

Faktablad för att bedöma god miljöstatus enligt havsmiljöförordningen

1.4A Utbredning av gråsäl

Havsmiljödirektivet syftar till att uppnå ett hållbart nyttjande av EU:s havsområden, samtidigt som biologisk mångfald bevaras och ekosystemen hålls friska och fria från föroreningar. Som en del av förvaltningen av havet genomförs vart 6:e år en bedömning av havsmiljöns tillstånd i relation till ett definierat önskvärt tillstånd som karaktäriserar god miljöstatus. Som underlag för bedömningen publicerar Havs- och vattenmyndigheten faktablad eller liknande rapporter som mer i detalj redovisar de metoder och observationer som används. Den samlade bedömningen som görs på en mer övergripande nivå finns publicerad i Havs- och vattenmyndighetens rapport 2018:27. Vad som kännetecknar god miljöstatus, samt miljö kvalitetsnormer med indikatorer för Nordsjön och Östersjön, fastställs i Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter 2012:18. Version Nr.1, 2018-11-27.

Del 1. Sammanfattning

Inledning

Som toppredatorer i marina ekosystem är sälar bra indikatorer på förändringar i miljön. Deras tillstånd avspeglar status i näringsvävarna, nivån av farliga ämnen och andra direkta eller indirekta störningar från mänsklig verksamhet. Alla sälararter i svenska vatten är också upptagna i art- och habitatdirektivets bilagor och i artskyddsförordningen.

Indikatorn *Utbredning av gråsäl*¹ är gemensam i HELCOM och baseras på räkning av gråsäl i hela Östersjöområdet. Indikatorn baseras på tre parametrar: utbredning av viloplatser, utbredning under reproduktion, och utbredning till havs för födosök och förflyttning. För att en population ska uppnå tröskelvärdet för indikatorn måste alla nu tillgängliga reproduktions- och viloplatser användas (modern baslinje). Dessutom ska det inte finnas hinder för förflyttning eller för att söka föda till havs.

Metod

Räkning av gråsäl sker med flygfotografering och från båt eller från land enligt Havs- och vattenmyndighetens övervakningsmetod *Gråsälsbestånd* (2016). Inventering sker den sista veckan i maj samt den första veckan i juni. Bedömningen baseras på observerad utbredning av sälar i förhållande till historisk utbredning och möjlighet att röra sig fritt för att söka föda.

Tröskelvärde

1. Alla tillgängliga platser lokaler för reproduktion och vila är koloniserade.
2. Utbredningsområdet minskar inte.

Bedömningsområde

Samtliga bassänger i Östersjön samt Öresund.

Bedömning

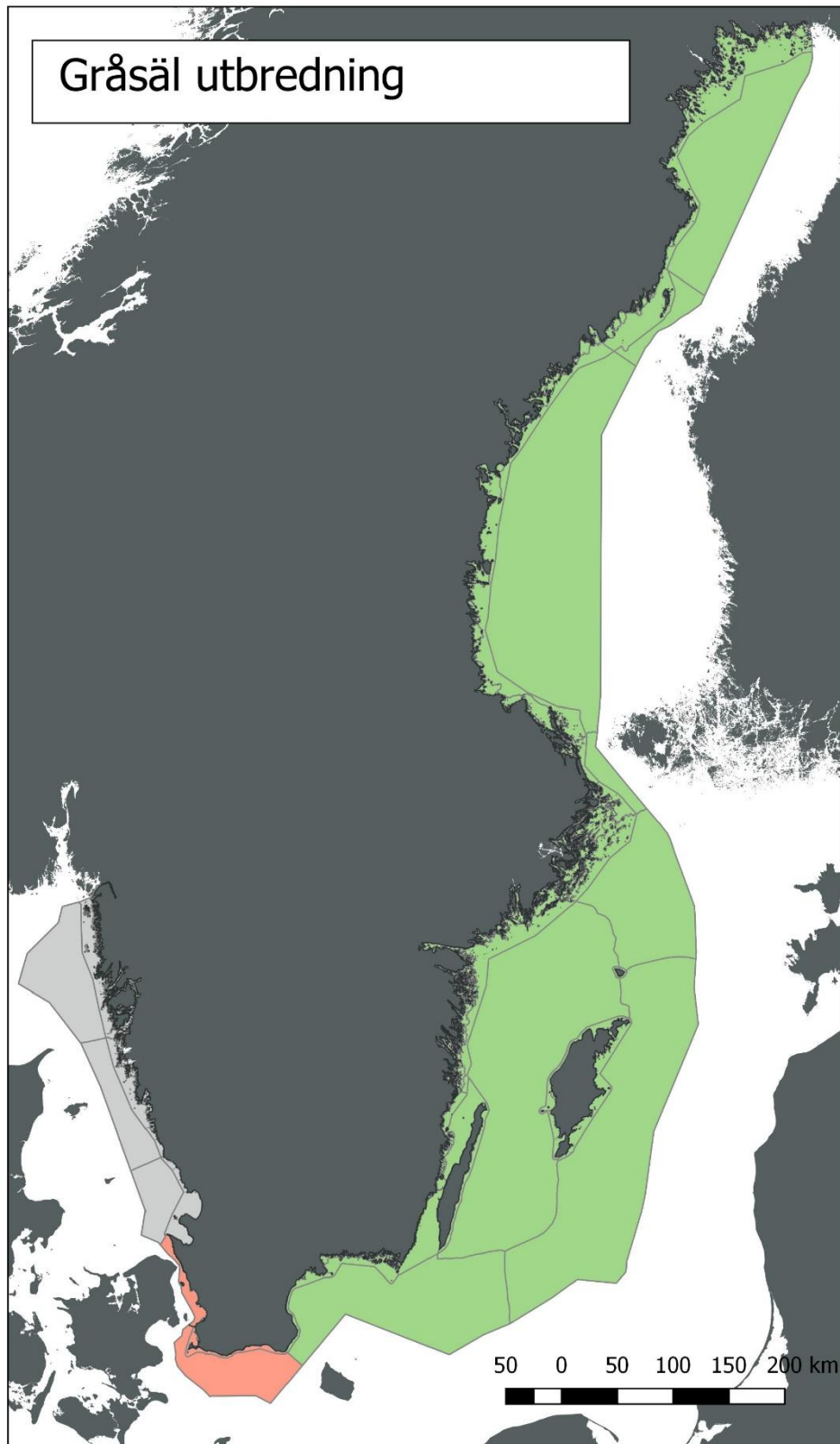
Utvärderingen sker bassängsvis. Gråsälen når tröskelvärdena i merparten av Östersjön. I den sydvästra delen har arten dock inte återkoloniserat vissa lokaler kring de danska öarna och tröskelvärdet uppnås inte vad gäller utbredning på platser för vila och pälsbyte. Utbredningen på land har dock expanderat under de senaste decennierna och gråsäl förekommer numera vid Christiansö och Rödsand i Danmark samt den polska kusten (Figur 1).

Populationen använder även historiska reproduktionsplatser i Östersjön förutom i sydvästra delen. I detta bedömningsområde används en ”modern” baslinje (dvs. man utgår från nuvarande tillgängliga reproduktionsplatser) då en del historiska reproduktionsplatser ej finns kvar på grund av industriell extraktion av sand.

Ett stort antal gråsäl har utrustats med satellit och GSM-sändare som visar att de rör sig i hela Östersjön. Tröskelvärdet för fri rörlighet och tillgång födosöksplatser uppnås därmed.

¹ Samlad status för gråsäl baseras på indikatorerna: *Utbredning av gråsäl*, *Abundans och trender för gråsäl*, *Dräktighetsfrekvens hos gråsäl*, samt *Späcktjocklek hos gråsäl*. God miljöstatus för gråsäl uppnås när tröskelvärdena för samtliga indikatorer nås i bedömningsområdet.

De största mänskliga belastningarna som påverkar gråsälens utbredning bedöms för närvarande vara bifångst, jakt och störningar av deras livsmiljö.



Figur 1 Bedömning av gråsälens utbredning i svenska vatten 2011-2016. Gröna områden indikerar att tröskelvärden uppnås, röda områden att tröskelvärden inte uppnås.

Del 2. Detaljerad information

A. Koppling till regelverk eller policyområden.

Havsmiljödirektivet (deskriptor och kriterium)	Vattendirektivet (kvalitetsnorm)	Annan EU lagstiftning	Nationella miljömål	Samordnad inom HELCOM och/eller OSPAR
D1C4: Artens utbredningsområde	Saknas	Listad i annex II och V enligt art- och habitatdirektivet	Hav i balans och levande kust och skärgård Ett rikt växt- och djurliv	HELCOM core indicator <i>Distribution of Baltic Seals</i>

B. Koppling till havsmiljödirektivet Bilaga III

Grundläggande förhållanden (Tabell 1)	
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: utbredning, abundans och/eller biomassa
Belastning och påverkan (Tabell 2)	
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) Störning av arter (t.ex. i lek- rast- och födosöksområden) på grund av mänsklig närvaro
Fysiskt	Fysisk förlust (på grund av varaktig förändring av havsbottenssubstrat eller havsbottens morfologi och på grund av utvinning av havsbottenssubstrat)
Ämnen, skräp och energi	Tillförsel av farliga ämnen (syntetiska ämnen, icke syntetiska ämnen, radionuklider) – diffusa källor, punktkällor, atmosfärisk deposition, akuta händelser Påverkan av antropogent ljud (impuls ljud, kontinuerligt ljud)

C. Ingående kriteriekomponent(er)

Kriteriekomponent	Parameter	Enhet
Gråsäl (<i>Halichoerus grypus</i>)	Utbredning	(enhetslös)

D. Metod för indikatorbedömningen

Status har bedömts för perioden 2011-2016. Inventeringen sker genom flyg under den intensivaste pälsbytesperiod de två sista veckorna i maj och första veckan i juni enligt överenskommelse mellan Estland, Finland, Polen, Ryssland och Sverige.

Nuvarande utbredning utvärderas mot en referensperiod när människans påverkan på gråsälens utbredning bedöms ha varit minimal. När historisk utbredning inte kan uppnås på grund av irreversibla förändringar i miljön används en modern referensperiod och bedömningskriteriet att alla nu befintliga platser för reproduktion och vila ska vara tillgängliga och användas. Utbredningsområdet som helhet får inte minska. Samtliga parametrar ska uppnå tröskelvärdena.

Utförlig beskrivning av metod och vetenskaplig grund för indikatorn finns i HELCOMs indikatorrapport *Distribution of Baltic Seals* (HELCOM, 2018).

E. Snapshot data

<http://metadata.helcom.fi/geonetwork/srv/eng/catalog.search#/metadata/34e26656-5da6-4bb8-80eb-134d077b26df>

F. Övervakning

Undersökningstyp enligt MÖP för HMD, enligt Havs- och Vattenmyndighetens undersökningstyp Gråsälbestånd (2016). För detaljerade uppgifter och eventuella uppdateringar hänvisas till kommande rapportering av övervakningsprogram för havsmiljödirektivet 2020.

Resultat och bedömning

Tabell 1. Förvaltningsområde Nordsjön. Tidsperiod för bedömningen avser 2011-2016.

TV = tröskelvärde. Grönt illustrerar att tröskelvärden uppnås, rött att de inte uppnås.

Bedömningsområde Havsbasänger	Tröskelvärde	Observerat värde	Bedömning	Tillförlitlighet	Trend
Öresund (norr om Öresundsbron)**	1) Alla platser för vila och reproduktion används 2) Utbredning minskar inte	1) Uppnås inte 2) Uppnås inte	Uppnår inte TV	Hög	
** Inkluderar både Öresunds kustvatten och Skånes kustvatten					

Tabell 2. Förvaltningsområde Östersjön. Tidsperiod för bedömningen avser 2011-2016.

TV = tröskelvärde. Grönt illustrerar att tröskelvärden uppnås, rött att de inte uppnås.

Bedömningsområde	Tröskelvärde	Observerat värde	Bedömning	Tillförlitlighet	Trend
Öresund (söder om Öresundsbron)	1) Alla platser för vila och reproduktion används 2) Utbredning minskar inte	1) Uppnås inte 2) Uppnås inte	Uppnår inte TV	Hög	
Arkonahavet och södra Öresund	1) Alla platser för vila och reproduktion används 2) Utbredning minskar inte	1) Uppnås inte 2) Uppnås inte	Uppnår inte TV	Hög	
Bornholmshavet och Hanöbukten	1) Alla platser för vila och reproduktion används 2) Utbredning minskar inte	1) Uppnås 2) Uppnås	Uppnår TV	Hög	
Östra Gotlandshavet	1) Alla platser för vila och reproduktion används 2) Utbredning minskar inte	1) Uppnås 2) Uppnås	Uppnår TV	Hög	
Västra Gotlandshavet	1) Alla platser för vila och reproduktion används 2) Utbredning minskar inte	1) Uppnås 2) Uppnås	Uppnår TV	Hög	
Norra Gotlandshavet	1) Alla platser för vila och reproduktion används	1) Uppnås 2) Uppnås	Uppnår TV	Hög	

	2) Utbredning minskar inte				
Ålands hav	1) Alla platser för vila och reproduktion används 2) Utbredning minskar inte	1) Uppnås 2) Uppnås	Uppnår TV	Hög	
Bottenhavet	1) Alla platser för vila och reproduktion används 2) Utbredning minskar inte	1) Uppnås 2) Uppnås	Uppnår TV	Hög	
Norra Kvarken	1) Alla platser för vila och reproduktion används 2) Utbredning minskar inte	1) Uppnås 2) Uppnås	Uppnår TV	Hög	
Bottenviken	1) Alla platser för vila och reproduktion används 2) Utbredning minskar inte	1) Uppnås 2) Uppnås	Uppnår TV	Hög	

Del 3. Kompletterande information

3.1 Introduktion

Gråsälen har historiskt sett funnits i hela Östersjön och Kattegatt. I början av 1900-talet fanns över 80 000 gråsälar i Östersjön (Hårding och Härkönen, 1999) och reproducerande bestånd på de danska öarna i Kattegatt. Gråsälarna var viktiga toppredatorer, främst i egentliga Östersjön och utgjorde historiskt en viktig resurs för människan. Framför allt sältranet var en viktig inkomstkälla som beskattades redan under Gustav Vasas tid. Tranet förlorade dock i värde när billig norsk valolja blev tillgänglig i slutet av 1800-talet, och man började därför istället se sälen som en konkurrent till människan. En internationellt samordnad kampanj med syfte att utrota sälarna inleddes i slutet av 1800-talet och början av 1900-talet varvid gråsälarna i Kattegatt och utefter de Polska samt tyska kusterna försvann (Hårding och Härkönen 1999). Antalet gråsälar i Östersjön minskade drastiskt under 1930-talet och kring 1940 fanns endast 20 000 kvar.

Orsaken till att jakten var så effektiv i södra Östersjön är att gråsälen där föder sin kut på land där den sedan stannar i ca 20 dagar. De är därför lätta byten.

I övriga delar av Östersjön visade det sig däremot vara svårt att utrota gråsälarna eftersom de där i stor utsträckning reproducerar sig i drivisen. Jakten lyckades inte minska antalet gråsälar och i mitten av 1960-talet fanns fortfarande 20 000 kvar. Under 1970-talet minskade de dock hastigt till kanske 3 000 djur eftersom de drabbats av sterilitet på grund av miljögifter, främst PCB. Det var en mycket stor andel som visade sig vara sterila, och de uppvisade även sjukliga förändringar i skelett och andra inre organ (Bergman et al, 1986).

Efter det att gråsälens skyddades från jakt och att miljögifterna i Östersjön minskade, började gråsälstammen i mitten på 1980-talet hämta sig antalsmässigt (Hårding och Härkönen, 1999). Antalet räknade gråsäl upp gick till ca 32 000 år 2016 (Karlsson et al, 2008)

Gråsäl försedda med satellit- eller GSM-sändare visar att gråsälarna är mycket rörliga och kan röra sig i hela Östersjön snabbt under kort tid, och under reproduktionstid.

3.2 Material och metoder

Analysen av gråsälens utbredningsmässiga status baseras på följande parametrar:

- Alla tillgängliga platser lokaler för reproduktion och vila är koloniserade. Utbredningsområdet minskar inte.
- Utbredningen får inte minska.

Under år med isläggning föredrar gråsäl att föda sin kut i drivisen, där kutdödligheten är betydligt lägre än på land.

Gråsäl inventeras genom flygfoto under den sista veckan i maj samt den första veckan i juni då flest antal djur ligger uppe på isen för att byta päls. Samtliga lokaler inventeras minst två gånger under denna period. Inventeringarna är internationellt koordinerade sedan 2005, och därför baseras bedömningen på data från denna tidpunkt (Galatius et al, 2014).

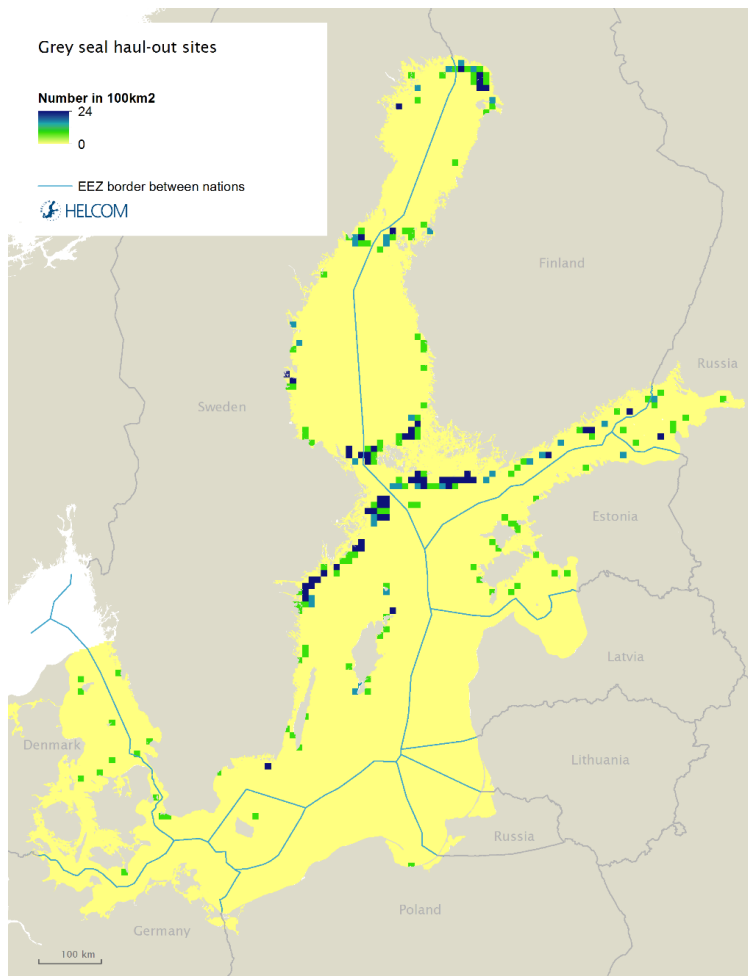
Under vissa år har gråsäl inventerats under reproduktionen i mars, då data för denna parameter erhållits (Jussi et al, 2008). Ett stort antal gråsäl har utrustats med satellit och GSM-sändare. Deras rörelsemönster till havs har då kunnat studeras. Bedömningsmetoden är regionalt förankrad och en detaljerad beskrivning finns i HELCOM:s indikatorrapport (HELCOM, 2018).

3.3 Resultat

Utbredning på land (reproduktion och viloplats)

Gråsälens utbredning har expanderat under de senaste decennierna och förekommer numera vid Christiansö och Rödsand i Danmark samt den polska kusten (Figur 2). Koloniseringen följer ett repetitivt mönster där nya platser under lång tid besöks av enstaka individer under en tidsperiod av upp till tio år. Därefter kommer ett större antal sälar av olika ålder till platsen. Efter ytterligare fem till tio år börjar antalet kutar som föds öka mycket hastigt. Olika faser av denna process har beskrivits från Nordsjökusten, Måkläppen i Sverige, och Rödsand i Danmark (Härkönen et al, 2007)

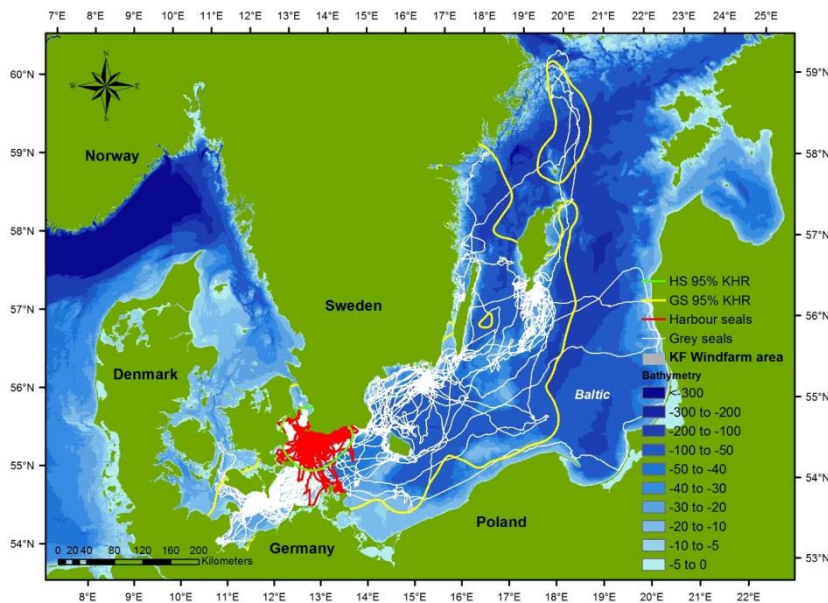
Populationen når tröskelvärdena med avseende på utbredning av reproduktionsplatser förutom sydvästra Östersjön. En modern baslinje används här då en del tidigare platser ej finns kvar på grund av sandexploatering. Det går inte att fastställa någon sådan baslinje för Kattgatt och Skagerrak då de få gråsälarna här kommer från både Östersjön och Atlanten (Fietz et al, 2016).



Figur 2 Platser som utnyttjas av gråsälen för vila och reproduktion

Utbredning till havs (förflyttning)

Gråsälen rör sig i hela Östersjön och har tillträde till födosöksplatser, därför når de tröskelvärden för denna parameter. Ett stort antal gråsäl har utrustats med satellit- och GSM-sändare och det är uppenbart att de kan röra sig i hela Östersjön även om det inte finns några lämpliga viloplats utefter Lettlands och Litauens kuster. Bedömningar är baserade på mycket goda data, och resultatens tillförlitlighet bedöms som hög. (Figur 3)



Figur 3 Gråsälens (vitt) rör sig fritt mellan födosöksplatser i Östersjön. I detta exempel kommer data från gråsälar fångade på Måkläppen utanför Falsterbo.

3.4 Diskussion

Gråsälens utbredning når tröskelvärdena i huvuddelen av Östersjön och expanderar antalsmässigt i södra Östersjön. Nygamla lokaler har återkoloniserats under de senaste decennierna även i sydvästra Östersjön. Denna process kommer troligen att fortsätta i framtiden. Utvärderingen baseras på mycket goda data insamlade under flera decennier där förändringar i gråsälens utbredning kunnat följas.

Varmare klimat kommer dock att påverka denna process då expansionstakten sannolikt påverkas av tillväxthastigheten i populationen. Gråsälens föder sin kut i drivis om sådan finns tillgänglig, men på land då is saknas. Dödligheten under första månaden är 30 % på land och endast några få procent när kuten föds på is (Jüssi et al, 2008). Detta leder till lägre tillväxthastighet i populationen.

3.5 Referenser

Bäcklin, B.-M., Moraesus, 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., Moraesus, C., Kauhala, K., Isomursu, M. (2013) Pregnancy rates of the marine mammals - Particular emphasis on Baltic grey and ringed seals. HELCOM Core Indicator Report. http://www.helcom.fi/Core%20Indicators/HELCOM-CoreIndicator-Pregnancy_rates_of_marine_mammals.pdf.

Bergman, A., Olsson, M. (1985) Pathology of Baltic grey seal and ringed seal females with special reference to adrenocortical hyperplasia: Is environmental pollution the cause of a widely distributed disease syndrome. Finnish Game Res. 44: 47-62.

Bergman, A. (1999) Health condition of the Baltic grey seal (*Halichoerus grypus*) during two decades. APMIS 107(1-6): 270-282

Fietz, K., A. Galatius, J. Teilmann, R. Dietz, A. K. Frie, A. Klimova, P. Palsbøll, L. Jensen, J. A. Graves, J. I. Hoffman and M. T. Olsen (2016). Shift of grey seal subspecies boundaries in response to climate, culling and conservation. *Mol. Ecol.* 25(17): 4097-4112.

Galatius, A., Ahola, M., Härkönen, T., Jüssi, I., Jüssi, M., Karlsson, O., Verevkin, M. (2014) Guidelines for seal abundance monitoring in the HELCOM area 2014.

<http://helcom.fi/Documents/Action%20areas/Monitoring%20and%20assessment/Manuals%20and%20Guidelines/Guidelines%20for%20Seal%20Abundance%20Monitoring%20HELCOM%202014.pdf>

Harding, K.C., Härkönen, T.J. (1999) Development in the Baltic grey seal (*Halichoerus grypus*) and ringed seal (*Phoca hispida*) populations during the 20th century. *AMBIO* 28: 619-627.

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

Harding, K.C., Härkönen, T., Helander, B., Karlsson, O. (2007) Status of Baltic grey seals: Population assessment and risk analysis. *NAMMCO Sci. Publ.* 6: 33-56.

HELCOM (2018) Distribution of Baltic seals. HELCOM core indicator report.

<http://www.helcom.fi/baltic-sea-trends/indicators/distribution-of-baltic-seals/>

Härkönen, T., Brasseur, S., Teilmann, J., Vincent, C., Dietz, R., Reijnders, P., Abt, K. (2007) Status of grey seals along mainland Europe, from the Baltic to France. *NAMMCO Sci. Publ.* 6: 57-68.

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

Karlsson, O., Härkönen, T., Bäcklin, B.-M. (2008) Populationer på tillväxt. *Havet 2008*: 91-92.