

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.1:2, 2019-01-31.

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 sälarter i svenska vatten är också upptagna i art- och habitatdirektivets bilagor och i artskyddsförordningen.

Det fanns över 180 000 vikaresäl i Östersjön i början av 1900-talet, men de minskade till 25 000 på grund av jakt och vidare till 3 000 som en följd av sterilitet och sjukdomar förorsakade av miljögifter på 1970-talet.

Indikatorn *Utbredning av vikaresäl*¹ är gemensam i HELCOM. Indikatorn baseras på tre parametrar: utbredning under reproduktion, vila, och till havs för födosök och förflyttning. För att en population ska klara tröskelvärden för indikatorn måste alla tillgängliga reproduktions- och viloplatsen används (modern baslinje). Dessutom ska det inte finnas hinder för förflyttning eller för att söka föda till havs.

Metod

Räkning av vikaresäl sker med flygfotografering enligt Havs- och vattenmyndighetens övervakningsmetod *Bestånd av knobbsäl och vikaresäl (2016)*. Övervakningen sker genom inventeringar av säl på isen under pälsbytet i april-maj med hjälp av linjetaxeringar med flyg. Bedömningen baseras på data från de länder i vars vatten vikaresälen uppehåller sig.

Tröskelvärde

Tillgängliga lokaler för reproduktion och vila minskar inte på grund av direkt mänsklig påverkan (dvs. inte inkluderat minskning på grund av klimatförändring).

Bedömningsområde

Norra Gotlandshavet, Ålands hav, Bottenhavet, Norra Kvarken och Bottenviken.

Bedömning

Den gemensamma bedömning i Östersjöområdet sker i två förvaltningsområden; ett nordligt utbredningsområde som omfattar Bottniska viken där bedömningen baseras på data från Finland och Sverige, och ett sydligare som omfattar Ålands hav, norra delen av norra Gotlandshavet, Rigabukten och Finska viken och baseras på data från Finland, Estland, Ryssland och Sverige. Den senare populationen ingår bara för de bassänger som ligger i svenska EEZ.

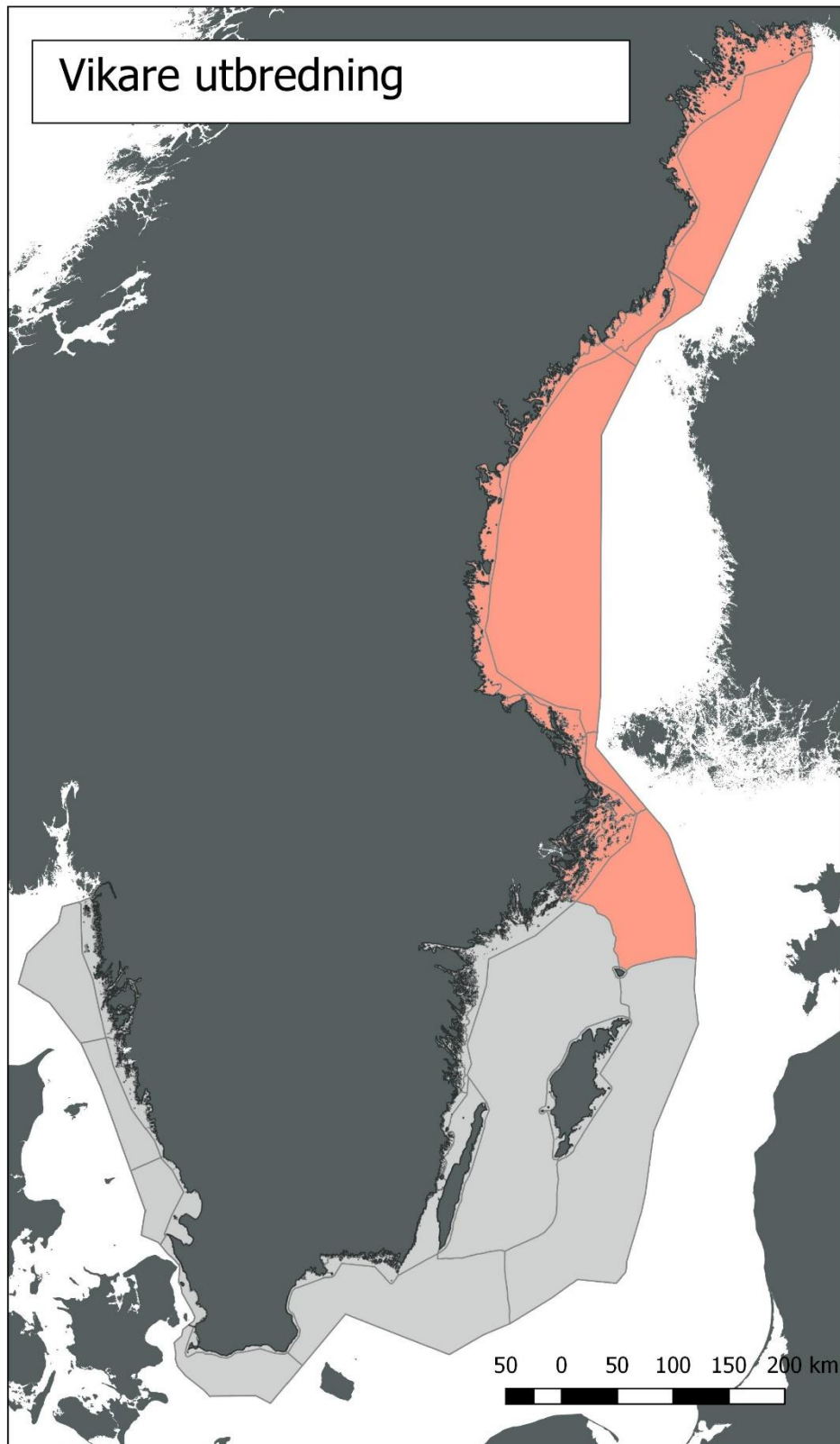
Vikaresälen klarar inte tröskelvärdena för reproduktion och viloplatsen i något bedömningsområde. Däremot förefaller vikaren kunna röra sig fritt.

Vikarens reproduktionsområde minskar främst på grund av klimatförändring. När det gäller reproduktionsplatser är vikarens reproduktion helt knuten till lämplig is där honan gräver en snögrotta som har ingång på undersidan av isen. I denna skyddade miljö föds kuten, där den

¹ Samlad status för vikaresäl baseras för närvarande på indikatorerna: *Utbredning av vikaresäl* och *Abundans och trender för vikaresäl*. God miljöstatus för vikaresäl uppnås när tröskelvärdena för båda indikatorer klaras i bedömningsområdet.

stannar tills isen bryts upp. Tillgång till lämplig is för reproduktion är därför av största vikt för vikaresäl. De krympande isarna i det södra utbredningsområdet har medfört att kutar spolats iland, vilket har negativa konsekvenser för reproduktion av sälarna i Bottenhavet.

De största mänskliga belastningarna på bestånden av vikaresäl bedöms för närvarande vara bifångst, jakt, störningar av deras livsmiljö samt den minskade utbredningen av is i Östersjön.



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

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 (impulsljud, kontinuerligt ljud)

C. Ingående kriteriekomponent(er)

Kriteriekomponent	Parameter	Enhet
Vikare (<i>Pusa hispida</i>)	Utbredning	(enhetslös)

D. Metod för indikatorbedömningen

Status har bedömts för perioden 2011-2016.

Vikaresälarna inventeras med flyg då de ligger på vårisarna för att byta päls senare delen av april och början av maj. Inventeringar av Bottniska viken genomförs av Sverige och i Skärgårdshavet av Finland. Estland och Ryssland deltar i inventering av Östersjön södra förvaltningsenheten.

Bedömningen baseras på utbredning vid reproduktion, vila och möjlighet till förflyttning. Vikarens reproduktion är beroende av omfattning och kvalitet på istäcket. Tillgängligt reproduktionsområde varierar därför från år till år. Tröskelvärde för vikarens reproduktionsplatser utgår därför från att arean för reproduktion ska vara långsiktigt stabil. Vikaren föredrar även is som viloplats. Om is saknas används stenar och små öar. Tröskelvärde för parametern definieras som att alla befintliga viloplats ska vara tillgängliga för vikare och inte minska. Därtill ska det totala utbredningsområdet, inklusive förflyttningar till havs, inte minska på grund av direkt mänsklig påverkan. Samtliga parametrar ska klara tröskelvärdena.

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

E. Snapshot data

<http://metadata.helcom.fi/geonetwork/srv/eng/catalog.search#/metadata/4d25f7b5-55fd-4ebe-84c7-15b57f4a1103>

F. Övervakning

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

Resultat och bedömning

Tabell 1 Förvaltningsområde Östersjön. Tidsperiod för bedömningen avser 2011-2016.
TV = tröskelvärde. Grönt illustrerar att tröskelvärden klaras, rött att de inte klaras.

Bedömningsområde – Grupper av havsbassänger	Tröskelvärde	Observerat värde	Bedömning	Tillförlitlighet	Trend
Bottniska Viken alt. Bottenviken, Norra Kvarken och Bottenhavet	Tillgängliga lokaler för reproduktion och vila minskar inte	1) Uppnås inte vissa år	Klarar inte TV	Hög	
Norra egentliga Östersjön*	Tillgängliga lokaler för reproduktion och vila minskar inte	1) Uppnås inte vissa år	Klarar inte TV	Hög	

*Baseras på en gemensam bedömning av samtliga individer som befinner sig i området. För norra Egentliga Östersjön avser detta ett område som omfattar Ålands Hav, norra delen av norra Gotlandshavet, Finska Viken, och Rigabukten.

Del 3. Kompletterande information

3.1 Introduktion

Vikaresälen har historiskt sett funnits i hela norra Östersjön. I början av 1900-talet fanns över 180 000 gråsälar i området (Hårding och Härkönen 1999) och reproducerande bestånd fanns ner till Stockholms län. Vikaresälarna var viktiga toppredatorer, främst i Bottenviken, Bottenhavet, Ålands hav, Finska viken samt Rigabukten. 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 (Hårding och Härkönen 1999). Antalet vikaresälar i Östersjön minskade drastiskt under 1930-talet och kring 1940 fanns endast 25 000 kvar.

Det visade sig dock vara svårt att utrota vikaresälarna då de i stor utsträckning reproducerade sig i sammanpackad drivis. Jakten lyckades inte minska vikaresälarna i antal och i mitten av 1960-talet fanns fortfarande 20 000 kvar. Under 1970-talet minskade de 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 vikaresälarna skyddades från jakt och att miljögifterna minskade, började stammen i mitten på 1980-talet hämta sig antalsmässigt (Hårding och Härkönen 1999). Antalet räknade vikare upp gick till ca 17 000 år 2016 (Karlsson et al, 2008)

Vikare försedda med satellit- eller GSM-sändare visar att de flesta vuxna djur är stationära inom regioner, men att en del individer kan vandra mellan regioner (Oksanen et al, 2015).

Sälarna i Östersjön och Västerhavet omfattas av passager i EU:s Habitatdirektiv samt HELCOM:s sälrekommendation från 2006 (HELCOM, 2006) som Sverige ratificerat. I båda dessa övergripande regelsystem anges att de tre långsiktiga målen för förvaltningen skall vara naturlig utbredning, naturligt antal samt en hälsostatus som säkrar populationens fortsatta

existens i ekosystemet. Dessa mål i sig ska inte påverkas av socioekonomiska överväganden, men vid implementeringen av förvaltningsplaner och åtgärdsprogram kan sådana hänsyn tas. Habitatdirektivet anger som mål att arterna ska ha gynnsam bevarandestatus. Sälarna omfattas även av EU:s havsmiljödirektiv som anger att arterna ska uppnå ”god miljöstatus” innan 2020.

HELCOM har under det senaste decenniet arbetat med att ta fram indikatorer för att kunna mäta miljöstatus med havsmiljödirektivets definition för miljöstatus som grund. Inom ett nyligen avslutat projekt inom HELCOM (Baltic BOOST), visades att ”gynnsam bevarandestatus” och ”god miljömässig status” inte är helt kompatibla och i vissa fall ger skilda resultat även då analysen är gjord på samma dataunderlag (Härkönen et al, 2017). Sverige är förbundet att ta hänsyn till båda dessa direktiv, samt HELCOM:s särekommandation (HELCOM, 2006).

3.2 Material och metoder

Vikaresälen har inventerats årligen i Bottenviken sedan 1988, medan delpopulationerna i Skärgårdshavet endast inventerats sporadiskt, eftersom issituationen i de södra regionerna inte medgett inventering varje år. Inventeringarna har utförts under andra halvan av april då störst andel av populationen ligger uppe på isen för det årliga pälsbytet. Inventeringar har kunnat utföras under de flesta år i Finska viken, men endast tre inventeringar har kunnat göras i Rigabukten och Estland sedan 1995.

Analysen av vikaresälen baseras på vissa kriterier och att indikatorer med följande gränsvärden används: Tillgängliga lokaler för reproduktion och vila minskar inte på grund av direkt mänsklig påverkan (dvs. inte inkluderat minskning på grund av klimattförändring).

Omkring 80 vikaresälar har försetts med satellit- eller GSM-sändare och följts under hela den isfria perioden. Bedömningsmetoden är regionalt förankrad och en detaljerad beskrivning finns i HELCOM faktabladen (HELCOM, 2018).

3.3 Resultat

Utbredning under reproduktion och pälsbyte

Under vintrar med genomsnittlig istäckning fördelar sig vikaresälarna på ett mycket förutsägbart sätt. Tätast förekomst är alltid i sammanskjuten drivis där snö samlas (Figur 2).



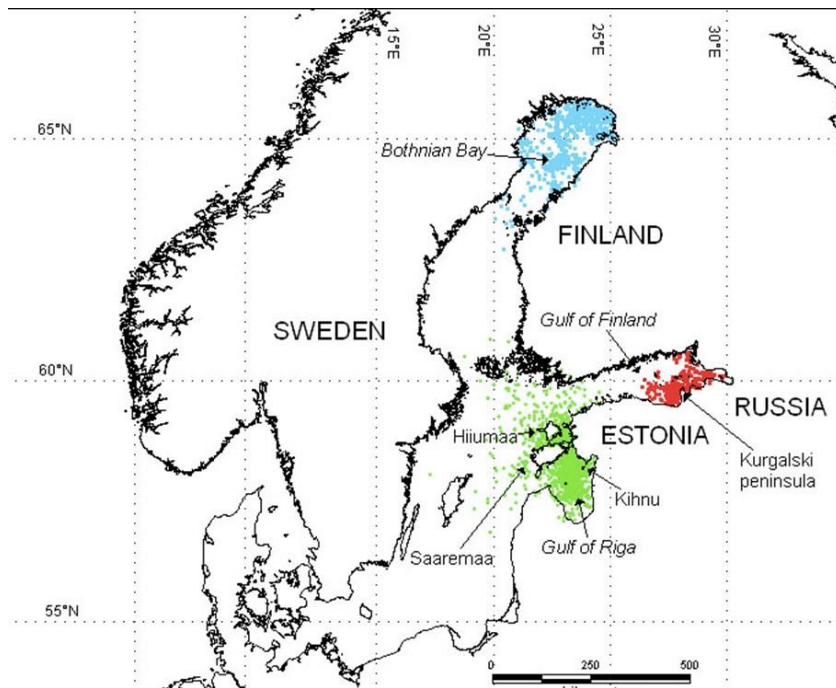
Figur 2 Vikaresälens utbredning under reproduktionstid och pälsbyte under år med genomsnittlig isutbredning. Resultatet i figuren är från 1995, men resultat från år med liknande isförhållanden både tidigare och senare, liknar detta år.

Under mycket milda vintrar finns ingen is i Rigabukten och reproduktionen uteblir. När områden med drivis krymper i Bottenviken gräver honorna isgrottor i suboptimal miljö,

vilket kan ge upphov till kollapsade yngelgrottor i fastisen. I denna miljö är kutarna utsatta för predatorer som rävar.

Utbredning sommartid

Vikaresälar som utrustats med sändare visar att vuxna djur oftast inte rör sig mellan regioner (Figur 3).



Figur 3 Vuxna vikare förseddes med satellitsändare som visade att individer från de olika regionerna stannade i sin respektive region under årets isfria period.

Senare studier har dock visat att djur kan förflytta sig från Bottenviken till Estland (Oksanen et al, 2015). Bedömningarnas osäkerhet är låg då de baseras på goda data från Bottenviken, samt att indikatorerna för vikaresäl i de södra regionerna är mycket långt från att klara sina tröskelvärden.

3.4 Diskussion

Istäckets omfattning och kvalitet är avgörande för vikaresälens fortsatta utveckling i Östersjön. Med hjälp av SMHI:s klimatmodell projicerades utvecklingen för respektive delpopulation i Bottenviken, Finska viken och Rigabukten 100 år framåt i tiden. Variationer i istäckets omfattning och kvalitet ledde till negativa konsekvenser för alla delpopulationer, där sälarna i Rigabukten drabbades värst (Sundqvist et al, 2012).

Vikaresälarna i Finska viken har minskat från över 300 sälar under 1995 (Härkönen et al, 2008) till mindre än 100 år 2016 (Verevkin, pers kom), vilket kan leda till att de utrotas från området inom en nära framtid. Negativa tendenser ses även i Rigabukten och Estlands kustvatten (Jussi, pers kom). Fortsatt global uppvärmning kommer sannolikt att leda till att vikaren endast kommer att finnas i Bottenhavet.

3.5 Referenser

- 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
- Bäcklin, B.-M., Moraes, 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., Moraes, 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.
- 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., Fujiwara, M., Axberg, Y., Härkönen, T. (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 (2006) HELCOM recommendation 27-28/2. Conservation of seals in the Baltic Sea area. <http://www.helcom.fi/Recommendations/Rec%2027-28-2.pdf>
- 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 mainand 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.
- Oksanen, S. M., Niemi, M., Ahola, M. P., Kunnasranta, M. (2015) Identifying foraging habitats of Baltic ringed seals using movement data. *Movement Ecology DOI* 10.1186/540462:015-0058-1.
- Sundqvist, L., Härkönen, T., Svensson, C. J., Harding, K. C. (2012) Linking climate trends to population dynamics in the Baltic ringed seal - Impacts of historical and future winter temperatures. *AMBIO DOI* 10.1007/s13280-012-0334-x