avbildning (se även diskussion i de övergripande kommentarerna). Uttryck som "verifiering" ger en felaktig bild som leder fel i en process där man skall skapa en systematisk och samordnad övervakning / kartering.
- s. 37. Det förtjänar att påpekas att positiva åtgärder som tjänar till att öka vattengenomströmningen för att förbättra för hotat ålgräs inte skall användas för att förbättra vattenvägar i fungerande ängar eftersom detta kan leda till ökad erosion.

Specifika kommentarer från Stockholms Universitets Östersjöcentrum

Sid. 11, första stycket: Meningen om "*ålgrässets unika förmåga att växa på mjukbotten*" bör revideras och förslagsvis delas upp i två meningar som beskriver förhållandena på väst- respektive östkust separat. På östkusten utgör ålgräset endast en liten del av vegetationen på mjukbotten och ålgräset är således inte unik i sin förmåga att växa på detta substrat.

Sid 11, andra stycket: Ändra formulering om att *överfiske leder till övergödningsslika kaskadeffekter*. Tillgängliga studier visar väl att kaskadeffekternas negativa påverkan på ålgräs främst sker vid eutrofa förhållanden. Förslag: "*...(kan leda till övergödningsslika kaskadeffekter)...*", eller "*...(vilket kan förstärka övergödningseffekter genom trofiska kaskader)...*"

Sid 12, andra stycket: Har ni bra källor på vilka arter som växer tillsammans med ålgräs i Östersjön? Om inte föreslår jag en revidering av texten där följande tas bort: "*...havsnajas (Najas marina), tre arter av...*"; och följande läggs till: "*... möjor (Ranunculus spp.), hornsärv (Ceratophyllum demersum), ...*".

De nya förslagen baseras på genomgång av ca 62 000 observationer i laguner samt grunda vikar och sund i Östersjön, där *Zostera marina* endast förekom i några enstaka observationer tillsammans med *Najas marina* (samtliga från Finland), medan förekomst av *Zostera marina* tillsammans med *Ranunculus peltatus* (ssp *baudotii*), *Ranunculus circinatus* och *Ceratophyllum demersum* var betydligt mer vanliga. Övriga nämnda arter i rapporten förekom frekvent tillsammans med *Z. marina*. Eftersom det finns fyra arter av slingor i Östersjön och *Z. marina* observerats förekomma på samma

stationer som två av dessa (*Myriophyllum spicatum* & *Myriophyllum sibircum*), men även tillsammans med obestämda slingarter (*Myriophyllum* spp.) skulle jag råda att inte specificera "tre arter av slingor".

Andra kärlväxter som i det genomgångna materialet påträffats på samma stationer som *Z. marina* var spädnete (*Potamogeton pusillus*) och korsandmat (*Lemna trisulca*), i båda fallen väldigt få observationer.

OBS! Ändra latinskt namn på borst- och trådnete till *Stuckenia pectinata* respektive *Stuckenia filiformis*.

Sid 14, under rubriken "Livsmiljö": Var tydlig vid användande av termen "skyddade områden". Avses vågskyddad miljö eller naturskyddsområden? (Gäller hela dokumentet).

Mycket bra att det framgår att ålgräs sällan är den dominerande fröväxten i vågskyddade miljöer på ostkusten!

Sid 17, första stycket: Referensangivelser önskvärt!

Sid 19, under rubrik "Aktuell hotsituation": Fler referensangivelser önskvärt!

Framförallt avseende effekter av kustexploatering och båtaktiviteter. Om det inte finns referenser tillgängliga så förtydliga detta och föreslå i bristanalys att det behövs ytterligare kunskapsinsamling.

Sid 22, under rubrik "EU-lagstiftning", sista stycket: Varför nämns inte 1150 laguner?

På ostkusten finns ålgräs i laguner, om än i begränsad omfattning. Hur är det i västkustens laguner?

Sid 23-24: Finns det exempel från ostkustlän? Blekinge eller Kalmar?

Sid 23, andra stycket: Det saknas procentangivelse på andelen stoppade ärenden i områden utan vegetation.

Sid 25, första stycket: Finns eller har ålgräs funnits i Norrtäljeviken? Om inte, bör gränsdragningen snarare specificeras som "upp till Ålands hav", "till nordligaste delen av Stockholms län", "till norra Stockholms skärgård" el dyl.; men inte omnämna specifika vikar/fjordar/fjärdar.

Sid 25, under rubriken "Långsiktiga mål", stycke två, första meningen: Bör omformuleras så att det endast gäller relevanta län och inte alla län, d.v.s. gäller län inom ålgräsets utbredningsområde.

Sid 27, under rubriken "Åtgärder och rekommendationer", tredje stycket: Det bör omnämnas att det även behövs mer kunskap om effekter på ålgräs och annan bottenvegetation från kustexploatering och båttrafik.

Sid 28, första stycket: Eventuellt bör det tilläggas några meningar om statistisk osäkerhet. En mätning vart 6:e år ger kanske inte ett statistiskt tillförlitligt underlag p.g.a. naturlig variation (t.ex. mellanårsvariation i täckningsgrad och skottäthet) eller mätfel.

Sid 28, andra stycket: Referensangivelser för restaureringsmetoder önskvärt!

Sid 28 och 29, under rubriken "Information och rådgivning": Motorbåtfria zoner borde även nämnas som exempel — eftersom sådan trafik kan vara extra skadlig p.g.a.

propellrarna orsakar direkt fysisk skada samt att propellerströmmar eller "jetströmmar" ger indirekt påverkan på vegetation genom uppgrumling av lösa bottensediment.

Sid 30: Det behövs även utveckling av metoder för att minimera negativ påverkan från själva båttrafiken (hastighetsbegränsning, begränsning av båttyp etc.).

Sid 31-32: Texten bör mer specifikt omnämna de projekt som tagit fram modellerad utbredning av ålgräs (predikerad förutsättning för förekomst >X% av ålgräs); det finns färdiga digitala kartor för Skåne (Lst Skåne 2016:09), Blekinge (Lst Blekinge 2015:06), Södermanland (Lst Södermanland 2013:09) och Östergötland (Lst Östergötland 2010:09). Arbetet i Stockholms län (AquaBiota rapport 2013:10) resulterade inte någon prediktionsmodell, men det finns punktdata på karterad förekomst. Fler län håller på att ta fram länstäckande underlag på predikerad utbredning av marina habitat.

Sid 33-34: För samtliga typer av områdesskydd (inte bara naturreservat) bör det förtydligas att områdesskyddet inte skyddar mot sådan påverkan där källan ligger utanför områdesskyddets gränser.

Sid 34, under rubriken "Naturreservat": Nämn även att en tänkbar föreskrift kan vara förbud mot motorbåtstrafik.

Sid 37, andra stycket: Det är viktigt att även nämna att ökat genomflöde kan stå i konflikt med andra bevarandemål och naturvärden, och att detta först bör utredas. T.ex. kan ett ökat vattenutbyte i en vik på ostkusten ge sämre förutsättningar för vissa gömfröiga växter och kransalger (vilka kan ingå i annat ÅGP) samt ge sämre förutsättningar för fiskrekrytering av ex. gädda.

Sid 37, under rubrik "Åtgärder mot övergödning": Nämn övergödningsskällor i ordning efter bidrag, med störst bidrag först.

Sid 38, under rubriken "Biomanipulation": Förtydliga att denna åtgärd är oprövad (i stor skala) i svenska kustvatten.

Sid 43: Det kan finnas en konflikt mellan ÅGP för ålgräs och ÅGP för kransalger. T.ex. kan kransalger missgynnas av den föreslagna åtgärden att öppna sund och vikar för att få högre vattenomsättning, åtminstone på ostkusten. Hur är det för *Lamprothamnion papulosum* på västkusten?

Författarna bör kanske kontakta ansvariga för ÅGP kransalger.

Sid 48: I rapporten framgår tydligt att områdesskydd är mer effektivt för bevarande av ålgräs än restaurering. Varför föreslås då så lite medel till områdesskydd i förhållande till restaurering och uppföljning av restaurering?

Specifika kommentarer från Umeå Marina Forskningscentrum

1 Åtgärder för att gynna ålgräs finns redan upptagna i ett befintligt åtgärdsprogram (Åtgärdsprogram för Havsmiljön, HaV rapport 2015:30). Det är otydligt hur det nuvarande förslaget på åtgärdsprogram förhåller sig till det redan befintliga. Min tolkning är, baserat på textavsnittet under tabellen i Bilaga 1, att detta åtgärdsprogram

(och kostnaderna) ska komplettera det befintliga programmet, och åtgärder och kostnaderna i de två programförslagen ska summeras, men det är inte helt klart. Det borde klargöras tydligt redan i början av i avsnittet "Åtgärder och rekommendationer" hur programmen förhåller sig till varandra, på en framskjuten plats.

- 2 Avsnittet Åtgärder och rekommendationer innehåller i nuläget en blandning av åtgärder: å ena sidan åtgärder som rent konkret föreslås och alltså hamnar i tabellen med åtgärder och kostnader i Bilaga 1, och å andra sidan åtgärder som är viktiga men som inte verkar finnas med i Bilaga 1, här tänker jag på mer storskaliga saker som minskad näringsbelastning och åtgärder mot överfiske.
3. Jag tror det vore bra med ett extra avsnitt (kan vara kort) i början av Åtgärder och rekommendationer där man redogör för avgränsningen mellan 1) de åtgärder som föreslås i programmet, och 2) åtgärder som avses hanteras av andra åtgärdsprogram, eller bara nämns som möjliga åtgärder, utan att de konkret ligger i något föreslaget program. Kanske bör 1 och 2 t.o.m separeras i olika avsnitt. Utan en tydlig förklaring av ramen för detta åtgärdsprogram i början blir det lite konstigt att i början av Sammanfattning av åtgärder läsa att man i första hand bör fokusera på åtgärder som minskning av näringstillförsel och överfiske, men att sådant inte återfinns i Bilagans tabell över åtgärder och kostnader.
- 4 Avsnittet Intressekonflikter s 43 tar inte upp intressekonflikter vad gäller näringsbelastningens och överfiske, utan handlar om fysisk påverkan. Men det förklaras väl av att man utelämnat de storskaliga sakerna som näring och fiske, se föreg. pkt. Helt OK- men avgränsningen bör iså fall förklaras som sagt.
- 5 s 39 lång upp med fet stil står "Det är därför viktigt att förvaltningen i första hand fokuserar på skydd av befintliga ålgräsängar" (snarare än restaurering). Det är nog ett sant påstående, men det verkar inte riktigt stå i samklang med kostnaderna som lagts in i Bilaga 1, där högre kostnader lagts in för restaurering än förordesskydd. Om man också inkluderar det befintliga Åtgärdsprogram för Havsmiljön, HaV rapport 2015:30 blir obalansen mycket stor eftersom där föreslås 110 milj till restaurering och 500 000 kr till ordesskydd. Tillsammans tycks programmen ge en kraftig obalans i hur medel satsas, med mycket stor tonvikt på restaurering framför ordesskydd. Ordesskydd är viktigt, särskilt om dispensförfaranden mm kommer att urholka strandskyddet framöver bla pga politiskt tryck att tillåta bebyggelse vid kustzonen för att locka människor till en region.
- 6 Mot bakgrund av den stora ekonomiska satsningen som föreslås för restaurering, trots att det befintliga åtgärdsprogrammet (Åtgärdsprogram för Havsmiljön, HaV rapport 2015:30) redan föreslagit en väldigt stor summa skulle kriterierna för när man ska satsa på restaurering lyftas fram och förtydligas. I många fall kvarstår väl de faktorer som pekades ut som centrala för ålgräsets tillbakagång: hög näringsbelastning och överfiske – är verkligen restaurering meningsfull då? Detta behöver

kommenteras/motiveras eftersom det blir ett så viktigt ställningstagande hur man ska fördela stora pengar. Längst ned på s 38 står att "Detta (restaurering) förutsätter dock att miljön där ängen förlorats fortfarande är en lämplig miljö". Här skulle behöva preciseras vad man menar med lämplig miljö – är det lägre näringshalter än förr, mindre båttrafik och muddringar, annat? – eller kanske mer troligt att sedimentet motstått stressen efter att ålgräsängarna försvann. Ordet "fortfarande" kan också antyda att ålgräset försvann av någon obekant faktor. En precisering av kriterier för när man bör satsa på restaurering önskas.

7 s 25 ca rad 8 "Regionala och lokala åtgärder mot näringsbelastning.." Varför utelämna nationella (finns ju skatter o styrmedel, lagar mm)?

8 Kortsiktiga mål s 25. Här står på rad 3-4 nerifrån att information om värden ska spridas till berörda som har en direkt och indirekt påverkan. Skriv gärna allmänheten här. Allmänheten tas tydligt upp i sektionen Information och rådgivning senare. Uppfattningen om båtars, bryggors, muddringars miljöpåverkan är nog starkt polariserad i Sverige, men en del av problemen kan kanske lindras av bra information till alla om ålgräsängarnas viktiga roll och känslighet för påverkan – för att försöka förändra attityden på bred front.

Kommentarer från Sveriges Lantbruksuniversitet

Övergripande synpunkter

Bra skriven rapport med överlag tydlig text och språk. Håller med om slutsatserna och rekommendationerna i rapporten, med vissa undantag som listas nedan. Har i tillägg listat specifika kommentarer med fokus på potentiella svagheter gällande resonemang och utformning, samt ställen där man kan förtydliga.

- Innehållsförteckning med numrerade kapitel och underkapitel skulle underlätta läsningen av och orienteringen i texten.
- På sid 40 står: "Dessutom utgörs de flesta områden där restaurering skulle kunna utföras av bottnar där ålgräs växte på 1980-talet varför kompensationen i dessa områden fortfarande skulle leda till en nettoförlust av den historiska utbredningen (Moksnes m.fl. 2016a)." Jag är lite osäker på om man faktiskt ska formulera sig så här? Detta slår ju i så fall benen under mer eller mindre alla restaureringsinsatser man kan tänkas vilja utföra... och varför just 1980-talet? Detta leder osökt också till frågor om "shifting baselines" m.m., se t.ex. Duarte m.fl. (2009, 2015) eller kommande restaureringsrapport av Kraufvelin m.fl. (2017), d.v.s. 1980-talets "Neverland" kan vi aldrig återskapa p.g.a. av alla andra samtidiga förändringar som skett i miljön, utan i bästa fall blir det en approximation av något habitat/system med förhoppningsvis liknande ekosystemfunktion och ekosystemtjänster.

- Källförteckningen bör crosscheckas (jag har inte gjort det), men åtminstone Jöborn m.fl. 2001 finns i texten, men saknas från referenslistan!
- En svaghet kan visa sig i att man använder mycket självciteringar, då detta kan ge intryck av att de förslag som presenteras kanske inte är så brett förankrade. Det finns säkert förklaringar till att det ser ut så när det gäller områdesspecifika studier, men går det att referera till parallella situationer i andra geografiska områden/typer av livsmiljöer t ex när det gäller kopplingen mellan problem och förslag på åtgärder. I vissa avsnitt av texten saknas referenser genomgående, med undantag för självciteringar.
- Att tydliggöra tidigt i rapporten: Är det primära syftet med åtgärderna att bevara livsmiljön ålgräs ("bevara ekosystemtjänster") eller att bevara biologisk mångfald, dvs ska de föreslagna åtgärderna gynna mängden ålgräshabitat eller även mångfalden inom och mellan *Zostera*-arter. Eller kan man anse att båda dessa mål gynnas med samma åtgärder? Finns det geografiska skillnader i olika åtgärders lämplighet och i deras lämplighet för respektive av ovanstående syften?

Specifika synpunkter

- S 11. Se ovan. Fundera på om "Naturtypsfakta" är lämplig rubrik, i relation till om syftet är att skydda naturtypen eller arten. Se över resten av texten för att ge en enhetlig bild.
- S 9. I rapporten framgår inte hur kostnaderna för åtgärder beräknats, Skulle ha varit bra att redovisa kostnaderna redan i denna version.
- S 14. Jag undrar om risken för Labyrinthula-infektion är underskattad i relation till övriga faktorer. Vore bra att förtydliga mer även i texten hur man kommit fram till den bedömningen, om man övervakar risken idag, om det finns åtgärder för att direkt förebygga spridning av infektion om det upptäckts.
- S 15. Att en art är känslig för "flera typer av störning" kan sägas vara till dess nackdel som indikatorart, en indikator är ju ofta bättre om den reagerar mer specifikt. Men om man ändrar skrivningen till bara "störning" kan påståendet bli mindre påtagligt, eller alternativt specificerar till "effekter av övergödning och möjligen förändringar i födoväven". Jag håller med om bedömningen att det är en bra art att övervaka
- S15. Ange referens för att ange var den identifieras som en nationellt viktig art för bedömning enligt deskriptor 5 och 1.
- S16 Skulle vara bra att koppla mönster i den observerade minskade utbredningen mer direkt till möjliga mekanismer, eftersom syftet med rapporten är att motivera åtgärder (även om det kommer mer detaljer om detta längre ned i texten) Speciellt

även se över och motivera att man inte ser en minskad djuputbredning i Bohuslän, men gör en sådan koppling i andra områden, ex Östersjön.

- S 19. Borde gå att hitta ett mer precist ord än " övergödningslika kaskadeffekter. "Förändringar i födovävens struktur" kan räcka.
- S 22. Förtydliga om detta även gäller den kommande reviderade versionen av kommissionsbeslutet, gällande havsmiljödirektivet, då denna är mer detaljerad än den 2010 års version.
- S 22. Ingen koppling till konventionen för biologisk mångfald?
- S 25. Kortsiktiga målet "har ökat kraftigt" är inte ett mätbart mål. Punkt 1 anger att ålgräset ska vara helt karterat, men listan saknar mål för hur stor andel av denna yta som ska vara skyddad. Den sista punkten på sidan kunde splittas upp i två för att underlätta uppföljning och måluppfyllelse av åtminstone delar ". Utbildning om ålgräsets samhällsekonomiska värde, känslighet" som en del och "tekniska möjligheter i händelse av behov..." som en annan punkt, eftersom dessa båda kräver lite olika typer av insatser.
- S 27 första stycket, ska " planerade åtgärderna" ersättas med " föreslagna åtgärderna" i sista meningen?
- S 27. "samordnade handlingsplaner där underlag med utbredning av ålgräs och olika påverkansfaktorer sammanställs" nämns som en åtgärd. Förtydliga på vilken geografisk skala detta avses och på vilket sätt detta kan uppnås
- S 28. Bra att informationsspridning och utbildning har en stor roll i det föreslagna programmet
- S 30. Här och på andra ställen i rapporter hänvisas i förbigående till hur ålgräs omfattas/inte omfattas/borde omfattas av olika lagar, konventioner och områdeskydd på ett sådant sätt att olika aspekter hänvisas till i olika delar av rapporten. Det vore bra att sammanfatta detta mer tydligt på ett ställe, med referenser både till respektive direktiv och till hur den nationella implementeringen ser ut (t ex som en tabell). Det är svårt för läsaren att se hur behovet av åtgärder för ålgräs stöds i förordningar idag, dvs om det behövs åtgärder även inom detta fält, eller om det enbart är brist på efterlevnad som gör att man tex inte prioriterar ålgräs i tillståndsärenden mm (se även tex s 34-35 om översyn av föreskrifter). Där det är möjligt även koppla till vilka instrument som är möjliga i respektive fall, för att man ska se hur olika regelverk kan samverka och stöda förslagen på åtgärder.
- S 30. Man kan ifrågasätta om "årlig övervakning av den maximala djuputbredningen av ålgräs i representativa områden i alla kustvattentyper" verkligen ger ett motiverat mervärde jämfört med andra alternativ för övervakningsdesign. Det vore bättre att formulera det som "övervakning av

förändringar över tid” och hänvisa till en separat utvärdering för att utröna lämplig omfattning och frekvens.

- S 31. Vad är motivet till att föreslå att inkludera statusklassning med hänvisning till både vattendirektivet och havsmiljödirektivet? Detta motiv bör förtydligas, eller den första meningen skrivs om (Huvudbudskapet med stycket är som jag uppfattar det att de nämna punkterna föreslås som aspekter att inkludera i en statusklassning, ur ett generellt perspektiv).

- S 36 ” I områden där ålgräset kraftigt minskat...”. Skrivningen i detta stycke skulle kunna skärpas.

- S 38. ” Odling av sjöpongar ska dock inte bedrivas i områden med musselodling”. Detta sticker ut i och med att åtgärder för att minska belastningen från land endast är översiktligt beskrivna (vilket torde vara ok med tanke på rapportens fokus), men här är man väldigt instruerande. Meningen skulle kunna utgå.

- S 39. ” Ett dykarlag på 6 personer kan skörda och plantera ett hektar ålgräs på mellan 10 och 40 arbetsdagar (beroende på planteringstäthet; Moksnes m.fl. 2016b)”. Borde byta ut ordet ”skörda”. Jag antar att det är frågan om att flytta plantor?

- S 40. Bra med kursivering av nyckelmeningar. Tillämpa gärna på fler ställen i rapporten.

- S 41. Vem riktar sig denna information till? Vore lämpligt att förtydliga vilka som kan söka medel i respektive fall.

- S 42. Bra med inledande stycke om vem som äger verktygen, det vill säga vilka förslagen i kapitlet riktar sig till, men lite ologiskt i och med att stycket sägs rikta sig till sakägare utanför myndighetsfären men sedan anger den första underrubriken vad myndigheter kan göra.

- S 43. Kanske komplettera med information på aktuellt ställe om habitatet ”obevuxna grunda mjukbottnar ” är i behov av skydd eller inte (stycke 2).

- S 48. Komplettera med information om hur tabellen tagits fram och hur den är tänkt att användas.

I ärendet har Kajsa Tönnesson och Havsmiljöinstitutets ledningsgrupp beslutat. Havsmiljöinstitutet är ett samarbete mellan Göteborgs universitet, Stockholms universitet, Umeå universitet, Sveriges lantbruksuniversitet och Linnéuniversitetet.

Kajsa Tönnesson, Havsmiljöinstitutet