

Faktablad för att bedöma indikator för god miljöstatus enligt havsmiljöförordningen

1.3B Späcktjocklek hos gråsäl



Mätning med hjälp av linjal av tjockleken på späcket på undersidan av sälens bröstorg. Foto: Naturhistoriska riksmuseet

Havsmiljödirektivet syftar till att 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 så 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: 2.0

Publiceringsdatum: 2024-07-01

Ändringsdatum: ÅÅÅÅ-MM-DD (metadata)

Havs och Vatten myndigheten

Inledning

Sälar är som toppredatorer indikatorarter i marina ekosystem och kan därmed spegla rubbningar i miljön. Det kan handla om förändringar i näringsvävarna, sjukdomar, nivån av farliga ämnen och direkt eller indirekt störning från mänsklig verksamhet. En trend av minskande späcktjocklek har noterats i Östersjön sedan millennieskiftet, i flera olika segment av populationen.

Näringsstatus hos sälar, mätt som späcktjocklek, är en parameter av betydelse för sälars överlevnad och reproduktion. Späcket fungerar som isolering och näringsreserv under vintermånaderna och som buffert under perioder med låg födotillgång samt vid laktation, parning och pälsbyte. Flera studier har visat att sälar med låg kroppsvikt och låga fettreserver har högre dödlighet och lägre dräktighetsfrekvens (Boyd m. fl. 1999). Minskad späcktjocklek hos kutar kan ha en fördröjd negativ effekt på kroppsstorlek och dräktighetsfrekvens när de nått vuxen ålder

Exempel på faktorer som är relaterade till sälars späcktjocklek:

- Tillgång på fisk, fiskens fetthalt. Indirekt mänsklig påverkan på näringsväven i form av fiskeri, kemikalier i miljön.
- Sjukdomar, parasiter och direkt påverkan från kemikalier i miljön.
- Klimat som påverkar isarnas utbredning och kvalitet (stör reproduktionen och juvenil överlevnad).
- Övriga stressfaktorer som möjligtvis kan påverka sälarnas möjlighet till naturliga beteenden inom deras habitat (om de sker i en alltför stor omfattning) såsom exempelvis båttrafik, undervattensbuller, giftiga algbloomningar och jakt.

Indikatorn 1.3B *Späcktjocklek hos gråsäl* är gemensam inom den regionala havskonventionen Helcom.

God miljöstatus

God miljöstatus bedöms för artgruppen sälar vilket innebär att bedömningen för gråsäl, knubbsäl och vikaresäl integreras efter att varje art bedömts. Samlad status för gråsäl baseras på indikatorerna 1.2C Abundans och trender för gråsäl, 1.3A Dräktighetsfrekvens hos gråsäl, 1.3B Späcktjocklek hos gråsäl samt 1.4A Utbredning av gråsäl enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter [HVMFS 2012:18](#).

Metod

Övervakning ska ske enligt metodbeskrivningen i övervakningsprogrammet [Hälsotillstånd hos marina däggdjur](#).

Medelspäcktjockleken på alla djur från ett homogent stickprov av populationen ska beräknas och används som ingångsvärden i en statistisk analys. Om provstorleken bedöms för små på årsbasis, kan analysen använda sig av medelvärden över en treårs period eller om nödvändigt även över hela bedömningsperioden.

Detaljerad beskrivning

Bedömningsperioden är 6 år.

Sälar som dött på grund av jakt eller i fiskeredskap samlas in under hösten då späcklagren ska vara som tjockast. Späcktjockleken mäts i millimeter av obducerande personal eller mäts vid

Havs och Vatten myndigheten

provtagning i fält på skjutna sälar. Åldersbestämning görs genom att räkna årsringar i tandcementet och endast sälar som är 1-3 år inkluderas i bedömningen.

Inom Helcom räknas medelspäcktojockleken ut per år och sedan räknas ett medel ut över hela bedömningsperioden. Detta värde jämförs sedan direkt med tröskelvärdet.

Om provstorleken bedöms för små (dvs. för få antal sälar) på årsbasis, kan analysen använda sig av medelvärden över en treårsperiod eller om nödvändigt även över hela bedömningsperioden om sex år.

Bedömningen kan baseras på aggregerade data från Finland och Sverige. Gråsälar försedda med satellit- eller GSM-sändare visar att gråsälarna är mycket rörliga och kan röra sig i hela Östersjön även inom begränsade tidsperioder, även i reproduktionstid. Därför ska gråsälspopulationen i Östersjön betraktas som en enhet.

Tröskelvärde

När späcktojocklek hos sälar fällda genom jakt, 1-3 år, ≥ 40 mm.

När späcktojocklek hos bifångade sälar, 1-3 år, ≥ 35 mm.

Bakgrund och princip för tröskelvärdet

Tröskelvärdena är satta från data under referensperioden 2001–2004 då gråsälspopulationen i Östersjön växte exponentiellt och bedöms ha varit i god näringsmässig status. Utförlig beskrivning av metod och vetenskaplig grund för indikatorn finns i Helcoms indikatorrapport *Nutritional status of seals* ([HELCOM 2018](#)).

Skillnaden i tröskelvärde mellan jagade och bifångade sälar beror på att djur som fångas i jakt är fetare än djur som fångas i fiskeredskap ([Bäcklin m. fl. 2011](#); [Kauhala m. fl. 2015](#)).

Bedömningsområde

Samtliga bassänger i Östersjön samt Öresund, enligt bilaga 1 karta 2 i Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter ([HVMFS 2012:18](#)).

Bedömning 2024

Späcktojockleken för fällda respektive bifångade gråsälar 1-3 år gamla klarar inte tröskelvärdena under åren 2016-2021.

Från och med år 2000 och framåt så har späcktojockleken hos gråsälar visat på en minskande trend, men trenden är endast statistiskt säkerställd för vuxna hanar (i både Bottniska viken och egentliga Östersjön) och för bifångade årsungar från Bottniska viken ([Bäcklin m. fl. 2022](#)). Under samma tidsperiod har gråsälpopulationen ökat och teoretiskt skulle späcktojockleken i populationen kunna påverkas negativt om ekosystemets bärförmåga skulle uppnås. Det finns dock inga tecken på att så har hänt. Dessutom har jakten på gråsäl ökat de senaste åren.

En möjlig orsak till minskande späcktojocklek kan vara att det viktiga bytesdjuret strömming visat på sämre näringsinnehåll ([Kauhala m. fl. 2017](#)). Lokalt har det förekommit mycket magra sälar i Gävleborgs län från år 2020 (Personligt kommunikation Sara Persson). Delvis kan det bero på ett försämrat hälsoläge hos gråsälarna (tarmsår) men att strömmingen i detta område under dessa år haft en låg fetthalt är förmodligen en del av förklaringen.

Havs och Vatten myndigheten

Detaljerad beskrivning och redovisning av resultat

Tidsperiod som bedömningen avser: 2016-2021

Tabell 1. Översikt om bedömning av späcktjocklek hos gråsäl.

Bedömningsområde	Tröskelvärde	Observerat värde	Bedömning	Tillförlitlighet	Trend	Trend långsiktig
Samtliga bassånger i Östersjön samt Öresund, data från Sverige och Finland	Späcktjocklek hos fällda sälar, 1-3 år, ≥ 40 mm. Späcktjocklek hos bifångade sälar, 1-3 år, ≥ 35 mm.	Medelvärde för 122 fällda sälar: 36 mm, standardavvikelse 0,867 Medelvärde för 18 bifångade sälar: 27 mm, standardavvikelse 1,277	Klarar inte tröskelvärdena	Spatial och temporal täckning av mätdata har måttlig tillförlitlighet Metod för framtagande av mätdata har hög tillförlitlighet	Stabil	Försämrad

Mätdata bedöms täcka mycket av den rumsliga variationen i bedömningsområdet. Antalet bifångade sälar var begränsat (18 stycken) och hade inte full tidsmässig täckning. Därför har mätdata måttlig tillförlitlighet i tid och rum. Mätdata är framtaget enligt övervakningstypen Patologi hos gråsäl, vikaresäl och knubbsäl (Naturvårdsverket 2021) och övervakningsmanualen inom Helcom. Dessutom är urvalet av sälar starkt begränsat till ett åldersintervall och är sammanhållet till mätdata från hösten, vilket sammantaget gör att metoden har hög tillförlitlighet.

Tabell 2. Medelvärde på späcktjocklek (mm) hos fällda och bifångade gråsäl (1-3 år gamla) med antal sälar inom parantes.

År	Späcktjocklek hos fällda gråsäl, mm (antal sälar)	Standardavvikelse, mm	Späcktjocklek hos bifångade gråsäl, mm (antal sälar)	Standardavvikelse, mm
2016	37 (14)	2,442	27 (8)	1,563
2018	32 (28)	1,474	23 (3)	3,055
2019	37 (35)	1,205	24 (3)	0,667
2020	38 (20)	2,172	- (0)	
2021	34 (19)	3,138	- (0)	
Total	36 (122)	0,867	27 (18)	1 277

Havs och Vatten myndigheten

Klimataspekter

Gråsälens energibehov för att hitta näring kan öka genom klimatförändring och minskad tillgång till föda.

Utveckling framåt

Nedåtgående trender i späcktjocklek över lång tid är värt att uppmärksammas då späcktjockleken inte kan bli hur tunn som helst – det finns en nedre gräns för när sälen inte längre kan hålla värmen och/eller att reproduktionen påverkas negativt. Därför är det positivt att späcktjockleken hos juvenila gråsälar legat ganska konstant under de senaste 15 åren. Det finns dock lokala undantag (Gävleborgs län), där späcktjockleken är tydligt avvikande. I samma område finns också rapporter om förändrade fiskebestånd.

Policyrelevans

Havsmiljödirektivet: deskriptor och kriterium	Vattendirektivet: kvalitetsfaktor	Annan EU-lagstiftning	Nationella miljökvalitetsmål	Regionalt (Helcom, Ospar) och/eller annan policyrelevans
Deskriptor 1. Biologisk mångfald Kriterium D1C3. Populationerna av fåglar, däggdjur och fiskar har demografiska egenskaper (t.ex. storleksfördelning, näringsstatus och reproduktionsförmåga) som tyder på att de är friska och inte negativt påverkade av människlig verksamhet.	Saknas	Art- och habitatdirektivet	Hav i balans samt levande kust och skärgård Ett rikt växt- och djurliv	Helcom core indicator

Rapporteringsuppgifter

Koppling till havsmiljödirektivet Bilaga III

Grundläggande förhållanden (Bilaga III, Tabell 1)

Tema	Ekosystemrelaterad faktor
Grupper av arter av marina fåglar, däggdjur, reptiler, fiskar och bläckfiskar i den marina regionen eller delregionen.	Geografisk och tidsmässig variation per art eller population: fruktsamhet, överlevnads- och dödlighets-/skadefrekvens.

Belastning och påverkan (Bilaga III, Tabell 2a)

Tema	Belastning
Biologiskt	Tillförsel av patogena mikroorganismer. Uttag av, eller dödlighet/skada hos, vilda arter, däribland mål- och icke-målarter (genom yrkes- och fritidsfiske och annan verksamhet).
Ämnen, skräp och energi	Tillförsel av farliga ämnen (syntetiska ämnen, icke syntetiska ämnen, radionuklider) – diffusa källor, punktkällor, atmosfärisk deposition, akuta händelser.

Havs och Vatten myndigheten

Tema	Belastning
	Påverkan av antropogent ljud (impuls ljud, kontinuerligt ljud).

Ingående kriteriekomponent(er)

För vissa indikatorer kan det vara många kriteriekomponenter t.ex. fågelarter. Då är det bättre att ange dem samlat på en rad (t.ex. per artgrupp)

Kriteriekomponent (motsvarar element i rapporteringsmallen)	Parameter (kan för vissa komponenter vara fler än en)	Enhet
Gråsäl (<i>Halichoerus grypus</i>)	Späcktjocklek	mm

Ingående parametrar, övervakning, datavärd och länk till datapaket

Parameter	Övervakningsprogram enligt havsmiljöförordningen	Datavärd samt databas med hyperlänk	Hyperlänk till rådata-snapshot	Hyperlänk till metadata
Späcktjocklek	Hälsotillstånd hos marina däggdjur			

Referenser

Bowen, W. D., den Heyer, C. E., McMillan, J. I., Iverson, S. J. (2015) [Offspring size at weaning affects survival to recruitment and reproductive performance of primiparous gray seals](#). Ecology and Evolution 2015; 5(7): 1412-1424

Boyd, I. L., Lockyer, C., Marsh, H. D. (1999:) [Reproduction in marine mammals](#). — In: Reynolds, J. E. & Rommel, S. A. (eds.), Biology of marine mammals: 218–286. Smithsonian Institution Press, Washington.

Bäcklin, B.-M., Moraeus, C., Roos, A., Eklöf, E., Lind, Y. (2011) [Health and age and sex distributions of Baltic grey seals \(*Halichoerus grypus*\) collected from bycatch and hunt in the Gulf of Bothnia](#). ICES J. Mar. Sci. 68: 183-188.

Bäcklin, B.-M., Sköld, M., Cervin, L., Rojas Sepulveda, Y., & Persson, S. (2022). [Späcktjocklek hos undersökta gråsäl 2000-2021](#). Rapport Naturhistoriska riksmuseet, Miljöforskning och – övervakning; 9:2022

Harding, K. C., Fujiwara, M., Axberg, Y., and Härkönen, T. (2005) [Mass-dependent energetics and survival in harbour seal pups](#). Funct. Ecol. 19: 129-135.

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

HELCOM (2018) [Nutritional status of seals](#).

Havs och Vatten myndigheten

Jüssi, M., Härkönen, T., Jüssi, I., Helle, E. (2008) [Decreasing ice coverage will reduce the breeding success of Baltic grey seal \(*Halichoerus grypus*\) females](#). AMBIO 37: 80–85.

Kauhala, K., Kurkilahti, M., Ahola, M. P., Herrero, A., Karlsson, O., Kunnasranta, M., Tiilikainen, R., Vetemaa, M. (2015) [Age, sex and body condition of Baltic grey seals: are problem seals a random sample of the population?](#) Ann. Zool. Fennici 52: 103-114

Kauhala K., Bäcklin B. M., Raitaniemi, J., and Harding, K. C. (2017) [The effect of prey quality and ice conditions on the nutritional status of Baltic grey seals of different age groups](#). Mamm. Res. 62:351-362.

Kauhala, K. & Kurkilahti, M. (2020) [Delayed effects of prey fish quality and winter temperature during the birth year on adult size and reproductive rate of Baltic grey seals](#). Mamm. Res. 65: 117-126

Naturvårdverket (2021) [Undersökningstyp – Patologi hos gråsäl, vikaresäl och knubbsäl](#)