



Länsstyrelsen
Blekinge

Gråsäl och knubbsäl i Blekinge

Sammanställning av aktuellt kunskapsläge 2021



Rapport: 2022:1

Rapportnamn: Gråsäl och knubbsäl i Blekinge- Sammanställning av aktuellt kunskapsläge 2021

Utgåva: Endast publicerad på hemsida

Utgivare: Länsstyrelsen Blekinge län, 371 86 Karlskrona

Hemsida: www.lansstyrelsen.se/blekinge

Dnr: 511-1967-2021

ISSN: 1651-8527

Författare: Lisa Bergström och Susanna Fredriksson, Linnéuniversitetet i Kalmar

Foto/Omslag: Knubbsälar, oktober 2018 Robert Ekholm

Kontaktperson: Ulrika Widgren, ulrika.widgren@lansstyrelsen.se

Länsstyrelsens rapporter: www.lansstyrelsen.se/blekinge/tjanster/publikationer

Förord

Länsstyrelsen arbetar med flera olika uppdrag som rör säl. År 2021 har kustlänen i uppdrag att peka ut ytterligare områden till skydd för gråsäl inom Natura 2000. I Blekinge finns ett kustnära fiske som påverkas av ökat antal säl och därmed skador på nät och fångst. Ett åtgärdsprogram för tumlare är ute på remiss och även där diskuteras påverkan av säl. Dessutom yttrar sig Länsstyrelsen yttrar återkommande inför Naturvårdsverkets beslut om licensjakt på gråsäl och om generella beslut om skyddsjakt på knobbsäl. I denna rapport sammanställs befintlig kunskap och data från inventeringar av säl i Blekinge. Syftet är att presentera datamaterialet på ett strukturerat och lättillgängligt sätt, med fokus på sälbestånden i länet. Förhoppningen är att rapporten ska kunna användas som beslutsunderlag vid myndigheten i olika sälfrågor. Rapporten ska ge andra intresserade inblick i resultaten från de inventeringar som görs årligen inom den nationella miljöövervakningen med syfte att följa sälbeståndens utveckling över tid.

Innehållsförteckning

FÖRORD	3
INNEHÅLLSFÖRTECKNING	4
BAKGRUND	5
EKOLOGI OCH UTBREDNING	7
Knubbsäl	7
Gråsäl.....	8
INVENTERINGSMETODIK ÅREN 2001-2021	9
Historik	9
Inventering av Knubbsäl i Östersjön.....	10
Inventering av gråsäl vid Utklippan	10
POPULATIONsutveckling.....	12
Knubbsäl i Östersjön.....	13
SKYDD OCH REKOMMENDATIONER	20
Globala och nationella rödlistan	20
HELCOM.....	20
EU:s art- och habitatdirektiv	21
Svensk Jaktlagstiftning.....	21
Djur- och växtskyddsområden.....	22
SKYDDADE OMRÅDEN FÖR SÄL I BLEKINGE LÄN	22
BEVARANDESTATUS.....	24
SÄLENS PÅVERKAN PÅ FISKET	24
Sälsäkra redskap	26
HOT OCH PÅVERKAN	27
Jakt och människans påverkan på säl	27
Miljögifter och hälsostatus.....	28
Fiske	30
Störning.....	30
Sjukdomar	31
ÅTGÄRDSBEHOV FÖR BÄTTRE FÖRVALTNING AV SÄL.....	34
REFERENSER	35

Bakgrund

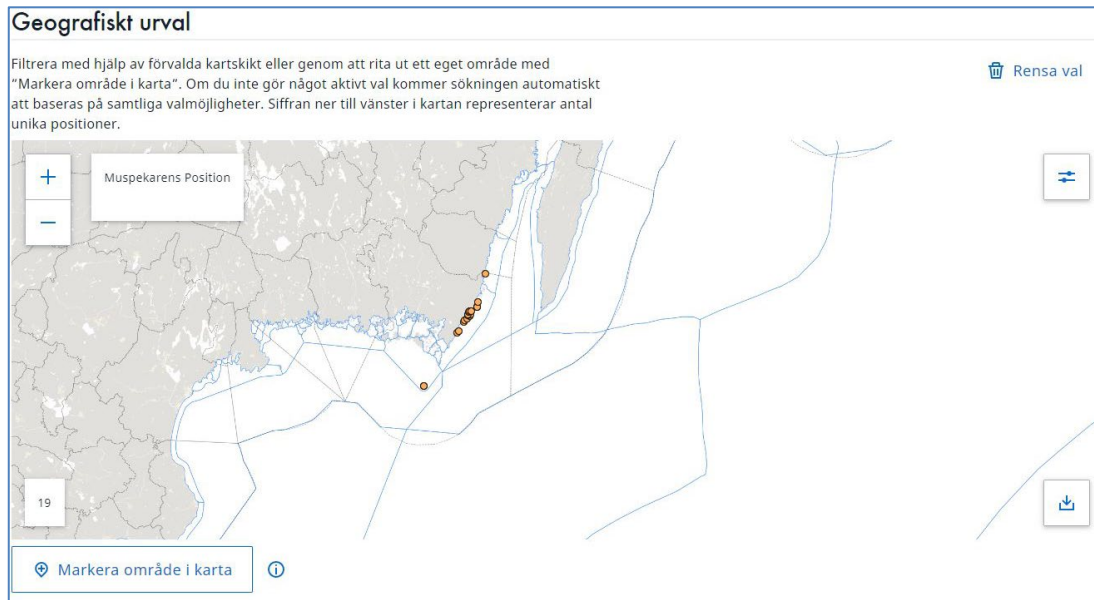
Nationella inventeringar/beståndsovervakning av säl har utförts i Östersjön sedan 1970-talet. Syftet är att dokumentera populationsutvecklingen för de tre sälarter som finns längs Sveriges kuster; vikare- knubb- och gråsäl. Vikaresälen är stationär i Bottenviken. I Blekinge förekommer bestånd av knubbsäl och gråsäl. Inventering av dessa arter utförs som en totalinventering där i princip samtliga nyttjade sältillhåll längs den svenska kusten övervakas årligen.

Inventeringarna koordineras internationellt inom Helsingforskonventionen (HELCOM) för Östersjön och Oslo-Pariskonventionen (OSPAR) på västkusten. Dessutom studeras effekter av miljögifter i den marina miljön genom att kombinera resultaten från populationsutvecklingen med patologiska undersökningar.

Knubbsäl förekommer framförallt på västkusten (Södra Östersjön/-Kattegatt/Skagerrak) men en liten population finns även i Kalmarsund, från Kalmar ner till Blekinges östkust (östersjöpopulationen). Inventeringarna av knubbsäl utförs under pälsbytesperioden i augusti på samtliga lokaler i Östersjön med årliga flygningar sedan 1990.

Gråsäl förekommer längs hela den svenska Östersjökusten inklusive Bottniska viken. I samband med pälsbytet som sker i maj/juni uppträder arten regelbundet år från år på traditionellt utnyttjade grund och bankar. År 2006 fanns ett 30-tal kända gråsällokaler längs den svenska Östersjökusten. Sedan dess har antalet lokaler ökat stadigt, och vid inventeringen 2020 förekom gråsäl på totalt 334 lokaler. På svenska västkusten förekommer endast enstaka gråsäl. Inventeringarna i gråsälarnas kärnområde (Östergötland till Västerbotten) sker sedan flera år tillbaka från helikopter där sälförekomster fotograferas från luften och antalet sälar räknas från bilderna. I övriga områden har gråsälarna tidigare inventerats av observatörer från båt eller land. I takt med att gråsälstammen ökade söderut påbörjades flyginventering även söder om kärnområdet. Vid Utklippan gjordes den första flyginventeringen av gråsäl 2013. Resultaten från inventeringarna rapporteras årligen till nationell datavärd (SMHI) och presenteras på SHARKweb (<https://sharkweb.smhi.se/hamta-data/>) där man även kan söka ut data via en karttjänst, för att se hur utvecklingen ser ut på specifika lokaler (figur 1).

Eftersom insamlad grunddata härstammar från olika metoder (landräkningar-/räkningar från båt/helikopter och flyg), och även av olika utförare (privatpersoner, kustbevakning, ideella föreningar, dansk/svensk flyg-övervakning) samt det faktum att metoden utvecklats och förändrats under tidens gång gör det svårt att direkt ur grunddata från SHARKweb få en säker bild av hur bestånden utvecklats över tid. Denna rapport syftar till att ta fram ett faktaunderlag som (utifrån den data som finns redovisad) beskriver utvecklingen för knubbsäl och gråsäl de senaste 20 åren i Blekinge län.



Figur 1. Exempel på kartbild från SHARKweb som visar lokaler med förekomst av säl i Blekinge län åren 2019-2020.

Sedan 2011 ansvarar Havs- och vattenmyndigheten (HaV) för den nationella övervakningen av sälarnas beståndsutveckling (tidigare var det Naturvårdsverket), medan Naturvårdsverket ansvarar för övervakningen av hälsotillstånd och patologi. Naturvårdsverket ansvarar även för beslut om jakt i samråd med HaV. Frågor kring handel med sälprodukter och stöd till investeringar i sälsäkra redskap hanteras av Jordbruksverket. Den praktiska delen av övervakningen genomförs av Naturhistoriska riksmuseet (NRM) med undantag av gråsälräkningarna vid Utklippan, där flyginventeringarna sedan 2013 i huvudsak utförts av Danmarks miljöundersökningar i samband med de inventeringar som utförs runt Bornholm. Under många år räknade medlemmar i Karlskrona Ornitologiska klubb antalet gråsäl från Utklippans fyrtorn. Deras rapportering utgör ett värdefullt underlag från början av 2000-talet då flyginventeringar av gråsäl ännu inte påbörjats i Blekinge vid denna tidpunkt. Olika myndigheters ansvarsområden gör det svårt att hitta samlad information om förutsättningen för sälbestånden. Ytterligare ett syfte med denna rapport är därför att samla övergripande kunskap från olika håll i ett och samma dokument och presentera den på ett strukturerat och lättillgängligt sätt, med fokus på sälbestånden i Blekinge. För en mer detaljerad beskrivning av specifika frågor är det lämpligt att gå till den ursprungliga källan, via referenslistan i slutet av denna rapport.

Ekologi och utbredning

Knubbsäl



Bild 1. Knubbsäl vid Steköarna, Ronneby. Foto Robert Ekholm, juli 2017.

Knubbsälen (*Phoca vitulina*) som art återfinns mer eller mindre sammanhängande i tempererade områden kring hela norra halvklotet och kan delas upp i fyra underarter: *Phoca vitulina vitulina* (i Europa), *Phoca vitulina concolor* (längs amerikanska Atlantkusten), *Phoca vitulina richardsi* (längs amerikanska Stilla havskusten) och *Phoca vitulina steinegeri* (i nordvästra Stilla havet). *Phoca vitulina vitulina* som lever i Europa finns från Svalbard i norr till Frankrike i söder. Knubbsäl i Sverige delas upp i fyra populationer utefter område där de förekommer; Östersjön, Södra Östersjön, Kattegatt och Skagerrak.

Östersjöpopulationen

Knubbsälen har en tydlig markerad panna med ett hundlikt utseende. Färgen är antingen ljusgrå eller brungrå med mörkare mönster. Knubbsälen är betydligt mindre än gråsälen och storleken skiljer inte mellan hona och hane lika mycket som hos gråsälen. Storleken för knubbsäl varierar en del mellan olika populationer och sälarna i Östersjön är mindre än de på västkusten. Längden är runt 1,5 meter och vikten runt 70 kilo, sällan över 100 kilo. Honan når könsmognad vid 3-4 års ålder och får sin första kut något år därefter. Hanen blir könsmogen vid 4-6 års ålder men är fullvuxen först runt 10 års ålder. Knubbsälarna parar sig i vattnet strax efter eller under digivningsperioden i juli. Ägget befruktas och stannar i utveckling innan det efter 6-10 veckor implanteras i livmodern. I maj-juni året därpå föds oftast endast en kut.

Knubbsälskuten föds oftast i anslutning till land, men eftersom den kan simma direkt efter födseln kan den även födas i vattnet. Kuten diar i ca 3-4 veckor och då ökar de betydligt i vikt,

från knappt 9 kilo vid födseln till närmare 25 kilo. Efter att digivningsperioden är slut lämnar honan kuten som sedan själv hittar sin föda. Under slutet av digivningen börjar honorna leta föda igen efter att födointaget varit minimalt i juni.

I augusti letar sig knobbsälarna upp på land inför pälsbyte. För att den nya pälsen ska växa ut normalt måste knobbsälen ligga på land under några veckors tid. Efter pälsbytet kommer en intensiv period för knobbsälen att leta föda för viktuppgång inför vintern. Knobbsälen är en bra dykare, och kan vara under vattnet 30 minuter.

Knubbsälarna rör sig inte mellan områden i samma utsträckning som gråsäl utan återvänder ofta till samma liggplatser efter sina födosöksexpeditioner. Knobbsälarna på västkusten som följdes under 14 år observerades aldrig längre bort än drygt 3 mil från platsen där de föddes (Härkönen och Hårding, 2001). Honor blir mer stationära med ökad ålder och återvänder ofta för att föda sin kut där de själva föddes. Knobbsälen blir 25-35 år gammal, oftast lever honorna längre än hanarna. Knobbsälen har en stor bredd i sitt födoval och äter det som finns tillgängligt. Studier visar dock att den är begränsad i sitt födosök till de arter som den kan fånga över vegetationsfattiga mjuka havsbottnar. Knobbsälarna äter mestadels plattfiskar, torskfiskar, mörtfiskar och sill och det dagliga intaget av fisk ligger runt 4 kilo (Härkönen och Heide-Jørgensen, 1991). Eftersom olika fiskarter har olika energiinnehåll beror mängden fisk på andelen arter som ingår i födan.

Gråsäl



Bild 2. Gråsäl vid Utklippan. Foto Robert Ekholm, augusti 2011.

Gråsälen (*Halichoerus grypus*) hör, likt de andra två sälarterna (knubbsäl och vikare) i Sverige, till familjen öronlösa sälar (Phocidae). Globalt förekommer gråsälen i Norra Atlanten och i Östersjön. Utbredningsområdet är uppdelat i tre huvudområden: Västra Atlanten, Östra Atlanten och Östersjön. Gråsälen är den största sälart vi har i Sverige, där den finns från Norrbotten i norr till Skåne i söder. Enstaka gråsälarna finns även utmed svenska västkusten.

Hanens päls är mörkgrå, brun eller svart med ljusare fläckar medan honan är ljusgrå med mörkare fläckar. En gråsälshane kan bli tre meter lång och väga uppåt 300 kilo, även om det är ovanligt att de blir riktigt så stora. Honan är något mindre än hanen, väger uppåt 200 kilo och är runt två meter lång. En gråsäl kan leva upp till 30-40 år och vanligtvis blir honan något äldre än hanen. I Skottland fanns en gråsälshona som levde i fångenskap och uppnådde en ålder av 46 år. Gråsälshonan blir könsmogen vid 3-5 års ålder medan hanen blir könsmogen något senare, vid 4-8 års ålder. Parningen sker på is, skär eller sandbankar där dominanta hanar bildar harem. Unga hanar jagas bort och de dominanta hanarna parar sig med flera honor. Parningen sker i slutet av digivningsperioden i mars/april och vanligtvis föds *en* kut (med undantag för mellanår utan kut) i månadskiftet februari/mars efterföljande år. Gråsälarna på västkusten har observerats med kutar både under vårvintern och på hösten. Många sälar har fördröjd implantation vilket betyder att det befruktade ägget ligger en tid i vilofas innan det fäster vid livmoderväggen och börjar utvecklas.

Honan föder helst sina kutar på isen men den möjligheten finns främst i Bottenviken, Norra Kvarken eller Finska viken. Vid avsaknad av is, såsom ofta i Östersjön, föds kutarna på kobbar, skär eller på land. Kuten föds med gräddvit, ullig embryonpäl (lanugo) som fälls i slutet av digivningsperioden. Pälens vita färg kamouflerar kuten väl då den föds på is. Födelsevikten för en gråsälkut ligger på 12 kilo medan längden är runt 1 meter. Kuten diar i tre veckor och ökar snabbt 30 kilo i vikt tack vare den mycket energirika mjölken. Det är dock kostsamt för honan som förlorar mycket av sin vikt under digivningsperioden. I slutet av den perioden parar sig honan och lämnar sedan kuten för att äta upp sig.

I maj/juni samlas gråsäl i större grupper på kobbar och skär inför pälsbytet då en stor del av tiden tillbringas på land. Efter pälsbytet börjar en intensiv födosöksperiod. Gråsäl behöver bygga upp sina fettreserver inför den kommande vintern. Den kan röra sig både snabbt och över stora områden i jakt på föda. De kan därför förflytta sig från svenska till finska eller estniska kusten från ett år till ett annat. Längre förflyttningar är dock ovanliga och djuren uppvisar en betydande hemortstrohet som även varar över längre perioder.

Gråsälens föda består i huvudsak av stimfisk, såsom sill och skarpsill. Eftersom Östersjöns ekosystem skiljer sig från norr till söder så äter gråsäl längre norrut mer lax och öring medan gråsäl från Egentliga Östersjön äter mer torsk och bottenlevande fisk såsom skrubbskädda och rödspätta. Yngre gråsäl äter även kräftdjur och mollusker.

Inventeringsmetodik åren 2001-2021

Historik

Inventeringsmetodiken för säl har förändrats sedan 1970-talet då undersökningarna startade. Före 2000-talet gjordes inga koordinerade inventeringar i Östersjön (med undantag av östersjöpopulationen av knubbsäl). Sälarna räknades med olika metoder och vid olika tidpunkter i olika länder. Även inom Sverige användes olika inventeringsmetoder. I takt med att antalet sälar och antalet sällokaler gått stadigt uppåt har även behovet av en mer samordnad inventeringsmetodik vuxit fram, både nationellt och internationellt. Åren 2000 – 2005 förbättrades samordningen och inventeringsperioden för gråsäl koordinerades för olika länder

runt Östersjön, men utfördes fortfarande med olika metoder. I Sverige och Estland räknades sälarna från land och båt och i Finland genom flyginventering. Under åren 2006 – 2007 startade flyginventeringar av gråsäl även i Sverige, längs kuststräckan från Östergötland upp till Norrbotten medan båt- och landräkning fortsatte i övriga områden. Jakt på gråsäl inleddes år 2001 i Sverige. En övergång till flyginventering bedömdes minska felmarginalen i trenduppskattningarna och ge ett säkrare förvaltningsunderlag med avseende på beslut om jaktens omfattning. Inventeringar bedrivs idag från helikopter med en observatör som tar digitala bilder av liggplatser och det omgivande vattnet och antalet sälar räknas sedan från bilderna (Galatius m.fl., 2019). Inventeringsperioden definieras varje år av HELCOM MAMA för att täcka två veckor i slutet av maj eller början av juni för alla länder runt Östersjön (Galatius, 2018).

Den ursprungliga inventeringsmetodiken baserades på lokala rapportörer som samordnades av NRM och som räknade antalet sälar under bestämda tidsperioder i samband med pälsbyte och kutning. Dessa inventeringar utfördes med kikare från båt, och/-eller land, ofta av privatpersoner, föreningar och Kustbevakningens båtar och flyg (Karlsson och Helander, 2016). Variationen i antalet ansträngningar per dag/månad/säsong samt utrustning och individuella färdigheter gav ett ungefärligt mått på sälbeståndens storlek. För att hantera denna ibland spretiga data på ett jämförbart sätt så använde man sig av resultat från den dag inom pälsbytesperioden som flest antal individer låg uppe på land, och även sedan övergången till flyginventering redovisas data på detta sätt. Målet idag är att genomföra tre räkningar per lokal under den årliga inventeringsperioden (Teilmann m.fl., 2010), vilka ska vara synkroniserade mellan orter för att undvika att samma sälar räknas flera gånger (Galatius m.fl., 2019).

Inventering av Knubbsäl i Östersjön

Östersjöpopulationen av knubbsäl har sedan 1990 flyginventerats av NRM årligen i samband med pälsbytet (12 augusti- 1 september). Data från år 1999 finns tillgängligt via SHARKweb. I denna rapport hanteras data från år 2001-2021 för både knubbsäl och gråsäl. 2015 års knubbsälsdata har exkluderats från analysen, då antalet ansträngningar avvek tydligt från övriga år, som en effekt av dåligt väder i samband med inventeringen.

Knubbsälskutar inventerades i Kalmarsund under åren 1976-2014, framförallt på lokalerna Eckelsudde och Värnanäs i Kalmar län samt Abramsäng (Isaks kläpp) i Blekinge län (Härkönen, 2006). Kutinventeringar genomförs inte längre årligen och den senaste kutinventeringen i området utfördes år 2014. Dessa data finns inte tillgängliga via SHARKweb, men grunddata finns lagrad i obearbetad form hos NRM.

Inventering av gråsäl vid Utklippan

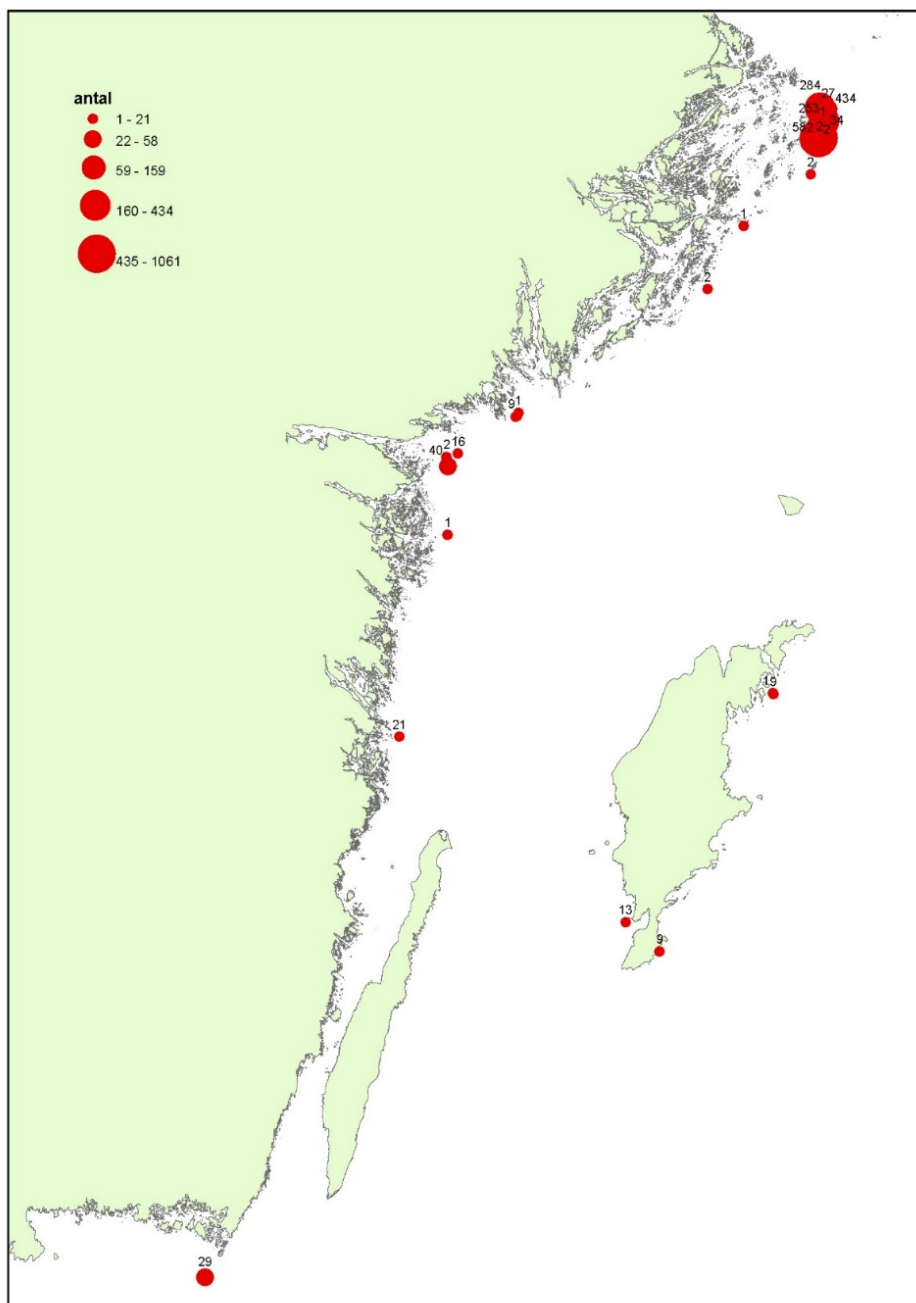
Vuxna individer inventeras årligen

Flyginventering av gråsälsbeståndet vid Utklippan påbörjades 2013 och utförs sedan dess vid ett tillfälle årligen av Danska Miljöundersökningar i samband med deras inventering av gråsäl längs Bornholmskusten i månads-skiftet maj/juni. I år (2021) utförs gråsälinventeringen av NRM, på uppdrag av HaV, längs hela den svenska Östersjökusten. De första ordnade

räkningarna av gråsäl gjordes från fyrtornet vid Utklippan i samarbete med Karlskrona ornitologiska klubb. Det strategiska läget gav en god överblick, vilket gjorde att de räkningar som påbörjades i början av 2000-talet fortsatte parallellt med flyginventeringen under några år för bästa resultat. Sedan 2017 genomförs dock inventeringen med flyg och därför har inte data redovisats i SHARKweb från Karlskrona Ornitologiska Klubb år 2017. I SHARKweb finns data från 1989 och framåt tillgängligt. Före år 2000 utgörs data av enstaka individer av gråsäl som är inrapporterade från land eller båtbaseerade observatörer. I tidsserien på SHARKweb saknas data från flyginventeringarna åren 2014 och 2016, samt de observationer som gjorts från Utklippans fyr torn av Karlskrona Ornitologiska Klubb för åren 2004-2011, 2013 och 2017.

Gråsälskutar inventerades i början av mars 2021

Våren 2021 utförde NRM, med stöd av HaV, en helikopterinventering för att identifiera gråsälkutningslokaler på land. Ingen heltäckande inventering har tidigare genomförts i Östersjön. Möjliga lokaler inventerades med kikare från en helikopter. Inventeringen täckte en sträcka längs kusten från Hanöbukten i söder till Umeå i norr, samt södra Öland och Gotland. Alla lokaler med kutar fotograferades och antalet kutar per lokal räknades från foto. Totalt hittades 38 kutningslokaler, majoriteten av dessa i Stockholms skärgård. Antalet levande kutar räknades från flygbilderna till totalt 2 747 individer och antalet döda till 47 individer. Flest kutar fanns i Skarvs skärgård (Stockholms yttre skärgård), med 38% (1061 individer). År 2001 genomfördes en liknande flyginventering av gråsälskutar. Den gången inventerades en mindre sträcka av den svenska kusten och täckte Stockholms-, Sörmlands, Gryts och St. Annas skärgård (alltså ej söder om Östergötland). Totalt observerades då 218 kutar och endast i Stockholms skärgård. Anmärkningsvärt vid årets inventering är den markanta ökningen i antalet observerade kutningsplatser på land. Detta kan vara en effekt av ökande gråsälpopulation, minskad isutbredning och försämrade iskvalitet. Ett antal av de observerade kutningsplatserna bedömdes mindre lämpade för kutning; låga hållar som lätt sköljs över av större vågor. Vid Utklippan observerades 29 kutar vid inventeringen våren 2021 (figur 2).



Figur 2. Resultatet från NRM:s inventering av gråsälskutar våren 2021 visar att flest kutar föds i kärnområdet, (Stockholms norra skärgård) där också gråsälsbeståndet är som störst. Vid Utklippan observerades 29 levande, och två döda kutar vid inventeringen den 7:e mars 2021.

Populationsutveckling

Världspopulationen av knubbsäl uppskattas till 610 000- 640 000 individer.

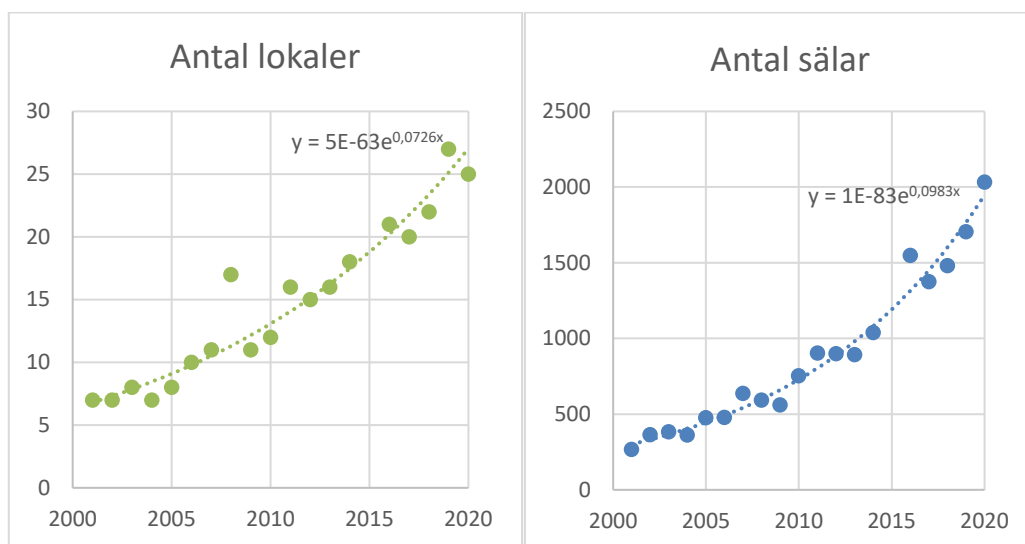
Populationsutvecklingen för knubbsäl globalt är i dagsläget dåligt känd då internationella naturvårdsunionen (IUCN) listar den som livskraftig (Least Concern), vilket innebär att det inte görs några samlade inventeringsinsatser. I Europa beräknades det totala antalet djur av underarten (*Phoca vitulina vitulina*) till 140 000 i början av 2000-talet. Med undantag av populationerna i Svalbard, Island, vid Norges atlantkust och populationen i Östersjön drabbades de europeiska knubbsälarna år 1988 och 2002 av omfattande epizootier (utbrott av smittsam sjukdom) där mortalitet om 50-60 % noterades i flera områden, bland annat i

Skagerrak och Kattegatt. Detta har kraftigt påverkat populationens storlek och struktur samt tillväxthastigheten i dessa områden.

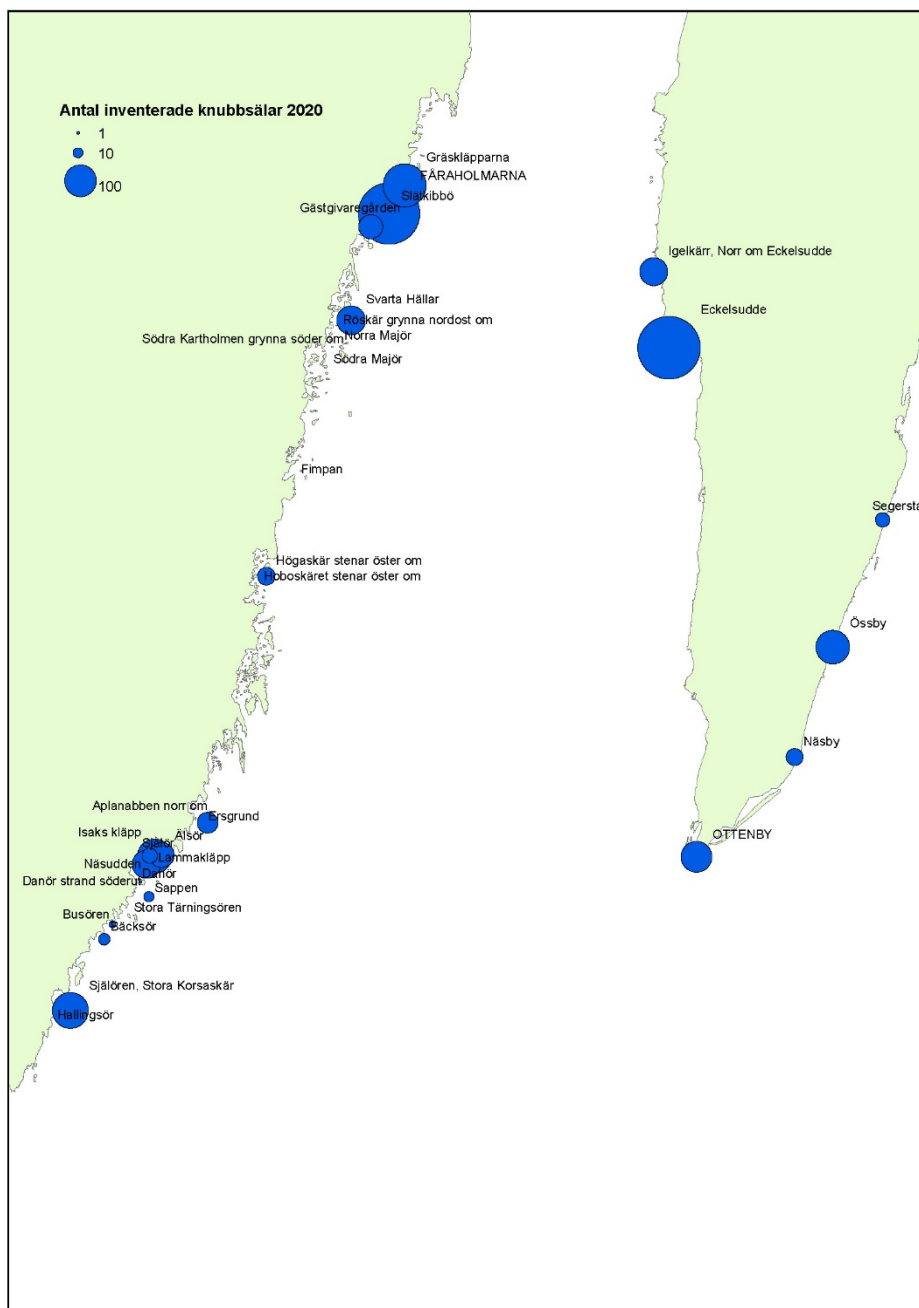
Internationellt finns det flest gråsäl i Västra Atlanten med ca 150 000 individer. I Östra Atlanten finns mellan 130 000-140 000 gråsäl. IUCNs rödlista skriver att världspopulationen av gråsäl består av ca 300 000 vuxna individer medan populationen totalt överstiger 600 000 individer. Dock skiljer sig metoderna för beståndsuppskattning åt mellan länderna varför de relativa antalen inte är direkt jämförbara.

Knubbsäl i Östersjön

Knubbsälen koloniserade Östersjön för 8 000 år sedan och det tros vara samma population av knubbsäl som lever kvar än idag. Östersjöpopulationen är genetiskt skild från övriga knubbsälspopulationer i Europa (Goodman, 1996) och har troligen varit isolerad från andra populationer sedan invandringen till Östersjön, vilket sannolikt förklarar den låga genetiska variation som finns i populationen idag (Stanley, 1996; Härkönen m.fl., 2005). Antalet knubbsäl i östersjöpopulationen uppgick till ca 5 000 individer i början på 1900-talet (Härkönen m.fl., 2005). Det var framförallt hårt jakttryck under tidigt 1900-tal som gjorde att populationen minskade. Vid en inventering i början av 1970-talet upptäcktes att östersjöpopulationen av knubbsäl minskat till knappt 100 individer. Knubbsälsbeståndet i Östersjön har sedan dess ökat. Den årliga tillväxttakten under perioden 2001-2020 var 10,3 % (figur 3). Under perioden 2001-2005 räknades färre än 500 individer (266-477 individer på 7-8 lokaler). De senaste fem åren har antalet sälar räknats till mellan 1 375 och 2 032 individer på mellan 20-27 lokaler. Uppskattningsvis är 70-80 % av beståndet uppeliggande vid inventeringen vilket ger totala beståndets storlek mellan 2 500 och 2 900 sälar enligt NRM 2019. Om andelen uppeliggande sälar istället beräknas vara 57 % (Härkönen m.fl., 1999) skulle det totala beståndet idag uppgå till nära 3 600 individer.



Figur 3. Utvecklingen för hela knubbsälsbeståndet i Östersjön åren 2001-2020. I figuren till vänster redovisas antal lokaler med uppeliggande säl, och i figuren till höger antal uppeliggande sälar vid MAXflygningen (önskvärt med bäst av tre) i mitten av augusti. Data härrör från flyginventeringar. Data från 2015 har exkluderats i diagrammet, då antalet ansträngningar och antalet sälar avvek tydligt från övriga år.



Figur 4. Antal uppeliggande knubbsälar på enskilda lokaler i Kalmarsund, Blekinges ostkust och på utsidan av Öland vid inventeringen 2020. I figuren redovisas antalet uppeliggande sälar vid MAXflygningen (önskvärt med bäst av tre) i mitten av augusti.

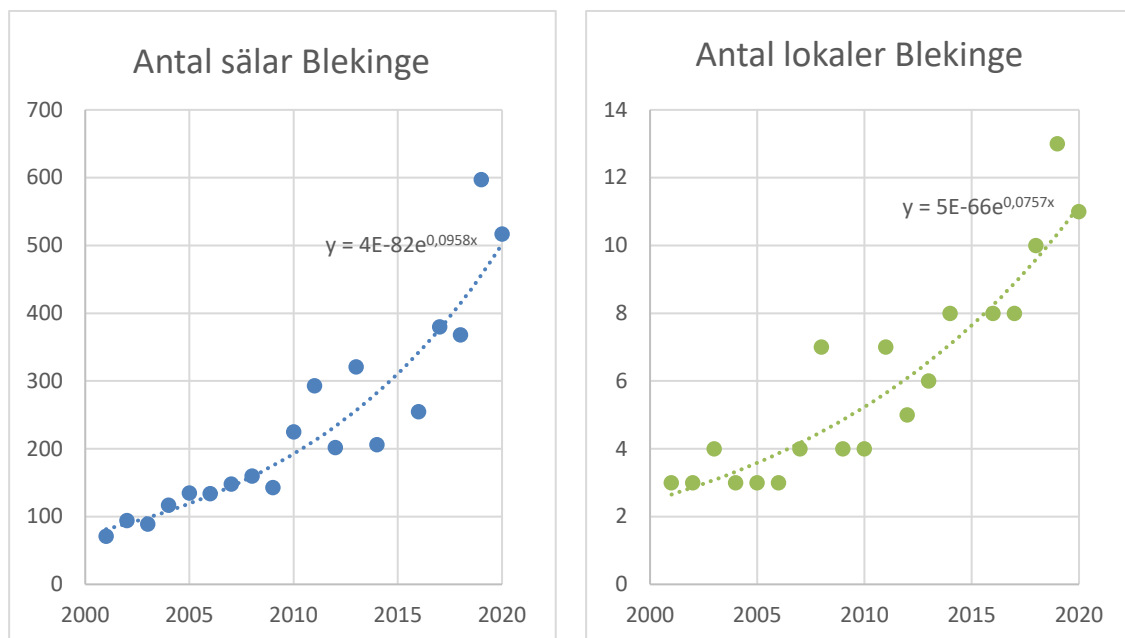
Kartbilden i figur 4 visar individantal på enskilda lokaler i Kalmarsund, Öland och Blekinges ostkust vid inventeringen år 2020. Eckelsudde och Gräskläpparna/Fåraholmarna utanför Värnanäs i Kalmar län har flest knubbsälar, med 200-400 individer vardera. På senare år har antalet knubbsälar ökat på Ölands södra udde, och upp längs med Ölands östra kust. På samma sätt har sälarna vid Isaks kläpp spridits till flera nya lokaler den senaste femårsperioden, både norrut och söderut längs Blekinges ostkust (se även kommande stycke samt figur 7).

Knubbsäl i Blekinge

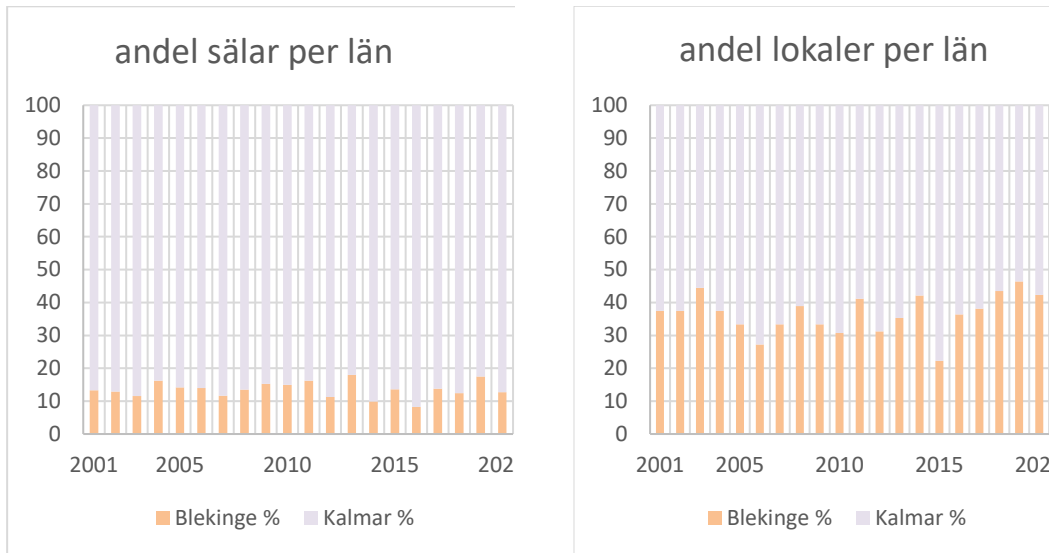
Knubbsälar har noterats på totalt 20 lokaler (figur 7) i Blekinge under MAX-flygtillfällen vid inventeringarna under åren 2001 - 2020. Antalet sälar ökar även på dessa lokaler över tid. Den

årliga tillväxttakten för knubbsälspopulationen i Blekinge var 10,1 % under perioden 2001–2020. Under samma period har även antalet nyttjade lokaler ökat i Blekinge län (figur 5). Kartbilderna i figur 7 och 8 visar utvecklingen med fokus på enskilda Blekingelokaler under tidsperioden 2001-2020. Flest individer i Blekinge län finns runt Isaks kläpp/Ålsör. På senare år har antalet sälar ökat norrut på Ersgrund och norr om Aplanabben på gränsen mot Kalmar län, samt söderut på Själör (figur 7) liksom på Sjalören/Stora Korsaskär (figur 8). Sappen och Varpan (figur 7) är exempel på lokaler som verkar ha varit mer nyttjade i början och mitten av tidsserien.

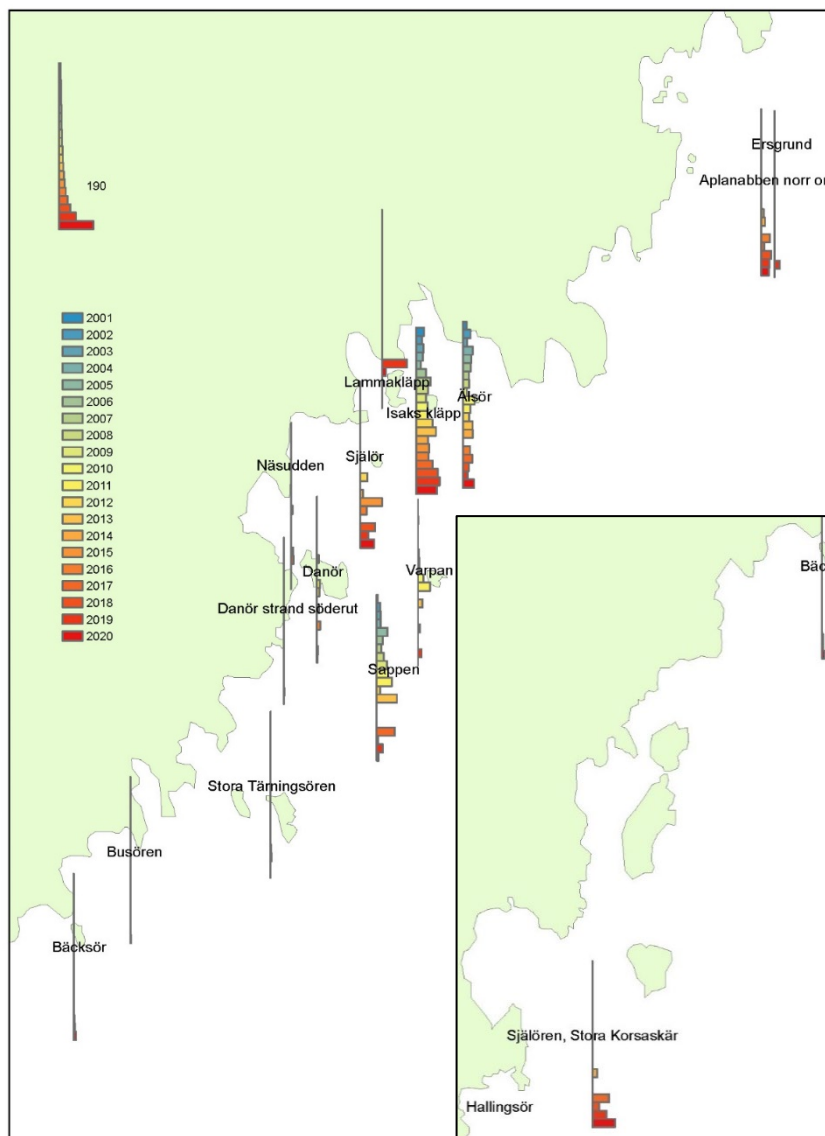
Inventeringarna visar en ögonblicksbild av var sälarna befinner sig, och mindre variationer kan bero på väder och vindriktning vid inventeringstillfället. Den del av östersjöpopulationen som befunnit sig på lokaler i Blekinge län vid inventeringstillfället respektive år redovisas i figur 6. Blekinges andel av det totala antalet räknade knubbsälar i östersjöpopulationen har varierat mellan 8 -18 % under tidsperioden 2001-2020. Figuren visar även att andelen lokaler som ligger i Blekinge har varierat mellan 22-46 % av det totala antalet nyttjade lokaler för östersjöpopulationen av knubbsäl vid inventeringarna under tidsperioden 2001-2020.



Figur 5. Utvecklingen av knubbsälsbeståndet på lokaler i Blekinge (n20) åren 2001-2020. I figuren till vänster redovisas antal uppeliggande sälar, och i figuren till höger antal lokaler med uppeliggande säl vid MAXflygningen i mitten av augusti. Data härrör från flyginventeringar. Observera att data från 2015 har exkluderats i diagrammet, då antalet ansträngningar och antalet sälar avvek tydligt från övriga år.

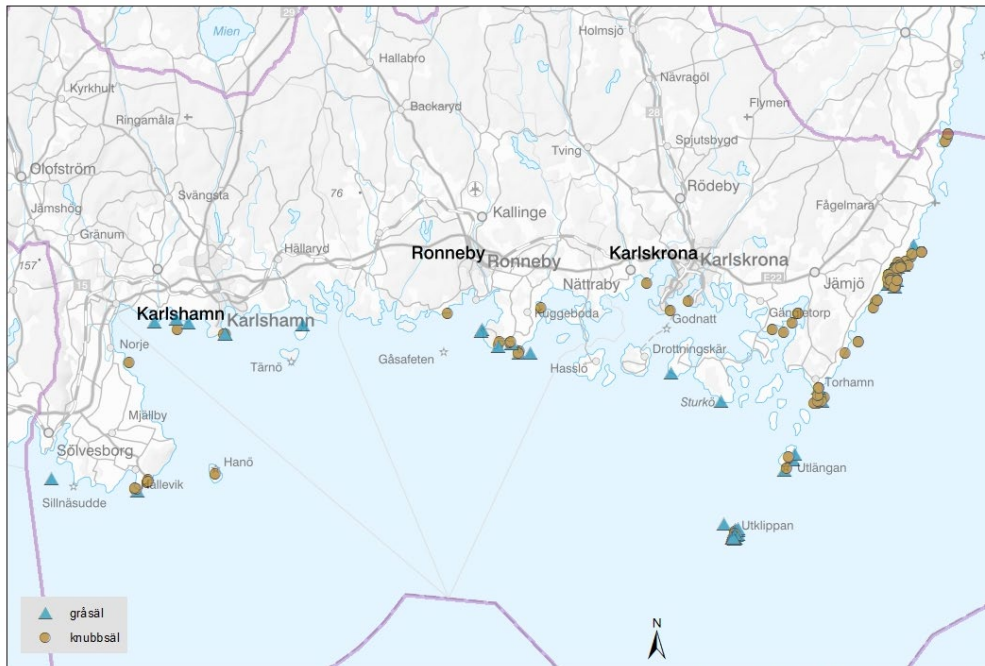


Figur 6. Blekingelokalernas procentuella andel av östersjöpopulationen av knubsäl åren 2001-2020 till vänster, samt andelen lokaler under samma tidsperiod till höger, vid MAXflygningen i mitten av augusti. Data härrör från flyginventeringar.



Figur 7. Utvecklingen av antalet uppeliggande knubsälar på enskilda lokaler i Blekinge åren 2001-2020. I figuren redovisas antalet uppeliggande sälar vid MAXflygningen i mitten av augusti. Inklippt i kartbilden visas fortsättningen av Blekingekusten, från Bäck och söderut. Den största stapeln i diagrammet motsvarar 190 individer enligt teckenförklaringen överst till vänster.

Knubbsälen förekommer, förutom på sina huvudsakliga tillhållsplatser, längs hela Blekinges kust, både som födosökande eller vid tillfälliga viloplatser. Allmänhetens rapporter i Artportalen <https://www.artportalen.se/> indikerar utbredning i länet (figur 8).

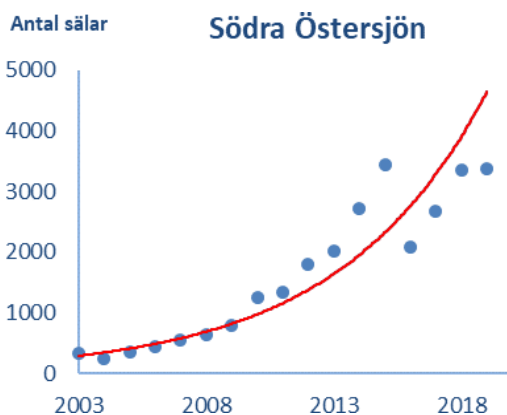
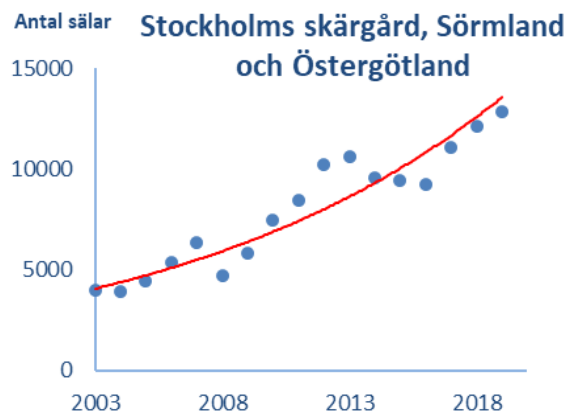
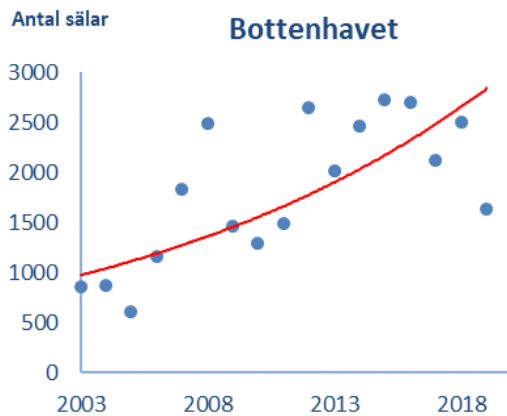


Figur 8. Observationer av knubbsäl och gråsäl rapporterad till Artportalen åren 2001- 2021.

Gråsäl i Östersjön

I början 1900-talet beräknas det ha funnits omkring 80 000- 100 000 gråsäl i Östersjön men hårt jakttryck gjorde att populationen sjönk till 3 600 individer år 1975 (Harding och Härkönen, 1999). Under 1960-talet minskade antalet gråsäl markant på grund av jakt, i framförallt Finland och Estland, samt minskad fertilitet till följd av ökande halter av miljögifter. Sedan 1975 har populationen ökat och idag (år 2021) beräknas det finnas mellan 50 000-67 000 gråsäl i Östersjön.

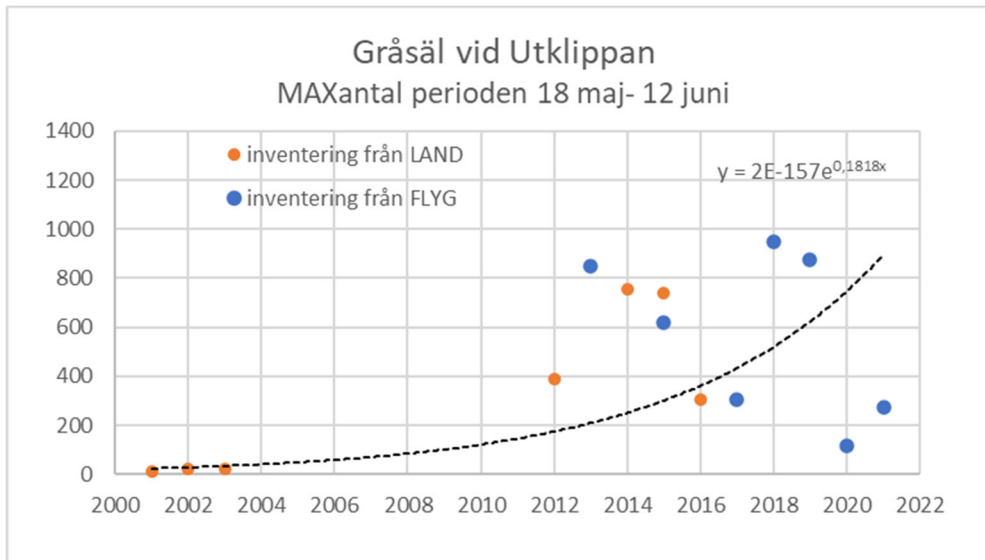
Sedan början av 2000-talet har sälstammen ökat kraftigt, både i antal individer och antal nyttjade lokaler. År 2006 fanns ett 30-tal kända gråsällokaler längs den svenska kusten, vilket år 2020 hade ökat till 334 lokaler. I flertalet områden i Östersjön tillväxer gråsälpopulationen (figur 9). Lägst tillväxt ses i nuläget i området kring Åland och Skärgårdshavet med en årlig tillväxt på knappt 2 % sedan år 2003. Störst årlig populationstillväxt ses för närvarande i södra Östersjön där inventeringsresultaten visar att gråsälstammen årligen ökat med mer än 18 % sedan 2003 (figur 9). Man bör dock ha i åtanke att detta enbart visar hur många sälar som befinner sig i ett område under en mycket begränsad tid på året. Distributionen av gråsäl i ett område kan under övrig tid av året se helt annorlunda ut på grund av gråsälens stora rörlighet i Östersjön. Det kan därför vara missvisande att tala om tillväxt för enskilda områden då det endast representerar tiden under pälsbyte.



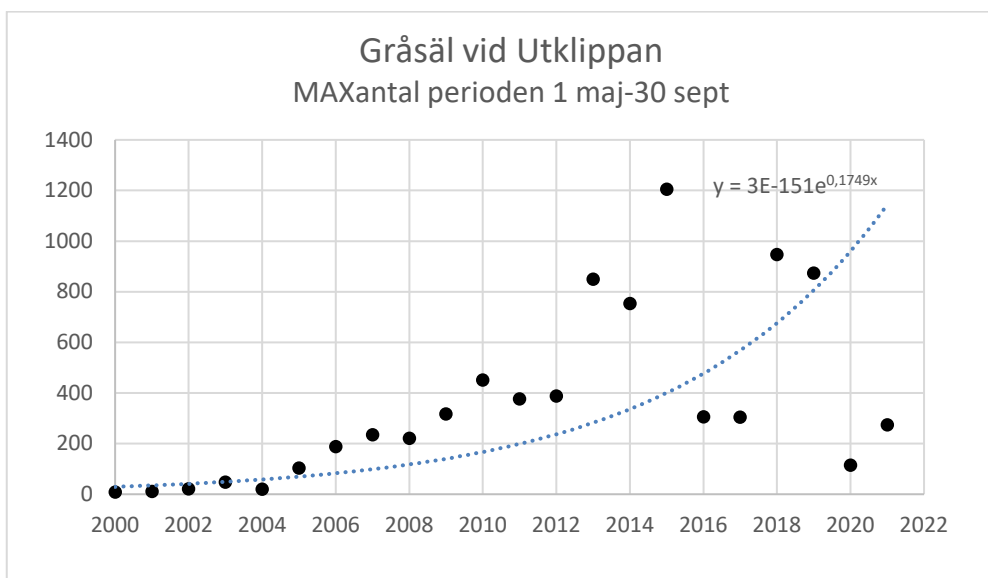
Figur 9: Antalet räknade gräsälar uppdelat på de områden som uppvisar högst tillväxttakt. Figur hämtad från Nationell förvaltningsplan för gräsäl i Östersjön (HaV 2019).

Gräsäl vid Utklippan

I Blekinge är Utklippan den enskilt största lokalen som nyttjas av gräsäl. I början av 2000-talet fanns färre än 50 individer av gräsäl som mest vid räkningarna från Utklippans fyr torn. Åren 2005-2015 ökade beståndet snabbt (figur 10a och 10b), för att sedan variera en hel del på senare år. För åren 2004-2011 finns inga data tillgängliga via SHARKweb (figur 10a), och det är i vissa fall oklart vilken ansträngning och metod som använts. Även för åren 2014 och 2016 saknas data från flyginventeringar (och åren 2013 och 2017 från Karlskrona Ornitologiska Klubb) (figur 10a). Att flygningarna över Utklippan endast utförs vid ett tillfälle varje år ökar risken för att tillfälliga händelser påverkar resultatet. I figur 10b redovisas data från ett längre tidsintervall (MAXvärdet under perioden maj-september), för att kunna använda fler av de observationer som finns, men eftersom dessa data inte är redovisade i SHARKweb är det svårt att veta exakt hur de tagits fram. Den årliga ökningstakten var 19,1 % för perioden 2000-2021, vilket är något högre, men ändå i nivå med vad som beskrivits för Södra Östersjön tidsperioden 2003-2019 (18 % enligt figur 9). Det förhållandevis låga antalet individer år 2020 och 2021 är svåra att förklara. En möjlig förklaring till det låga värdet 2020 och 2021 kan vara varma försomrar. Det skulle kunna leda till ökad störning för säl genom ovanligt mycket mänsklig aktivitet i skärgårdarna (till exempel genom dykare, båtar och helikoptrar), vilket kan skrämna sälarna från att ligga uppe under inventeringsperioden.



Figur 10a. Utvecklingen av gråsälsbeståndet vid Utklippan åren 2001-2021. I figuren redovisas antal uppeliggande sälar MAXdagen under perioden 18 maj- 12 juni. Data härrör från olika metoder, både räkningar från land (röd punkt), och från flyg (blå punkt). Källa SHARKweb.



Figur 10b. Utvecklingen av gråsälsbeståndet vid Utklippan åren 2000-2021. I figuren redovisar antal uppeliggande sälar MAXdagen för den utökade perioden maj- september. Data härrör från olika metoder, både räkningar från land, och från flyg. Källa SHARKweb för åren 2000-2003, 2012-2020 samt LST Blekinge/Karlskrona Ornitologiska Klubb för åren 2004-2011 och NRM för året 2021.

Skydd och rekommendationer

Globala och nationella rödlistan

Vid rödlistning bedöms arters och populationers risk att dö ut i Sverige eller världen.

Bedömningen görs utifrån ett antal kriterier med prognos för artens framtida möjlighet att överleva. I Sverige är det Artdatabanken vid Sveriges Lantbruksuniversitet (SLU) som ansvarar för den nationella rödlistan, medan IUCN, Internationella Naturskyddsförbundet ansvarar för den globala rödlistan.

Gråsälens klassas idag som livskraftig (LC), både nationellt och globalt (Artdatabanken & IUCN). Eftersom det finns möjlighet att arten kan invandra från kringliggande länder bedöms utdöenderisken vara lägre än vad övriga tillgängliga data antyder.

Även knobbsälens är listad som livskraftig (LC) på IUCN:s globala rödlista. Nationellt klassas knobbsälens på västkusten som livskraftig (LC) medan östersjöpopulationen, senast år 2020, bedöms som sårbar (VU).

HELCOM

Helsingforskonventionen om skydd för Östersjöns marina miljö signerades i Helsingfors 1974 och trädde i kraft 1980. Konventionen innefattar hela Östersjön, inklusive Kattegatt, och omfattar därmed totalt nio medlemsländer. Det styrande organet är The Baltic Environment Protection Commission (Helsingfors-kommissionen- HELCOM). Kommissionens verksamhet bygger på rekommendationer till medlemsländerna. År 1988 kom HELCOM med rekommendationen om förbud mot säljakt, upprättande av sälkyddsområden samt uppfödning av säl vid behov. HELCOM beslutade år 1996 att göra undantag från rekommendationen och tillåta jakt i vetenskapligt syfte på sälar som orsakade skador för fiskerinäringen. År 2005 kom nya förvaltningsprinciper som baseras på populationsstorlek, artens utbredning samt dess hälsostatus. HELCOM:s rekommendation 27-28/2 *Conservation of seals in the Baltic Sea area* bygger på tre övergripande förvaltningsprinciper gällande säl där det långsiktiga målet ska vara att:

- Populationernas storlek ska tillåtas öka mot de antal som ekosystemet kan upprätthålla (s.k ekologisk bärkraft eller carrying capacity).
- Utbredningen av populationerna ska långsiktigt tillåtas expandera till lämpliga förnyngsområden i hela Östersjön.
- Hälsostatusen ska vara så god så att populationernas fortlevnad säkerställs.

HELCOMs nya rekommendation, *Conservation of seals in the Baltic Sea area*, baseras på dessa övergripande förvaltningsprinciper och antogs 8 juli 2006. Det reglerar under vilka förutsättningar jakt kan tillåtas på gråsäl respektive knobbsäl. Gränsen för att tillåta jakt är inom HELCOM satt till 10 000 sälar per population, vilket anges som referensvärdet för att uppnå gynnsam bevarandestatus (Limit Reference Level (LRL)). HELCOM:s nya rekommendation godkänner ett hållbart nyttjande av sälar, dock enbart inom ramen för villkoren i EU:s habitatdirektiv för uppnående och upprätthållande av artens gynnsamma bevarandestatus. Enligt HELCOM behöver populationens tillväxthastighet varit högre än 10 %

under de senaste 10 åren för att bedömas ha gynnsam bevarandestatus, alternativt om tillväxten planat ut och närmar sig den ekologiska bärkraften, se nedan.

Tre referensnivåer anges för bedömningen av populationers tillstånd; en biologiskt säker nivå för att upprätthålla en livskraftig population, den nivå där populationen når sin maximala tillväxt samt den nivå där tillväxten börjar plana ut och närma sig sin ekologiska bärkraft (carrying capacity). Dessa tre nivåer ligger till grund för bedömningen av när jakt är lämplig på enskilda sälpopulationer (HELCOM).

EU:s art- och habitatdirektiv

Natura 2000 är ett ekologiskt nätverk av värdefulla naturområden som pekas ut enligt EU:s art- och habitatdirektiv. Syftet är att förhindra utrotning av vilda djur och växter och att deras livsmiljöer förstörs. Totalt finns 40 skyddsområden för gråsäl och 21 för knubbsäl i Sverige (Naturvårdsverket). Knubbsäl såväl som gråsäl omfattas av EU:s art- och habitatdirektiv bilaga 2 och 5, vars syfte är att uppnå och upprätthålla en gynnsam bevarandestatus för listade arter och naturtyper. För arter i bilaga 2 ska medlemsländerna övervaka utbredning, populationsutveckling, livsmiljöernas tillstånd och faktorer som kan påverka arternas framtidsutsikter med målsättning att tillförlitligt kunna bedöma bevarandestatus. För arter i bilaga 5 möjliggörs licensjakt under förutsättning att artens gynnsamma bevarandestatus inte hotas eller alternativt att möjligheterna för arten att uppnå gynnsam bevarandestatus inte försvåras. Habitatdirektivet är juridiskt bindande för medlemsländerna och lagstiftningen är införlivad i Sveriges miljöbalk (7kap §§28-29). Även olika livsmiljöer skyddas inom nätverket Natura 2000. Naturtyperna listas i art- och habitatdirektivets bilaga 1. Ingrepp som ensamma eller tillsammans med andra pågående eller planerade åtgärder eller verksamheter kan medföra skada för en livsmiljö som avses att skyddas eller medför att en art som avses att skyddas utsätts för en störning som på ett betydande sätt kan försvåra bevarandet i området av arten kräver tillstånd.

Bevarandestatus för de arter som omfattas av art- och habitatdirektivet bedöms utifrån från fyra centrala parametrar: utbredningsområde, populationsparametrar, tillståndet för artens livsmiljö samt artens framtidsutsikter (inklusive hot och påverkan). Bedömningen baseras, enligt försiktighetsprincipen, på den parameter som ger sämst bevarandestatus. Detta innebär i praktiken att för att en art ska ha en gynnsam bevarandestatus ska alla fyra parametrar vara på en gynnsam nivå.

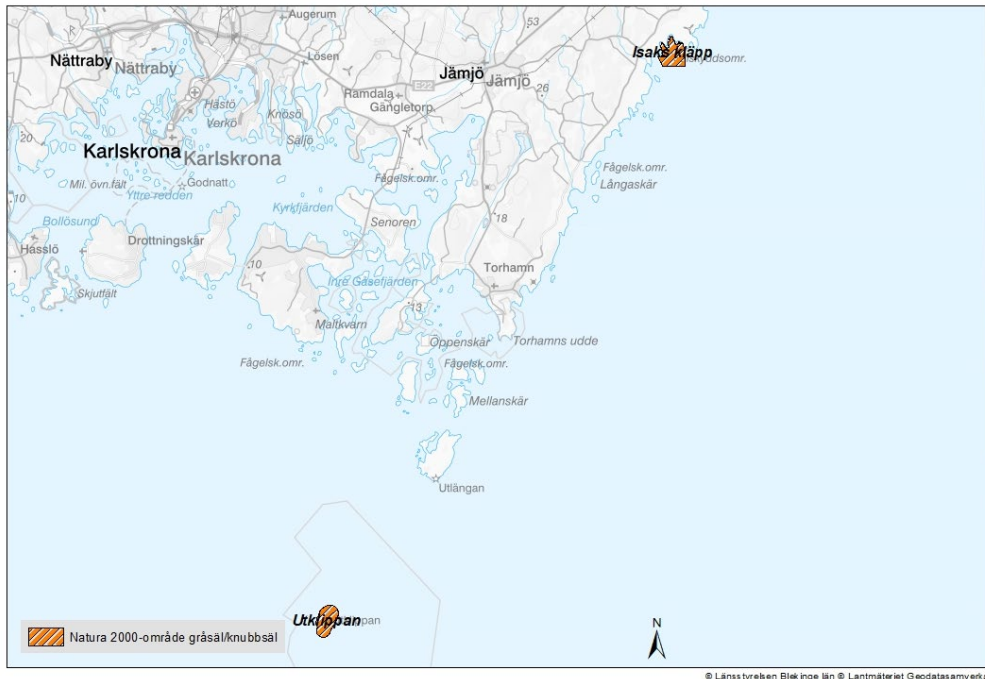
Svensk Jaktlagstiftning

Gråsälens är fredad i Sverige genom nationell lagstiftning (3 § jaktlagen (1987:259)). Av jaktförordningen (SFS 1987:905) framgår dock att Naturvårdsverket under vissa förutsättningar kan tillåta skydds- och licensjakt efter gråsäl. Även Knubbsälens i Sverige är fredad genom den nationella lagstiftningen (3§ jaktlagen, (1987:259)). Naturvårdsverket kan tillåta skydds- och licensjakt för att minska de skador som knubbsälens orsakar på fisket (SFS 1987:905).

Djur- och växtskyddsområden

Länsstyrelser eller kommuner kan med stöd av 7 kap. 12 § miljöbalken inrätta skyddsområden i syfte att skydda sällsynta eller störningskänsliga djurarter som säl. Föreskrifterna innebär att allmänheten, och i vissa fall även markägaren, inte får vistas inom området under en viss tid av året. De kan även begränsa rätten till jakt och fiske. De vanligaste motiven är att skydda fåglars häckningsområden under häckningstid (fågelskyddsområde) eller sälars uppehållsplatser (sälskyddsområde).

Skyddade områden för säl i Blekinge län



Figur 12. De viktigaste uppehållsplatserna för säl i Blekinge. Natura 2000-områdena Isaks kläpp (SE0410113) på ostkusten, utpekad för att skydda östersjöknubbsäl, samt Utklippan (SE0410040) utpekad för gråsäl. Isaks kläpp är även djurskyddsområde med tillträdesförbud delAR av året. Utklippan är också naturreservat.

Isaks kläpp

Isaks kläpp är det enda sälskyddsområdet i Blekinge län. Det är ett djurskyddsområde för både fågel och knubbsäl, samt Natura 2000- område enligt både art- och habitatdirektivet samt fågeldirektivet. Området ligger vid kusten öster om Jämjö (figur 12). Sälskyddsområdet täcker en yta på närmare 125 hektar. De prioriterade bevarandevärdena är förekomsten av knubbsäl, ett antal fågelarter (vadare, tärnor, änder och gäss) samt naturtyperna *stora vikar och sund (1160)*, *skär och små öar i Östersjön (1620)* samt *strandängar vid Östersjön (1630)*. Området utgörs av flera små öar som Lammakläppen, Isaks kläpp, Älsör och Själör. Sälskyddsområdet har beträdnads- och jaktförbud från 1 april-30 september (Länsstyrelsen, Blekinge län). Det är ett av tre mycket viktiga områden för östersjöpopulationen av knubbsäl under födsel, digivning och pälsbyte. De övriga två platserna är Värnanäs och Eckelsudde som ligger i Kalmar län.



Bild 3. Isaks kläpp, där sälar ofta vilar på stenarna till höger i bild. Foto: Ulrika Widgren, oktober 2021.

Utklippan

Utklippan i yttersta delen av Blekinges sydöstra skärgård (figur 12) är ett naturreservat på drygt 5 000 hektar. Del av naturreservatet är även Natura 2000-område enligt både art- och habitatdirektivet samt fågeldirektivet. De prioriterade bevarandevärdena inom Natura 2000-området är förekomsten av gråsäl, ett antal fågelarter (bland annat tärnor, änder, och gäss) samt naturtypen *skär och små öar i Östersjön (1620)*. Vid Utklippan finns Blekinges största förekomst av gråsäl. Utklippan består av små steniga öar med flera hållkar. Havsmiljön kring öarna har genom sin orördhet stort marinbiologiskt värde. Gråsäl ses ofta vila på Degerhuvudet och klipporna där omkring. Även knubbsäl ses ibland. Inventeringar visar att även tumlare rör sig i området.



Bild 4. Utklippan med sälarnas uppehållsplats Degerhuvudet ute i viken. Foto: Elisabet Wallsten, april 2004.

Bevarandestatus

Med bevarandestatus för en art enligt art- och habitatdirektivet avses summan av de faktorer som påverkar den berörda arten och som på lång sikt kan påverka dess naturliga utbredning och populationsstorlek. En arts bevarandestatus anses gynnsam när:

1. Uppgifter om den berörda artens populationsutveckling visar att arten på lång sikt kommer att förbli en livskraftig del av sin livsmiljö.
2. Artens naturliga utbredningsområde vaken minskar eller sannolikt kommer att minska inom en överskådlig framtid.
3. Det finns, och sannolikt kommer att fortsätta att finnas, en tillräckligt stor livsmiljö för att artens populationer skall bibehållas på lång sikt.

Bevarandestatusen för gråsäl i Östersjön bedöms vara gynnsam i Sveriges senaste rapportering till EU (Naturvårdsverket, 2020) enligt Art- och Habitatdirektivet. För östersjöpopulationen av knubbsäl bedöms statusen i dagsläget däremot inte uppnå gynnsam bevarandestatus, men den har en uppåtgående trend.

HELCOM betraktar gråsälarna i hela Östersjön som en förvaltningsenhet, eftersom de rör sig över stora ytor. Populationsstorleken av gråsäl i Östersjön uppskattades 2020 till mellan 50 000-67 000 individer och överstiger därmed med HELCOM:s referensvärde på 10 000 individer. Populationen anses ha en god status. Den högsta tillväxttakten längs den Svenska kusten ses för närvarande i de södra delarna, med en årlig tillväxttakt på 18 % tidsperioden 2003-2019 (figur 9). Vid Utklippan beräknas tillväxttakten till 19 % för perioden 2001-2021 (figur 10).

Båda populationerna av knubbsäl på västkusten bedöms enligt HELCOM ha god status medan den avgränsade östersjöpopulationen av knubbsäl är rödlistad som sårbar och underskrider 10 000 individer. Dock bör det noteras att detta individantal kan vara svårt att nå för vissa isolerade populationer såsom knubbsälen i Östersjön. Där ska istället populationens ekologiska bärkraft utgöra referensvärdet (LRL). Då knubbsälspopulationen i Östersjön varken uppnått 10 000 individer eller nivån för ekologisk bärkraft bedöms populationen ännu inte uppnå god status enligt HELCOM. Populationens årliga tillväxttakt (10 %) uppvisar dock en tydlig positiv trend.

Sälens påverkan på fisket

Efter mycket hårt jakttryck under första halvan av 1900-talet har populationsstorleken ökat för samtliga tre sälarter i Sverige. Detta medför på sina håll en ökad konflikt mellan säl och det kustnära fisket. Skador på fisket följer samma mönster som gråsälens utbredning och populationsökning. Gråsälarna antas även göra större skador på fiskeredskap än knubbsäl och vikare då den blir större och kraftfullare än dessa arter. Sälarna kan påverka fisket direkt genom skador på fångad fisk och på redskap men också genom konkurrens om fisk. Mycket information om konflikten mellan säl och fiske går att läsa hos Program Sälarna och Fiske (bland annat Lunneryd m.fl., 2017).

Sälskador på fisk och redskap

Säl kan orsaka skada genom angripen fångst och trasiga redskap, kostnad för nytt material, tid att laga redskap, ökade bränslekostnader på grund av ökad tillsyn på redskap eller förflyttning till mindre sälskadedrabbade områden (Königson, 2007). Sälen kan även orsaka dolda skador, till exempel fisk som sälen tar utan att lämna några spår efter sig eller den fisk som sälen skrämt bort från fångstredskapen. De synliga skadorna tros bara representera en liten del av skadebilden. Fisk som fastnar i nät kan plockas direkt från näten av sälen. Ofta finns rester av fisk eller stora hål i fiskenäten som bevis på att säl har varit där.

Det fiske som i första hand är drabbat av sälskador är det fiske som bedrivs med passiva redskap som till exempel garn/nät, fällor samt andra fasta redskap, till skillnad från aktiva redskap som trålar. Sälskador inom fisket är störst i Skåne och Blekinge län, med nästan hälften av landets rapporterade sälskador 2013. Särskilt torskfisket som tidigare bedrevs i södra Östersjön har blivit utsatt för sälskador. Vid torskfiske, som ofta använder garn och nät, har sälskador mer än fördubblats från 13 % till 32 % under åren 2010-2014. Sedan dess har bestånden av gråsäl ökat betydligt. Ål är fortfarande en viktig resurs för kustfisket trots att ålen är fredad. I södra Östersjön, Skåne och Blekinge tycks sälskador öka inom ålfisket.

Havs- och vattenmyndighetens rapport 2014 visar att total ekonomisk skada för sälskador i Sverige, allt från förlorad fångst till trasiga redskap, beräknat på infiskningsvärde enligt loggböcker och kustfiskejournaler uppgår till drygt 33 miljoner kronor per år. Nästan hälften av kostnaderna härrör från södra Östersjön. I dessa kostnader ingår inte så kallade dolda skador på fisket, vilka är svåra att uppskatta. HaV baserar sina analyser och beräkningar av skador på vad som rapporterats i loggböcker och kustfiskejournaler. Där kan förekomma brister, men det har aldrig tidigare förekommit en så omfattande rapportering som nu då det numera är ett krav att rapportera för att erhålla sälskadeersättning. Kostnader för sälskador i anslutning till Natura 2000- områden i Sverige beräknas för perioden 2021-2027 uppgå till 20 miljoner kronor årligen ([PAF-EN-Sweden-gemensam-rev20190926.pdf \(naturvardsverket.se\)](#)).

Konkurrens om fisken

Det kommersiella uttaget av fisk i Östersjön domineras i dagsläget helt av ett pelagiskt trålfiske efter sill och skarpsill. Andra kommersiella arter som fångas både i utsjöfisket och i det kustnära fisket är bland annat torsk, laxfiskar, abborre, gös och gädda. Konkurrens från säl och fågel (mellanskarv) märks framförallt i det kustnära fisket. Beräkningar av det totala uttaget av fisk i Östersjön genom fiske kontra predation av säl och fågel, gjordes 2017 av en sammanslutning av forskare kring Östersjön (Hansson m.fl. 2017). I studien användes siffror på sälbeståndens storlek från år 2013. Sedan år 2013 har gråsälsbeståndet i Östersjön ökat (från ca 30 000-40 000 inventerade individer). Enligt rapporten var uttaget av fisk genom yrkes- och fritidsfiske årligen 700 000 ton i Östersjön, varav majoriteten utgjordes av sill, skarpsill och torsk. Säl beräknades då konsumera omkring 100 000 ton fisk per år, där gråsälen stod för den största delen (75 000 ton) och östersjöpopulationen av knobbsäl stod för 5 000 ton av uttaget. Totalt sett för Östersjön beräknades uttaget genom yrkes- och fritidsfiske vara betydligt större än predationen från säl och fågel tillsammans.

För lokala kustfiskbestånd av laxfiskar, torsk, gädda och abborre kan dock påverkan från säl och fiskätande fågel ha stora effekter. För arterna abborre och gädda beräknades uttaget av säl och skarv vara 10 gånger större än yrkes- och fritidsfisket tillsammans (Hansson m.fl., 2017, bearbetade data för svenska delen av Eg Östersjön). Kunskapsläget är svagt på området, men en nyligen publicerad studie (Svensson, 2021) visar att antalet gäddor längs den svenska kusten minskat med mer än 90 % under 2000-talet. Minskningen har skett parallellt med gråsälens expansion i Östersjön. Dietanalyser på gråsäl visar att abborre, sill och gädda dominerar gråsälarnas diet i Uppsala och Stockholms län (Svensson, 2021).

I Blekinge är även torsken ett viktigt bytesdjur för gråsälen, och relativt nya studier visar att gråsälens diet i havet utanför Blekinge/Bornholm kan bestå till mer än 80 % av torsk och att sälen dessutom aktivt väljer de största torskarna (Eero m.fl., 2019). Sälens uttag av fisk kan därför vara betydligt större än vad som beskrevs i Hanssons rapport från 2017. Bättre kunskap om sälens påverkan på torskbeståndet är önskvärd.

Enligt Hansson m.fl., 2017 finns inga belägg för att säl eller fågel har någon större effekt på fiskbestånden i utsjön. De största fiskbestånden där (torsk, sill och skarpsill) är dock under hårt tryck från det storskaliga industriella fisket, vilket kan utsätta sälen för konkurrens om föda i utsjön. Detta innebär att sälen kan tvingas in närmare kusten för att finna tillräckligt med föda, vilket i sin tur leder till ökande problem för både det kustnära yrkesfisket och lokala kustfiskbestånd. På grund av torskens allvarliga situation är det numera fiskestopp för riktat torskfiske under hela året för yrkesfiske i östra Östersjön medan fisket efter sill och skarpsill fortfarande bedrivs storskaligt år 2021. Under nästa år väntas även minskade kvoter för sillfiske i centrala Östersjön.

Parasiter

Sälens indirekta påverkan på fisket och fiskindustrin innefattar spridning av parasiter i fisk vilket kan innebära att fisken minskar i värde (Königson, 2011). Det finns tre sorters parasitiska maskar som hittats i säl i svenska vatten. Sälmaskarna lever i köttet hos fisk och har därför blivit ett problem inom det kommersiella fisket. Dessa sälmaskar återfinns hos både knobbsäl och gråsäl även om gråsälen har större parasitangrepp. Sälmaskarna kan även infektera människor vid intag av rå fisk men sannolikheten är liten (Adams, 1997). Det är heller inte trevligt att se sälmaskar i fiskköttet och därför kan värdet på fisken minska. I torsk fångad norr om Öland är sälmask i filéerna ovanligt, medan de i södra Östersjön och längs västkusten är vanligt förekommande. Fisk fångad vid Blekinge och Skånes kust har haft högst förekomst av sälmask.

Sälsäkra redskap

Program Säl och Fiske (PSF) är ett råd bestående av representanter från HaV, Naturvårdsverket, Jordbruksverket, SLU Aqua (Sveriges lantbruksuniversitet), länsstyrelser och yrkesfiskare. Utvecklingen fokuserar bland annat på att minska bifångster av oönskade arter som marina däggdjur och fåglar inom fisket.

Det finns flera olika sätt att försöka minska närvaron av säl vid fiskeredskap. Ett annat sätt är att använda sig av ljud, så kallade sälskrämmor. De ger en direkt positiv effekt men efter hand

försvinner ofta den positiva effekten och sälarna börjar istället använda ljudet som en signal till var maten finns. Säl använder även synen för att leta efter bojar, fiskefartyg och annat som signalerar att redskap finns i närheten. Studier har gjorts där man använt mindre bojar eller dolda bojar, där en tidsinställning löser ut en nedsänkt boj så att den kommer upp till ytan, men sälskadorna minskade ändå inte i nämnvärd omfattning. Arbetet med sälsäkra redskap har hittills varit mest framgångsrikt för de fisken som bedrivs med fasta redskap. Traditionellt garn- och krokfiske är väsentligt svårare att sälsäkra och det finns ännu inga andra typer av redskap, som till exempel burar, som fullt ut kan ersätta garn- och krokredskap.

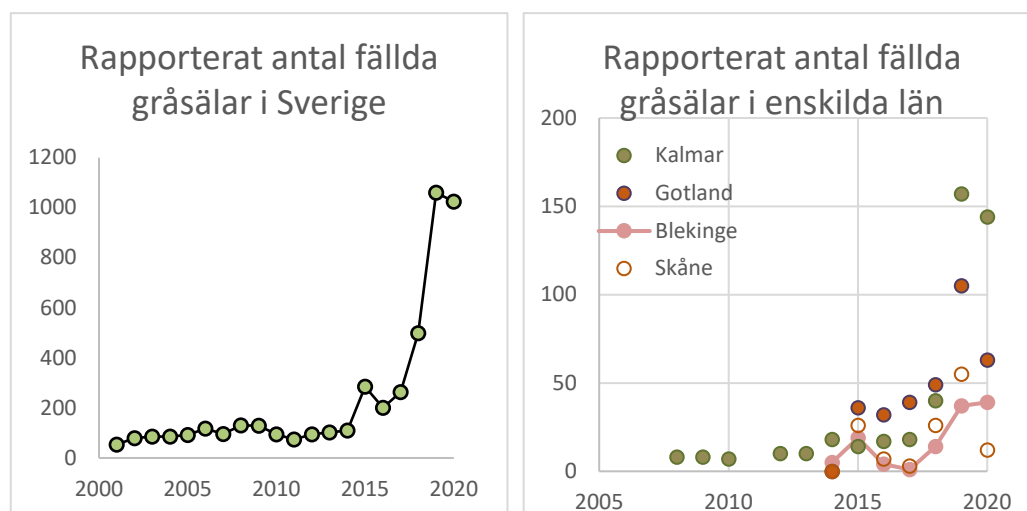
Det är dock viktigt att komma ihåg att bra fiskeplatser kännetecknas av lokaler där fisk ansamlas. Liksom fiskare känner till bra fiskeplatser vet även sälarna var dessa platser är. På Program Säl och Fiskes hemsida (www.salarochfiske.se) finns en omfattande genomgång om den forskning och redskapsutveckling som gjorts under åren.

Hot och påverkan

Jakt och människans påverkan på säl

Historik och statistik

Den kraftigt ökande sälstammen medför problem för yrkesfiskare och fritidsfiskare, genom konkurrens om fiskbestånden samt skador på fångst och redskap. År 1998 infördes forskningsjakt efter gråsäl, och 2001 skydds jakt med länskvoter i de län som upplevde stora störningar. I jaktförordningen anges de skäl som ger Naturvårdsverket och länsstyrelserna rätt att bevilja undantag från fredningen av vilda djur i Sverige, det vill säga skydds jakt. Skydds jakt på gråsäl tilläts år 2001 från Norrbotten ner till Stockholms län. Från år 2003 blev det även tillåtet att jaga gråsäl i Södermanland och Östergötland, år 2008 var första året med tillåten skydds jakt i Kalmar län, och år 2014 på Gotland, i Blekinge och Skåne län.



Figur 11. Antal inrapporterade fällda gråsäl i svenska vatten totalt (diagram till vänster), samt antal inrapporterade fällda gråsäl specifikt i sydlänen (Kalmar, Blekinge och Skåne) samt Gotland under perioden 2001-2020 (diagram till höger). Källa Naturvårdsverket.

Från 2014 bedrevs således skydds jakt efter gråsäl längs hela den svenska Östersjökusten. Länskvotens storlek har under åren varierat, och antalet fällda gråsäl har ökat tydligt över tid

både nationellt och i de sydliga länen (figur 11). Fram till hösten 2019 var endast *skydds jakt* efter gråsäl tillåten. Genom ett regeringsbeslut om ändring i jaktförordningen möjliggjordes licensjakt efter gråsäl, vilket sedan beslutades av Naturvårdsverket i början av år 2020. Då beräknades den totala gråsälpopulationen i Östersjön till mellan 40 000-60 000 individer. Länsstyrelserna kan bevilja tillstånd för jakt på allmänt vatten. Jakt på annat vatten får endast ske av jakträttsinnehavaren eller med dennes medgivande. Skydds jakt innebär jakt efter skadegörande individer inom ett begränsat område i direkt anslutning till pågående fiske, medan licensjakten kan bedrivas i större områden, och av fler jägare. I år (2021) får, liksom föregående år, maximalt 2 000 gråsäl fällas gemensamt för alla län som har kust mot Östersjön. Det finns alltså inte längre några länskvoter sedan licensjakten infördes, utan kvoten är gemensam för alla län. Första året med licensjakt var jakt tillåten från 20 april 2020 till 31 januari 2021. Under år 2021 får jakten bedrivas under tiden från och med den 20 april till 31 december. Därefter ska beslut tas utifrån en utvärdering av resultatet av första året med licensjakt. Utvärderingen kommer att ligga till grund för beslut om licensjakten kommer att finnas kvar eller ej efter 2021.

Licensjakt efter gråsäl får inte bedrivas inom nationalparker. Jakt inom andra skyddade områden (exempelvis salskyddsområden, Natura 2000-områden eller naturreservat) är bara tillåten om den kan ske utan hinder av de regler som gäller inom dessa områden. Jakt som på ett betydande sätt kan påverka Natura 2000-områden kan enligt 7 kap. 28 a § miljöbalken (1998:808) även kräva tillstånd ("Natura 2000-tillstånd"). Frågor om sådant tillstånd prövas av länsstyrelsen i aktuellt län.

Licensjakt förekommer inte på knubbsäl, endast skydds jakt får förekomma efter beslut av Naturvårdsverket och då endast på individer från populationen på Västkusten. Östersjöpopulationen bedöms inte ha gynnsam bevarandestatus och uppfyller inte lägstänivån för jakt enligt HELCOM:s riktlinjer. År 2019 avslög Naturvårdsverket (efter yttrande av Havs- och vattenmyndigheten) en ansökan om skydds jakt på fem knubbsäl i anslutning till fiskeredskap utanför Karlshamn då de bedömt att de aktuella knubbsälarna härrörde från östersjöpopulationen (Beslut NV-03653-19). Vid svenska västkusten har även jakten efter knubbsäl ökat över tid. 2015 fick till exempel totalt 170 knubbsäl fällas, medan det tillåtna antalet år 2020 var 930 individer. Hur stor andel av jaktkvoten som utnyttjats för knubbsäl har varierat mellan 29-108 % sedan år 2003.

Miljögifter och hälsostatus

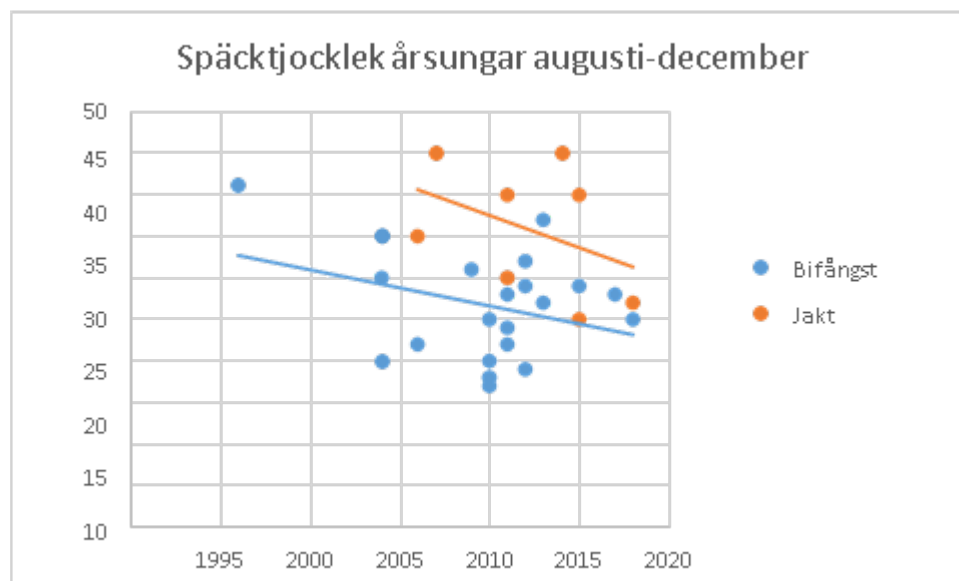
Östersjöns läge med ett stort avrinningsområde från industrialiserade länder i kombination med relativt begränsat vattenutbyte har gjort Östersjön till ett av de mest förorenade haven i världen. Miljögifter orsakade allvarlig negativ påverkan på reproduktionen hos gråsäl från 1960-talet och framåt. Efter att förbud infördes mot PCB och DDT har den negativa trenden vänt, och i början av 2000-talet var alla de könsmogna honor som undersökts av Naturhistoriska riksmuseet dräktiga.

En indirekt effekt av miljögifter är att sälarna genom nedsatt immunförsvar blir mer sårbara för parasiter och sjukdomar. Det är svårt att utröna exakt vilka föroreningar som orsakar skador på säl, då de exponeras för en blandning av miljögifter. Både gråsäl och knubbsäl som lever i

Östersjön är toppkonsumenter och därmed sårbara för bioackumulering av fettlösliga miljögifter. Unga gråsäl har blivit allt magrare under 2000-talet, med en signifikant minskad späcktjocklek. Samma symptom har noterats även hos andra arter i Östersjön, som skarpsill, sill och torsk. Orsaken är inte helt klarlagd, men kan vara kopplad till försämrade födotillgång och/eller födokvalitet och en ökad konkurrens. Kunskapen om hälsostatus är i dagsläget högre för gråsäl i Östersjön än för östersjöpopulationen av knobbsäl, där färre exemplar har undersökts. Enheten för miljöforskning och övervakning vid Naturhistoriska riksmuseet har precis sammanställt den data som finns från sälar insamlade i Blekinge och Kalmar län från slutet av 70-talet fram till 2019 (Bäcklin m.fl., 2021). Resultaten sammanfattas nedan.

Hälsostatus hos undersökta gråsäl från Blekinge och Kalmar län

Mellan år 1976-2018 har totalt 378 gråsäl från Blekinge och Kalmar län åldersbestämts och undersökts på Naturhistoriska riksmuseet (NRM). De allra flesta (78 %) av de inskickade sälarna var funna döda som bifångst, men även individer som dödats vid jakt (20 %) och funna på strand (2 %) har skickats in och undersökts. Årsungar har en jämn könsfördelning, medan de äldre individerna domineras av hanar. Späcktjockleken minskar över tid, vilket innebär att även gråsäl i denna del av Östersjön blir allt magrare (figur 13). Bifångade sälar är magrare än de som skjutits vid jakt, vilket överensstämmer med tidigare studier på gråsäl (Bäcklin m.fl., 2011 & Persson m.fl., 2020).

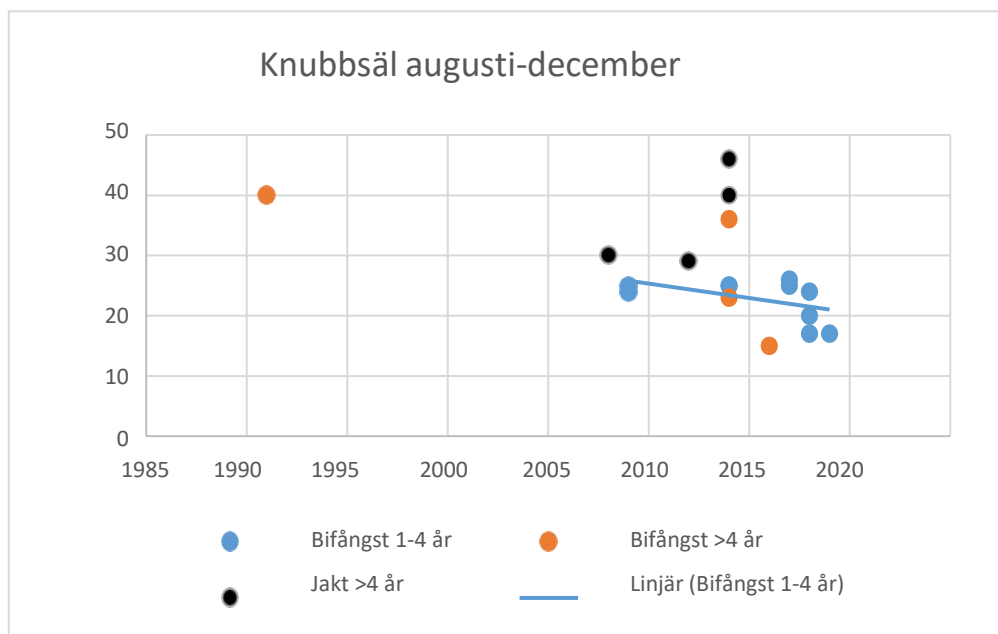


Figur 13. Späcktjocklek hos årsungar av gråsäl från Blekinge och Kalmar län har minskat de senaste 20-25 åren. En punkt i diagrammet motsvarar en säl. Linjer illustrerar förändringar i medelspäcktjocklek över tid. Skalan till vänster redovisar späcktjocklek i mm. Figur från Naturhistoriska riksmuseets rapport 2021.

Hälsostatus hos undersökta knobbsäl från östersjöpopulationen

Mellan åren 1985-2019 har totalt 72 knobbsäl från Blekinge och Kalmar län undersökts. De flesta (51 %) av de inskickade sälarna var funna döda som bifångst, men även individer som misstagits för gråsäl och dödats vid jakt (7 %) och funna på strand (36 %) har skickats in och undersökts. För gruppen årsungar och 1-4 åringar är könsfördelningen hos inskickade sälar jämn medan det i gruppen äldre än 4 år uteslutande är hanar som bifångats eller strandat. Trenden för späcktjocklek för årsungar av knobbsäl ser hittills oförändrad ut under 2000-talet men späcklagret är tunt under höst/vintersäsongen. Bifångade sälar 1-4 år blir över tid något

magrare (figur 14). De flesta av de bifångade knobbsälarna bedömdes ha en fettsättning som var under medelgod.



Figur 14. Späcktjocklek hos 1-4 åringar av bifångade knobbsälarna från Blekinge och Kalmar län har minskat de senaste 10-15 åren. Åren 1985 -2025 redovisas i femårsintervall på x-axeln. En punkt i diagrammet motsvarar en säl. Linjer illustrerar förändringar i medelspäcktjocklek över tid. Skalan till vänster redovisar späcktjocklek i mm. Figur från Naturhistoriska riksmuseets rapport 2021.

Fiske

Ett av de största hoten för enskilda sälar är bifångst inom fisket. För gråsäl är bifångst den vanligaste dödsorsaken och det är främst ungdjur och hanar som drabbas. De flesta bifångster sker i fisket efter lax med laxfällor, fisket efter torsk och plattfisk med garn samt fisket efter ål med ålbottengarn. Det finns stor osäkerhet kring hur stor bifångsten av säl egentligen är. En studie med telefonintervjuer av yrkesfiskare och material från det svenska loggboksystemet genomfördes under 2002. Den visade på att det totalt rapporterades in 123 bifångade gråsäl i Östersjön från Blekinge län och norrut, två knobbsäl i Östersjön samt 73 knobbsäl längs västkusten. Med utgångspunkt från de intervjuade yrkesfiskarnas ansträngning i förhållande till den totala fiskeansträngningen beräknas omkring 462 gråsäl och 416 knobbsäl ha drunknat i fiskeredskap under 2001 (Lunneryd m.fl., 2004), enbart inom det svenska licensierade yrkesfisket. Bifångster av säl utgör även problem för yrkesfisket i och med minskade fångster, skadade redskap och besvärlig hantering av de döda djuren. Dessutom uppfattas bifångst av marina däggdjur ofta som oetiskt och kan leda till minskad efterfrågan på fisk. Fiskeredskap och metoder har utvecklats och anpassats kontinuerligt senaste decennierna för att minska skadorna och undvika bifångst av säl. Fisket kan även påverka sälen genom födobrist till följd av minskad tillgång på fisk.

Störning

Den ökade exploateringen i kustområden runt Östersjön kan medföra störningar på sälarnas reproduktionsplatser. Gråsälskutar kan inte simma direkt efter födseln, utan är bundna till kutningsplatsen på fast mark eller is de första levnadsveckorna, vilket kan göra dem mer känsliga för mänsklig störning. På senare år har det blivit allt vanligare att företag anordnar

guidade turer för att uppleva sälar i sin naturliga miljö, så kallade sälsafarier. Närvaro av människor kan dock öka sälarnas vaksamhet, och de är extra känsliga när de har nyfödda ungar. Därför är det viktigt att inte störa sälarna i onödan, respektera skyddsområden och fredningstider. Fisket kan påverka sälen indirekt genom störning vid sällokaler men troligen är störning från fritidsbåtar mer vanlig.

Sjukdomar

Knubbsälen i Europa har drabbats av två omfattande utbrott av sälvirus, *Phocine Distemper Virus* (PDV), under 1988 och 2002. Under dessa år dog stora delar av knubbsälsbestånden runt Europa ut. På svenska västkusten dog nästan hälften av beståndet under de båda utbrotten. Knubbsälen återhämtade sig snabbt men år 2007 påträffades ett nytt virus som orsakade ett mindre utbrott. År 2014 drabbades knubbsälen av fågelinfluensavirus, vilket ledde till att uppemot 3 000 sälar dog i Kattegatt och Skagerrak. Det största hotet mot knubbsälen idag tycks vara de återkommande utbrotten av virusangrepp. Vad som orsakar utbrotten och varför de nästan alltid har startat på den danska ön Anholt i Kattegatt (år 1988, 2002 och 2007) är idag okänt. En möjlig teori är att gråsäl, som har konstaterats bära på PDV, smittar knubbsälarna. Detta kan förklara varför utbrotten skett just där gråsäl och knubbsäl förekommer tillsammans. Här finns ett behov av ökad kunskap rörande smittvägar. Östersjöpopulationen av knubbsäl har ännu inte drabbats av dessa virusutbrott, även om en undersökt knubbsäl från populationen testades positiv för PDV 1988 (Bäcklin m.fl., 2021). Att knubbsälarna i Kalmarsund har klarat sig hittills kan bero på att populationen varit geografiskt avskild från andra knubbsälspopulationer. Den låga genetiska variationen kan dock göra denna population extra sårbar för sjukdomsutbrott i framtiden. I samband med att populationen ökar både i storlek och utbredning kan utbytet med andra populationer av knubbsäl, men även med gråsäl, komma att öka.

Arter som är beroende av is och snö för sin reproduktion väntas vara extra känsliga för klimatförändringar. Gråsäl föder helst sina kutar på is. Kutdödligheten hos gråsäl under deras första levnadsår är betydligt högre på land än på is. Kutar födda på is väger i genomsnitt 11 kilo mer vid slutet av digivningsperioden än kutar som är födda på land. Det kan finnas flera möjliga anledningar till detta. Då gråsäl inte intar föda i större omfattning under digivningstiden erbjuder normal isläggning i Östersjön nästintill obegränsade reproduktionsområden där mor-kut par inte har kontakt med andra medan kut- och digivningsperioden på land ofta leder till täta koncentrationer av sälar. Det i sig kan medföra förekomst av smittosamma ämnen och parasiter medan isen utgör en steril miljö. Infekterade sår har inte noterats på kutar födda på is, medan sådana sår är vanligt förekommande på landlokaler. Även epidemiska sjukdomar har observeras spridas mellan gråsäl på landlokaler men förekommer inte på is då sälarna inte har kontakt med andra sälar i samma utsträckning. Större koncentrationer av sälar tycks även dra till sig predatorer i en omfattning som inte heller kunnat ses ute i drifisen.

Baltic Seal Disease Complex består av patologiska förändringar som framförallt sågs och upptäcktes under 1970-talet hos gråsäl och vikare i Östersjön. Dessa var klo- och hudskador, åderförfettning, njurskador, grovtarmsår, binjurebarksförtjockning, benförlust, livmodertumörer och sammanväxningar i livmoderhornen. Idag har frekvensen av de flesta av

skadorna i sjukdomskomplexet minskat betydligt i omfattning, men fortfarande är frekvensen högre i Östersjön än i de Atlantiska populationerna.

Sjukdomar och parasiter hos undersökta gråsäl från Blekinge och Kalmar län

Dödsorsaker hos gråsäl som hittats döda på strand i Blekinge och Kalmar län är tarmvred, lunginflammation, invagination av magsäcken i matstrupen samt skjuten vid jakt.

Förekomsten av patologiska förändringar hos de gråsäl från Blekinge och Kalmar län som undersökts redovisas i tabell 1, medan förekomsten av parasiter redovisas i tabell 2.

Förekomsten av tarmsår, åderförfettning och binjurebarksförtjockning samt leverflundra (*Pseudamphistomum truncatum*) ökar med sälens ålder (Tabell 1 och 2). Parasiten leverflundra kommer från karpfiskar, troligen framför allt från mört (*Rutilus rutilus*) och bandmask (*Cestoda*) huvudsakligen från spigg (*Gasterosteidae*).

Tabell 1. Andel (%) gråsäl i Blekinge och Kalmar län per åldersgrupp med tarmsår i grovtarmen, åderförfettning i kroppspulsådern, förtjockning av binjurebarken, pigmentförlust på ögonlockskant och hudsår. Antal dräktiga honor är funna under augusti-december.

Åldersgrupp	Tarmsår	Åderförfettning	Binjurebarksförtjockning	Hudsår	Pigmentförlust ögonlockskant	Dräktig (antal)
0	11	0	0	52	0	0
1-4	18	3	3	61	24	1 (4 år)
5-24	24	33	22	64	27	9 av 10
25-40	0	100	100	0	0	0 av 3

Tabell 2 Andel (%) gråsäl i Blekinge och Kalmar län med förekomst av parasiter som leverflundra, måttlig till kraftig förekomst av hakmask (*Corynosoma* sp.), bandmask och löss (*Echinophthirius horridus*).

Åldersgrupp	Leverflundra i lever	Hakmask måttlig-kraftig i grovtarm	Bandmask i tarm	Löss
0	0,7	23	2	27
1-4	12	16	0	37
5-24	42	14	0	20
25-40	67	67	0	0

Förekomsten av dessa sjukdomstillstånd för gråsäl från hela Östersjöskusten redovisas i Persson m.fl., 2020 för jämförelse.

Sjukdomar och parasiter hos undersökta knobbsäl från östersjöpopulationen

Av totalt 27 knobbsäl som hittats döda på strand i Blekinge och Kalmar län var dödsorsaker som gick att fastställa; drunkning (nio individer), död under förlossning (1 individ), svält (2 individer) samt positiv för PDV (en individ år 1988). Två årsungar fick avlivas, då de var utmärklade och en av dem dessutom apatisk och visade sig ha en mycket kraftig infektion av leverflundra med leverskador. Ingen knobbsäl visade sig ha tarmsår eller måttlig till kraftig förekomst av hakmask i grovtarmen medan övriga förändringar förekom i enstaka fall, framför allt hos knobbsäl äldre än fyra år (Tabell 3 och 4). Unga säl, 0-4 år var i högre utsträckning drabbade av parasiter jämfört med äldre (Tabell 4).

Tabell 3. Antal knubbsälar med tarmsår i grovtarmen, åderförfattning i kroppspulsådern, förtjockning av binjurebarken, pigmentförlust på ögonlockskant och hudsår samt lunginflammation. Antal dräktiga honor är funna under oktober- april.

Åldersgrupp	Tarmsår	Åderförfattning	Binjurebarksförtjockning	Hudsår	Pigmentförlust ögonlockskant	Lunginflammation	Dräktig
0	0	0	0	0	4	1	
1-4	0	0	0	0	1	2	0
>4	0	3	2	2	1	0	1 av 1

Tabell 4. Antal knubbsälar med förekomst av parasiter i lever, hjärta (*Acanthocheilonema spirocauda*), lungor (*Metastrongyloidea*) och hud.

Åldersgrupp	Leverflundra	Hakmask måttlig till kraftig i grovtarm	Hjärtmask	Lungmask	Löss
0	2	0	2	0	2
1-4	2	0	10	3	2
>4	3	0	0	1	0

När det gäller sjukliga förändringar över tid så försvåras sammanställningen av att antalet sälar är litet och spridd över undersökningsperioden.

Jämförelse hälsa Gråsäl och Knubbsäl i Blekinge och Kalmar län

Minskningen av späcktjocklek och ökningen av sjukliga förändringar med ålder hos båda sälarterna överensstämmer med resultaten från övriga Östersjön. Måttlig till kraftig förekomst av hakmask, som är relativt vanligt hos gråsäl, sågs inte hos knubbsäl. Motsatt förhållande sågs när det gäller hjärt- eller lungmask, vilket förekommer hos knubbsäl men inte noterades hos gråsäl (Tabell 2 och 4). Detta speglar förmodligen skillnader i diet mellan arterna. Den åldersgrupp av knubbsälar som har högst förekomst av sjukliga förändringar är de som är äldre än fyra år. Jämförelser av förekomsten av sjukliga förändringar och parasiter hos gråsäl och knubbsäl i denna åldersgrupp blir något skev eftersom det är 77 gråsälar och endast 12 knubbsälar i den åldersgruppen. Om man ändå jämför så är förekomsten av sjukliga förändringar ganska lika, förutom grovtarmsår som inte sågs hos knubbsäl.

För gråsälar i åldersgruppen 5-24 år, där sjukliga förändringar är vanligast, ser man att 15 gråsälar (22 %) har binjurebarksförtjockning (Tabell 1). Orsaken till binjurebarksförtjockningen är inte känd. Förändringar kan ge en sänkning av immunförsvaret som påverkar förmågan till läkning negativt. Åderförfattning och tarmsår är exempel på inflammatoriska tillstånd och parasitinfektioner kan bidra till inflammation. Antalet undersökta knubbsälar är för litet för en liknande jämförelse. Åldern har en tydlig inverkan på vissa sjukliga förändringar och även bioackumulerande miljögifter kan med ökad ålder ha en negativ påverkan med effekter på immunförsvaret.

Åtgärdsbehov för bättre förvaltning av säl

Ett flertal brister har identifierats, vilka behöver åtgärdas för ökad kunskap om säl i Östersjön och bättre förutsättning för en god förvaltning framöver.

- Idag finns en förvaltningsplan för knubbsäl i Kattegatt och Skagerack, men det saknas plan för östersjöpopulationen. Dess förutsättningar i Östersjön kräver en egen analys. Enligt HaV förvaltas knubbsälen i Östersjön på med samma mål och verktyg som knubbsälen i Västerhavet.
- En del inventeringsdata från tidigare år saknas i SHARKweb. Dessa bör tillgängliggöras i databasen, för en samlad bild av populationsutvecklingen och för tillit till inventeringen. Under rapportens framtagande har uppmärksammats att data från flyginventeringar av knubbsäl vid pälsbyte år 1990-1998 saknas, inte heller inventeringsdata för gråsäl levererad av Karlskrona Ornitologiska klubb från Utklippan åren 2004-2011, 2013 och 2017, samt flygdata år 2014 och 2016 återfinns i SHARKweb. Även resultat från kuträkning för av knubbsäl i Östersjön mellan åren 2005-2014 bör tillgängliggöras.
- Det vore önskvärt med en enkel, årlig sammanställning/rapport från NRM och Naturvårdsverket med resultat från inventering av gråsäl, knubbsäl och jakt.
- Det saknas studier och kunskap om utbyte mellan knubbsälspopulationerna i södra Östersjön och Måkläppen. Hur påverkar eventuellt utbyte östersjöpopulationen?
- Kunskap om spridning/uppkomst av virus som drabbar sälbestånden behöver öka.
- Ökad kunskap om sälens påverkan på torskbestånd är önskvärd, liksom dess påverkan på kustnära fiskbestånd som lax och öring, gädda och abborre.
- Det behövs ett uppdaterat underlag för omfattningen av skador på fisket orsakade av säl, vilken senaste gjordes av Hav år 2013. Även förbättrad information om antalet bifångade sälar per år är önskvärd.
- En ekosystembaserad förvaltning av fisk, marina fåglar och däggdjur behöver inledas.

Referenser

- Adams A.M, Murrell K.D & Cross J.H. (1997) Parasites of fish and risks to public health. *Revue Scientifique et Technique Office of Epizootics*, 16 (2), 652-660
- AgriFood Economics Centre. (2020) Effekter av stöd till selektiva och rovdjurssäkra redskap. Utvärdering av fiskeriprogrammet 2007-2013 och havs- och fiskeriprogrammet 2014-2020. Utvärderingsrapport 2020:2.
- Artdatabanken (2020) Rödlistade arter i Sverige 2020.
<https://www.artdatabanken.se/globalassets/ew/subw/artd/2.-var-verksamhet/publikationer/31.-rodlista-2020/rodlista-2020>
- Bjørge A, Desportes G, Waring GT, Rosing-Asvid A (2010) Introduction: the harbour seal (*Phoca vitulina*) - a global prespective. NAMMCO Scientific Publications 8: 7–14.
- Boskovic R, Kovacs KM, Hammill MO, White BN. (1996) Geographic distribution of mitochondrial DNA haplotypes in grey seals (*Halichoerus grypus*). *Canadian Journal of Zoology*, 74, 1787– 1796.
- Bäcklin, B-M., Persson, S., Cervin. L. (2021) Hälsotillstånd hos undersökta gråsäl och knubbsäl i Kalmar och Blekinge län. Rapport nr 4:2021. Naturhistoriska Riksmuseet, enheten för Miljöforskning och övervakning.
- Bäcklin, B-M., Moraeus, C., Roos, A., Eklöv, E & Lind, Y. (2011) Health and age and sex distributions in Baltic grey seals (*Halichoerus grypus*) collected from bycatch and hunt in the Gulf of Bothnia. *ICES Journal of Marine Science* 68:183-188.
- Eero, M., Andersen, N. G., Berg, C. W., Christensen, A., Hansen, J. H., Kjær Hansen, K & Hüsey, K (2019). Eastern Baltic cod—New knowledge on growth and mortality. Institut for Akvatiske Ressourcer, Danmarks Tekniske Universitet. DTU Aqua Report, No. 341-2019. 82 pp.
- Galatius, A., et al. (2018) Guidelines for abundance monitoring of seals in the HELCOM 10s
- Galatius, A., Sveegard, S., Engbo Søs & Teilmann, J. (2019) Revision of Swedish Seal Monitoring Grey seal, harbour seal and ringed seal populations in the Bothnian Bay, Baltic Sea and along the Swedish west coast. Havs- och vattenmyndighetens rapport 2019:19
- Hansson, S., Bergström, U., Bonsdorff, E., Härkönen, T., Jepsen, N., Kautsky, L., Lundström, K., Lunneryd, Sven-G., Ovegård, M., Salmi, J., Sendek, D., and Vetemaa, M. (2017). Competition for the fish – fish extraction from the Baltic Sea by humans, aquatic mammals, and birds. – *ICES Journal of Marine Science*, doi:10.1093/icesjms/fsx207.
- Harding, KC. & Härkönen, T.(1999) Development in the Baltic grey seal (*Halichoerus grypus*) and ringed seal (*Phoca hispida*) populations during the 20th century. *Ambio* 28:619-627.
- Havs- och Vattenmyndigheten (2020) Programområde Kust och Hav Undersökningstyp Bestånd av Gråsäl. Under remiss(16 dec 2020)
- Havs- och Vattenmyndigheten (2020) Programområde Kust och Hav Undersökningstyp Bestånd av Knubbsäl. Under remiss (16 dec 2020)
- Havs- och Vattenmyndigheten (2019) Nationell förvaltningsplan för gråsäl (*Halichoerus grypus*) i Östersjön.
- Havs- och vattenmyndigheten (2014) Sälpopulationernas tillväxt och utbredning samt effekterna av sälskador i fisket. Redovisning av ett regeringsuppdrag.
- Havs- och Vattenmyndigheten (2012) Nationell förvaltningsplan för knubbsäl (*Phoca vitulina*) i Kattegatt och Skagerrak.
- Helcom Indicators, Helcom core indicator report July 2018: Population trends and abundance of seals Key message
- Helcom Indicators, Helcom core indicator report July 2017: Distribution of Baltic seals Key message

- Helcom recommendation 27-28/2. Adopted 8 July 2006. Conservation of seals in the Baltic Sea Area
- HELCOM Species information sheet: Halichoerus grypus:
<https://helcom.fi/media/red%20list%20species%20information%20sheet/HELCOM-Red-List-Halichoerus-grypus.pdf>
- HELCOM Species information sheet: Phoca vitulina vitulina:
<https://helcom.fi/media/red%20list%20species%20information%20sheet/HELCOM-Red-List-Phoca-vitulina-vitulina.pdf>
- Harding, K.C. & Härkönen, T. (1999). Development in the Baltic grey seal (*Halichoerus grypus*) and ringed seal (*Phoca hispida*) populations during the 20th century. *Ambio* 28:619-627
- Härkönen, T. & Heide-Jørgensen, M.P (1990) Comparative life histories of East Atlantic and other harbour seal populations. *Ophelia* 32 (3), 211-235
- Härkönen, T. & Heide-Jørgensen, M.P. (1991). The harbour seal *Phoca vitulina* as a predator in the Skagerrak. *Ophelia*, 34: 191–207
- Härkönen, T. & Harding, K.C.(2001) Spatial structure of harbour seal populations and the implications thereof. *Canadian Journal of Zoology – Revue Canadienne de Zoologie*, 79, 2115– 2127
- Härkönen, T. Harding, K. Goodman, S. & Johannesson, K. (2005) Colonization history of the Baltic harbor seals: Integrating archaeological, behavioural and genetic data. *Marine Mammal Science*, 21(4):695-716
- Härkönen, T. (2006) Populationsinventeringar av knubbsäl i Kalmarsund. Sakrapport till Naturvårdsverket samt Airicole
- Härkönen, T & Isakson, E. (2010). Status of harbour seals (*phoca vitulina*) in the Baltic proper. NAMMCO scientific publications, volume 8
- Hylander, S. Axén, C. Fridolfsson, E. Green, M. Näsström, T. (2020) Tiaminbrist i Östersjöområdet. Rapport nr 2020:7, Havsmiljöinstitutet.
- IUCN red list- grey seal
<https://www.iucnredlist.org/species/9660/45226042>
- IUCN red list- harbour seal
<https://www.iucnredlist.org/species/17013/45229114>
- Jordbruksverket. Stöd för investeringar inom fiske <https://jordbruksverket.se/stod/fiske-och-vattenbruk/fiske/investeringar-inom-fiske>
- Königson, S. (2007) Seal Behaviour Around Fishing Gear and its Impact on Swedish Fisheries. Licentiate at Gothenburg University.
- Lunneryd, S. G., S. Königson, and N. Sjöberg. (2004). Bifångst av säl, tumlare och fåglar i det svenska yrkesfisket. *Finno. Fiskeriverket informerar*, 8, 1–21.
- Lunneryd, S. G & S. Königson (2017) Hur löser vi konflikten mellan säl och kustfiske? Program Sälur och Fiskes verksamhet från 1994 till 2017. *Aqua reports* 2017:9, SLU aqua.
- Länsstyrelsen Blekinge län (2016). Bevarandeplan för Natura 2000-område: Isaks kläpp
- Länsstyrelsen Blekinge län (2017). Bevarandeplan för Natura 2000-område: Utklippan
- North Atlantic Marine Mammal Commission (NAMMCO). Introduction: the harbour seal (*Phoca vitulina*) and greyseal (*Halichoerus grypus*)-a global perspective. <https://nammco.no/topics/harbour-seal/> and <https://nammco.no/topics/grey-seal/>
- Naturhistoriska riksmuseet (2021) Resultat från Naturhistoriska Riksmuseets gråsälskutinventering i Östersjön 2021. Rapportering, 3 sidor, A Carlsson och M. Ahonen
- Naturhistoriska riksmuseet (2021) Gråsälsviloplatser i relation till Natura 2000-områden. Rapportering, 2 sidor, M. Ahonen och A Carlsson.

Naturhistoriska riksmuseet (2018) Naturhistoriska riksmuseets synpunkter på Naturvårdsverkets skrivelse inför det generella beslutet om skyddsjakt efter säl med diarienummer NV-08921-17, NV-08922-17, NV-08923-17. 10 sidor.

Naturvårdsverket (2019) Beslut NV-03653-19. Ansökan om skyddsjakt efter knubbsäl Karlshamn.

Naturvårdsverket (2019) Grunderna för skyddsjakt- så funkar det

<https://www.naturvardsverket.se/upload/var-natur/jakt/skyddsjakt/grunderna-for-skyddsjakt-13-03-19.pdf>

Naturvårdsverket (2019) Prioritised Action Framework (PAF) for Natura 2000 in Sweden. [PAF-EN-Sweden-gemensam-rev20190926.pdf \(naturvardsverket.se\)](#)

Naturvårdsverket karttjänst Skyddad natur [Skyddad natur \(naturvardsverket.se\)](#)

Persson S, Bäcklin B-M, Rääkkönen J, Hansson A-C och Khammari M. (2020) Undersökning av sälar insamlade 2016 och 2017. Rapport 3:2020, Naturhistoriska riksmuseet, enheten för Miljöforskning och övervakning.

Program Sälar och fiske www.salarochfiske.se

SLU aqua(2021) Skonsamma och sälsäkra fiskemetoder.

<https://www.slu.se/institutioner/akvatiska-resurser/forskning1/hallbart-fiske/skonsamma-fiskemetoder/>

SLU Artdatabanken www.artfakta.se

Stanley, H.F., Casey S., Carnahan J.M., Goodman S., Harwood J. & Wayne R.K. (1996). Worldwide Patterns of mitochondrial DNA differentiation in the harbor seal (*Phoca vitulina*). Mol. Biol. Evol. 13: 368–382.

Svensson, R. (2021). Development of northern pike (*Esox Lucius*) populations in the Baltic Sea, and potential effects of grey seal (*Halichoerus grypus*) predation. Master thesis in Biology. Department of aquatic resources. SLU aqua.

Sveriges fiskares producentorganisation (SFPO). Sälsäkra redskap

<https://www.sfpo.se/hallbarhet/salsakra-redskap>

Sveriges vattenmiljö från källa till hav. Så mår våra vatten.

[Sveriges vattenmiljö | Visar miljötilståndet i våra vatten \(sverigesvattenmiljo.se\)](#)

Teilmann, J., Rige't, F., and Harkonen, T. (2010). Optimizing survey design for Scandinavian harbour seals: population trend as an ecological quality element. – ICES Journal of Marine Science, 67: 000–000.

Westerberg H., Fjälling A., Martinsson A. (2000). Sälskador i det svenska fisket. Beskrivning och kostnadsberäkning baserad på logboksstatistik och journalföring 1996-1997. Fiskeriverket (Rapport 3:3-38).

Världsnaturfonden (u.å) Östersjötorsken blir allt mindre [Torsk - Världsnaturfonden WWF](#)

Världsnaturfonden (2021) [Skarpsillen mår bättre – men sämre läge för sill och amerikansk hummer - Världsnaturfonden WWF](#)

Östersjöcentrum Stockholms Universitet (2020). Minskat sillfiske i Östersjön nästa år.

<https://balticeye.org/sv/hallbart-fiske/tac-decision-for-2021/>



Länsstyrelsen Blekinge

SE- 371 86 Karlskrona
Telefon: 010-224 00 00
E-post: blekinge@lansstyrelsen.se
www.lansstyrelsen.se/blekinge

Rapporter Länsstyrelsen Blekinge län ISSN 1651-8527