

Faktablad för att bedöma indikator för god miljöstatus enligt havsmiljöförordningen

5.7A Djuputbredning av makrovegetation i kustvatten



Ålgräs i Gullmarsfjorden. Foto: Eduardo Infantes / Göteborgs universitet.

Havsmiljödirektivet syftar till nå god miljöstatus i EU:s havsområden, det vill säga att biologisk mångfald bevaras och ekosystemen hålls friska och fria från föroreningar, samtidigt som ett hållbart nyttjande möjliggörs genom att en ekosystembaserad metod för förvaltning av mänskliga aktiviteter tillämpas.

Som en del av förvaltningen av havet genomförs vart sjätte år en bedömning av havsmiljöns tillstånd i relation till ett definierat önskvärt tillstånd som karaktäriserar god miljöstatus. Vad som kännetecknar god miljöstatus, samt miljö kvalitetsnormer med indikatorer för Nordsjön och Östersjön, fastställs i Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter [HVMFS 2012:18](#).

Som underlag för bedömningen publicerar Havs- och vattenmyndigheten faktablad per indikator eller liknande rapporter som mer i detalj redovisar metodik och bedömningsresultat.

Den samlade bedömningen som görs på en mer övergripande nivå publiceras i Havs- och vattenmyndighetens rapporter om bedömningen av miljötillståndet som publiceras vart sjätte år.

Version: 1.0

Publiceringsdatum: 2024-07-01

Ändringsdatum: ÅÅÅÅ-MM-DD (metadata)

Inledning

Djuputbredningen av makrovegetation är relaterad till vattnets siktdjup: försämrade ljusförhållanden, till exempel på grund av ökade klorofyllhalter, begränsar hur djupt alger kan växa. Dessutom kan förändringar i närsaltsförhållanden gynna vissa arter över andra och därmed påverka artsammansättningen av vegetationen. Djuputbredningen är viktig från ett ekosystemperspektiv, då makroalger skapar livsmiljöer för många djur. Fleråriga makroalger kan också fastlägga näringsämnen och kol under långa perioder.

Indikatorn *Djuputbredning av makrovegetation i kustvatten* baseras på ett urval av fleråriga och övergödningsskänsliga arters djuputbredning som är vanliga i respektive kustvattentyp. Indikatorn tillämpas bara i kustvatten då makrovegetation bara förekommer där vattnet är tillräckligt grunt för att solljuset ska nå ned till botten. Det skulle även vara möjligt att använda indikatorn i vissa grunda delar av utsjöbankar men bedömningsgrunder saknas för dessa områden.

God miljöstatus

Indikatorn 5.7A *Djuputbredning av makrovegetation i kustvatten* ligger till grund för bedömning av bottenfauna under kriterium D5C7. Kriterium D5C7 ligger tillsammans med övriga kriterier under deskriptor 5 till grund för bedömning av god miljöstatus av övergödning enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter [HVMFS 2012:18](#).

Metod

Bedömning enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter [HVMFS 2019:25](#)¹, Bilaga 4, avsnitt 2 för makroalger och gömfröiga växter i kustvatten. Kustvattenförekomster aggregeras till kustvattentyper. Bedömningen av makroalger och gömfröiga växter för kustvattentyper görs genom att skapa ett medelvärde för alla vattenförekomster inom en vattentyp och använda dessa för att skapa en ny ekologisk kvalitetskvot (EK) som kan klassas med hjälp av tabellerna i HVMFS 2019:25.

Detaljerad beskrivning

Bedömningsperioden ska vara sex år.

Indikatorn, bedömningsgrunder och statusklassning som används är "Makroalger och gömfröiga växter" för att bedöma ekologisk status i kustvatten enligt vattenförvaltningsförordningen och Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter [HVMFS 2019:25](#). Övervakning sker enligt metodbeskrivningen i övervakningsprogrammet [Vegetationsklädda botten](#).

Den maximala djuputbredningen för ett antal fleråriga makroalger och gömfröiga vattenväxter beräknas och jämförs med ett tröskelvärde. Resultat för varje vattenförekomst har aggregerats till kustvattentyp.

För att bedömningsgrunden för makroalger och gömfröiga växter ska kunna tillämpas ska

- data vara insamlade med vedertagna provtagningsmetoder,
- underlagsdata baseras på en provtagning från perioden juli till september,
- data från minst tre transekter inom en ytvattenförekomst användas,
- transekten ha placerats så att salthalten ligger inom angivet intervall för aktuell typ,

¹ Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2019:25) om klassificering och miljökvalitetsnormer avseende ytvatten

Havs och Vatten myndigheten

- profilen ha bestått av hårbotten när makroalgsarter används för bedömningen och av mjukbotten om kransalger och gömfröiga växter används, och
- profilens djup ha varit större än det maximala djupet för de ingående arterna vid hög status, dock krävs maximalt 20 meter.

Tröskelvärde

Vid en nivå som minst motsvarar god status enligt gällande bedömningsgrund för makroalger och gömfröiga växter i kustvatten ([HVMFS 2019:25](#), Bilaga 4, avsnitt 2).

Bakgrund och princip för tröskelvärdet

Se HVMFS 2019:25 och tillhörande vägledning

(<https://www.havochvatten.se/download/18.4705beb516f0bcf57ce1f17d/1600942126042/2%20Makroalger%20och%20g%C3%B6mfr%C3%B6iga%20v%C3%A4xter%20i%20kustvatten.pdf>)

Bedömningsområde

Samtliga kustvattentyper enligt bilaga 1, kartorna 3–5 i Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter [HVMFS 2012:18](#).

Bedömning 2024

Tröskelvärdet klaras inte för kustvattentyp 2 Västkustens fjordar samt 10 östra Ölands, sydöstra Gotlands kustvatten samt Gotska sandön. I övriga bedömda kustvattentyper klaras tröskelvärdet.

Detaljerad beskrivning och redovisning av resultat

Tidsperiod som bedömningen varierar. Rapporteringen för kustvatten har med ett startår och ett slutår. Slutåret är oftast 2018 men i Skagerrak (typ 1n, 2 och 3) där slutåret var så tidigt som 2012 – 2013. Dessa data har använts i klassningen i förvaltningscykel 3 i vattenförvaltningen och används därför även här, men de är förknippade med låg tillförlitlighet, och trendanalyser kan inte genomföras. Vattenmyndigheternas klassning har tagits från [databasen VISS²](#).

Bedömningsresultaten för indikatorn visas i tabellerna 1–3.

Tabell 1 Västerhavet: Bedömningsresultat för indikatorn 5.7A Djuputbredning av makrovegetation i kustvatten

Bedömningsområde	Tröskelvärde (EQRS)	Observerat värde medel (std. av.)	Bedömning	Tillförlitlighet	Trend	Trend långsiktig
1n Västkustens inre kustvatten, Skagerak	0,6	0,7 (0)	Klarar tröskelvärde	Låg	Ej bedömd	Ej bedömd
1s Västkustens inre kustvatten, Kattegatt	0,6	0,68 (0,12)	Klarar tröskelvärde	Låg	Ej bedömd	Ej bedömd
2 Västkustens fjordar	0,6	0,42 (0,10)	Klarar inte tröskelvärde	Låg	Ej bedömd	Ej bedömd
3 Västkustens yttre kustvatten, Skagerak	0,6	0,66 (0,08)	Klarar tröskelvärde	Låg	Ej bedömd	Ej bedömd

² <https://viss.lansstyrelsen.se/Exports.aspx?pluginType=StaticFiles&pluginGuid=25D838E3-245C-4C8D-BB52-1008FD95F5DE&Category=2>; <https://viss.lansstyrelsen.se/RepeatedExports/PB021%20Kustvatten%20-%20Statusklassningar%20senaste%20bed%C3%B6mning%20f%C3%B6rvaltningscykel%203%202023-05-22%2004.41.xlsx>

Havs och Vatten myndigheten

Bedömningsområde	Tröskelvärde (EQRS)	Observerat värde medel (std. av.)	Bedömning	Tillförlitlighet	Trend	Trend långsiktig
25 Göta- och Nordre älvs estuarier	0,6	-	Bedömning ej utförd	Låg	Ej bedömd	Ej bedömd
4 Västkustens yttre kustvatten, Kattegatt	0,6	0,90 (0,01)	Klarar tröskelvärde	Låg	Ej bedömd	Ej bedömd
5 Södra Hallands och norra Öresunds kustvatten	0,6	0,83 (0,11)	Klarar tröskelvärde	Låg	Ej bedömd	Ej bedömd
6 Öresunds kustvatten	0,6	0,77 (0,09)	Klarar tröskelvärde	Låg	Ej bedömd	Ej bedömd

Tabell 2. Egentliga Östersjön: Bedömningsresultat för indikatorn 5.7A Djuputbredning av makrovegetation i kustvatten

Bedömningsområde	Tröskelvärde (EQRS)	Observerat värde medel (std. av.)	Bedömning	Tillförlitlighet	Trend	Trend långsiktig
7 Skånes kustvatten	0,6	0,72 (9,11)	Klarar tröskelvärde	Låg	Ej bedömd	Ej bedömd
8 Blekinge skärgård och Kalmarsund, inre kustvatten	0,6	-	Bedömning ej utförd	Låg	Ej bedömd	Ej bedömd
9 Blekinge skärgård och Kalmarsund, yttre kustvatten	0,6	-	Bedömning ej utförd	Låg	Ej bedömd	Ej bedömd
10 Östra Ölands, sydöstra Gotlands kustvatten samt Gotska sandön	0,6	0,57 (0,25)	Klarar inte tröskelvärde	Låg	Ej bedömd	Ej bedömd
11 Gotlands västra och norra kustvatten	0,6	-	Bedömning ej utförd	Låg	Ej bedömd	Ej bedömd
12n Östergötlands samt Stockholms skärgård, mellankustvatten, norra	0,6	-	Bedömning ej utförd	Låg	Ej bedömd	Ej bedömd
12s Östergötlands samt Stockholms skärgård, mellankustvatten, södra	0,6	-	Bedömning ej utförd	Låg	Ej bedömd	Ej bedömd
13 Östergötlands inre skärgård	0,6	-	Bedömning ej utförd	Ej bedömd	Ej bedömd	Ej bedömd
14 Östergötlands yttre kustvatten	0,6	-	Bedömning ej utförd	Låg	Ej bedömd	Ej bedömd
15 Stockholms skärgård, yttre kustvatten	0,6	-	Bedömning ej utförd	Låg	Ej bedömd	Ej bedömd
24 Stockholms inre skärgård och Hallsfjärden	0,6	-	Bedömning ej utförd	Låg	Ej bedömd	Ej bedömd

Tabell 3 Bottniska viken: Bedömningsresultat för indikatorn 5.7A Djuputbredning av makrovegetation i kustvatten

Bedömningsområde	Tröskelvärde (EQRS)	Observerat värde medel (std. av.)	Bedömning	Tillförlitlighet	Trend	Trend långsiktig
16 Södra Bottenhavet, inre kustvatten	0,6	-	Bedömning ej utförd	Låg	Ej bedömd	Ej bedömd

Havs och Vatten myndigheten

Bedömningsområde	Tröskelvärde (EQRS)	Observerat värde medel (std. av.)	Bedömning	Tillförlitlighet	Trend	Trend långsiktig
17 Södra Bottenhavet, yttre kustvatten	0,6	-	Bedömning ej utförd	Låg	Ej bedömd	Ej bedömd
18 Norra Bottenhavet, Höga kusten, inre kustvatten	0,6	0,89 (-)	Klarar tröskelvärde	Låg	Ej bedömd	Ej bedömd
19 Norra Bottenhavet, Höga kusten, yttre kustvatten	0,6	-	Bedömning ej utförd	Låg	Ej bedömd	Ej bedömd
19 Norra Bottenhavet, Höga kusten, yttre kustvatten	0,6	-	Bedömning ej utförd	Låg	Ej bedömd	Ej bedömd
20 Norra Kvarkens inre kustvatten	0,6	-	Bedömning ej utförd	Låg	Ej bedömd	Ej bedömd
21 Norra Kvarkens yttre kustvatten	0,6	-	Bedömning ej utförd	Låg	Ej bedömd	Ej bedömd
22 Bottenviken, inre kustvatten	0,6	-	Bedömning ej utförd	Låg	Ej bedömd	Ej bedömd
23 Bottenviken, yttre kustvatten	0,6	-	Bedömning ej utförd	Låg	Ej bedömd	Ej bedömd

Beskrivning av bedömningens tillförlitlighet

Endast i typområde 1s Västkustens inre kustvatten, Kattegatt, 4 Västkustens yttre kustvatten, Kattegatt, 5 Södra Hallands och norra Öresunds kustvatten och 10 Ölands och Gotlands kustvatten har bedömningarna baserades på mätvärden och bedömningsgrunderna i HVMFS 2019:25. Även i dessa områden finns bedömningar baserade på expertbedömning från mätvärden och annan expertbedömning. I alla andra kustvattentypområden har expertbedömning använts.

Detta, och problemet att flera bedömningar startar - och i vissa fall även slutar - innan bedömningsperiod 2016 – 2021 gör tillförlitlighet genomgående låg.

Klimataspekter

Makrofytter förväntas drabbas av klimatförändring. Minskat siktdjup på grund av belastning från organisk kol och ökade klorofyllhalter kommer att minska tillgänglig livsmiljö. Helcom förutspår negativa effekter på ålgräsängar och många makrofytter, men noterar att bl.a. blåstång verkar ha en stark adaptiv förmåga. Eriksson m. fl. (2009) rapporterar att ett svagt rovfiskbestånd kan gynna snabbväxande opportunistiska arter. Dessa kan täcka mer långsamväxande makrofytter och hindra deras överlevnad.

Policyrelevans

Havsmiljödirektivet: deskriptor och kriterium	Vattendirektivet: kvalitetsfaktor	Annan EU-lagstiftning	Nationella miljökvalitetsmål	Regionalt (Helcom, Ospar) och/eller annan policyrelevans
Deskriptor 5. Övergödning Kriterium D5C7. Makrofyttsamhällets artsammansättning samt relativa abundans	Makroalger och gömfröiga växter i kustvatten	Ålgräs inom art och habitat direktivet	Ingen övergödning	Relaterar till https://oap.ospar.org/en/versions/2250-en-1-0-0-zostera-beds/ https://www.ospar.org/work-areas/bdc/species-habitats/list-of-threatened-declining-species-habitats/habitats/zostera-beds

Havs och Vatten myndigheten

Rapporteringsuppgifter

Koppling till havsmiljödirektivet Bilaga III

Grundläggande förhållanden (Bilaga III, Tabell 1)

Tema	Ekosystemrelaterad faktor
Livsmiljö	Breda livsmiljötyper - livsmiljöns fördelning och utsträckning - artsammansättning, abundans och/eller biomassa (geografisk och tidsmässig variation)

Belastning och påverkan (Bilaga III, Tabell 2a)

Tema	Belastning
Ämnen, avfall och energi	Tillförsel av näringsämnen – diffusa källor, punktkällor, deposition från atmosfären

Ingående kriteriekomponent(er)

Kriteriekomponent	Parameter	Enhet
Bentiska livsmiljöer - makrofytssamhällen	Kvotbaserat baserat på maximalt djup där en viss art förekommer	-

Ingående parametrar, övervakning, datavärd och länk till datapaket

Parameter	Övervakningsprogram enligt havsmiljöförordningen	Datavärd samt databas med hyperlänk	Hyperlänk till rådata-snapshot	Hyperlänk till metadata
Djuputbredning	Vegetationsklädda bottenar	SMHI https://www.smhi.se/databas/oceanografi/databas-oceanografi-och-marinbiologi	https://viss.lansstyrelsen.se/Exports.aspx?pluginType=StaticFiles&pluginGuid=25D838E3-245C-4C8D-BB52-1008FD95F5DE&Category=2;https://viss.lansstyrelsen.se/RepeatedExports/PB021%20Kustvattnen%20-%20Statusklassningar%20senaste%20bed%C3%B6mning%20f%C3%B6rvaltningscykel%203%202023-05-22%2004.41.xlsx	

Referenser

Eriksson, B. K., Ljunggren L., Sandström A., Johansson G., Mattila J., Rubach A., Sonja Råberg S., Snickars M. (2009). Declines in predatory fish promote bloom-forming macroalgae. Ecol. Appl. 19, 1975-1988, <https://doi.org/10.1890/ES12-00366.1>

[Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter \(HVMFS 2012:18\) om vad som kännetecknar god miljöstatus samt miljö kvalitetsnormer med indikatorer för Nordsjön och Östersjön.](#)

[Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter \(HVMFS 2019:25\) om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten.](#)