

Övergripande riktlinjer för skarv i Uppsala län

Förvaltning av kustpopulationen



LÄNSSTYRELSEN
UPPSALA LÄN

Titel: Övergripande riktlinjer för skarv i Uppsala län – Förvaltning av kustpopulationen

Författare: Länsstyrelsen Uppsala län tillsammans med länets Viltförvaltningsdelegation

ISSN: 1400-4712

Meddelandeserie: 2024:4

Diarienummer: 3854- 2024.

Utgivningsår: 2024, uppdaterad version av regional förvaltningsplan från 2022. Korrigerad 2024-06-28 (borttagen referens på sidan 17).

Omslagsbild: Evy Melander, mostphotos.com

Förord

De övergripande riktlinjerna för skarv i Uppsala län har sin grund i ett regeringsuppdrag till Naturvårdsverket som 2014 resulterade i en nationell förvaltningsplan för skarv (Anon 2014), där Naturvårdsverket rekommenderar länsstyrelserna att ta fram regionala förvaltningsplaner.

Efterfrågan på en nationell förvaltningsplan var i första hand styrd av behovet att lösa upplevda konflikter med fisket snarare än att förvalta arten ur ett naturvårdande syfte.

Den nationella förvaltningsplanen är omfattande och berör bland annat skarvens biologi och ekologi, påverkan på fisket, förvaltning och ramar för förvaltningen. En stor del utgörs av vägledning kring skarv till länsstyrelserna, då många beslut fattas på regional nivå.

De regionala riktlinjerna berör Uppsala län exklusive Mälaren och dess syfte är att beskriva de regionala förutsättningarna och skarvsituationen samt att utifrån dessa formulera mål för skarvförvaltningen i länet och hur dessa ska uppnås.

Skarven i Mälaren har exkluderats då en länsövergripande skarvförvaltningsplan för Mälaren planeras att tas fram i ett senare skede.

Särskilt fokus har i denna plan lagts på Dalälven och Lövstabukten där en stor andel av länets skarvpopulation finns. I området förekommer både yrkesfiske och sportfiske.

Skarvförvaltningen strävar efter att vara adaptiv, det vill säga att anpassa sig till nya eller förändrade förhållanden. Dispositionen i förvaltningsplanen följer hörnstenarna inom adaptiv förvaltning: kunskap, mål, åtgärder, uppföljning och utvärdering (figur 1). En adaptiv förvaltning definierar först övergripande mål för de områden som ska förvaltas utifrån befintlig kunskap. I nästa steg beslutar förvaltningen om åtgärder för att uppnå de övergripande målen.

Under förvaltningsarbetet sker en löpande systematisk övervakning av skarvens populationsutveckling och vidtagna förvaltningsåtgärder och återkommande justeringar av arbetet utifrån den information som dokumenterats, bland annat för att kunna informera allmänheten och berörda.

Faktauppgifter som inte kommer från den nationella förvaltningsplanen för skarv eller kan anses vedertagna har källhänvisningar.



Figur 1. De fem hörnstenarna inom adaptiv förvaltning: Kunskap, mål, åtgärder, uppföljning och utvärdering.

Huvudansvaret för den adaptiva förvaltningen av skarv i länet ligger hos Länsstyrelsen, men deltagande av andra aktörer krävs för att den ska kunna genomföras. Förvaltningsplanen för skarv har därför utarbetats av Länsstyrelsen i Uppsala län tillsammans med en arbetsgrupp bestående av ledamöter från länets viltförvaltningsdelegation och Upplands Ornitologiska Förening.

Förvaltningsplanen gäller fram tills att en ny nationell förvaltningsplan för skarv beslutats, och en revidering av planen har genomförts, dock längst till och med den 30 december 2025.

Förvaltningsplanen godkändes av Viltförvaltningsdelegationen i Uppsala län den 17 maj 2022.

Uppsala, 19 januari 2024.

Uppdaterad version:
Maria Nordholm
Vilthandläggare

Originalversion:
Sebastian Olofsson
Vilthandläggare

Innehåll

ÖVERGRIPANDE RIKTLINJER FÖR SKARV I UPPSALA LÄN	1
FÖRORD	3
SKARV I UPPSALA LÄN	8
Populationsutveckling i kustområdet	8
Skarvens påverkan	9
Skarvpredation påverkar fisk och fiske	9
Skydds jakt för att skydda fiske och fiskbestånd	9
Övrig påverkan och möjlig samexistens	9
Skarv i Dalälven och Lövs tabukten.....	10
Skarvens födoval och påverkan på fiskbestånden	10
Studie om beräkning av skarvpredation på smolt.....	11
MÅL INOM LÄNETS SKARVFÖRVALTNING	12
Populationsmål.....	12
Nuläge	12
Uppföljning.....	13
Åtgärder	13
Mål: Skadebegränsning	14
Nuläge	14
Uppföljning.....	14
Åtgärder	14
Mål: Att minska konflikter	14
Nuläge	14
Uppföljning.....	14
Åtgärder	15
UPPFÖLJNING AV FÖRVALTNING	15
Så ska åtgärdernas effekt följas upp.....	15
Skydds jaktens effekt på skarvpopulationen	15
Skydds jaktens indirekta effekter på andra arter	15

Skydds jaktens effekter på fiskbestånden	15
Så säkerställs att skydds jakten ej har populationsreglerande effekt	16
Nationell och EU-rapportering	16
Länets utvärdering av skydds jakten	16
BILAGA 1	17
BAKGRUNDSINFORMATION	17
Artbegreppet	17
Ursprung	17
Ekologi och Biologi	18
Populationsuppskattning	19
Bevarandestatus	19
KONFLIKTER KRING SKARV	19
Skarvens födosökande	20
Skavens påverkan på fisk och fiske	20
Låg påverkan till havs högre längs kusten	20
Risk för negativ påverkan på abborre och gös	21
Skador på fisk i redskap ett mindre problem	21
Skador på redskap och konkurrens större problem	21
Hot mot skarven	22
SKARVINTEKATION	22
Skarvens interaktion med andra arter	22
Interaktionen med havsörn	22
Tärnor och måsfåglar kan ge skydd	23
Skarvens interaktion med sin livsmiljö	23
Skarv som föda	23
FÖRVALTNINGSÅTGÄRDER	24
Gynnsam status skapar möjligheter	24
Fokus på att minska och förebygga allvarlig skada	24
Lagstiftning	24
Störning och lagrum	24
Skydds jakt och lagrum	25

Redskapsutveckling.....	27
Skydds- och bevarandeåtgärder	27
OMRÅDE OCH FISKE VID DALÄLVEN OCH LÖVSTABUKTEN.....	29
BILAGA 2	31
Riktlinjer vid bedömning av skada	31
Riktlinjer avseende bedömning av om lukt innebär risk för allvarlig skada för boende i område med skarvförekomst	31
BILAGA 3	33
Ansökan och beslut om störningsåtgärder och skydds jakt	33
Ansökan	33
Prövning.....	34
Lagstiftning som reglerar skydds jakt	35
Länsstyrelsens bedömning.....	36
BILAGA 4	39
Aktörer inom skarvförvaltningen	39
Länsstyrelsen	39
Viltförvaltningsdelegationen	39
Medlemsorganisationer.....	39
Andra aktörer	39
LITTERATURFÖRTECKNING	40

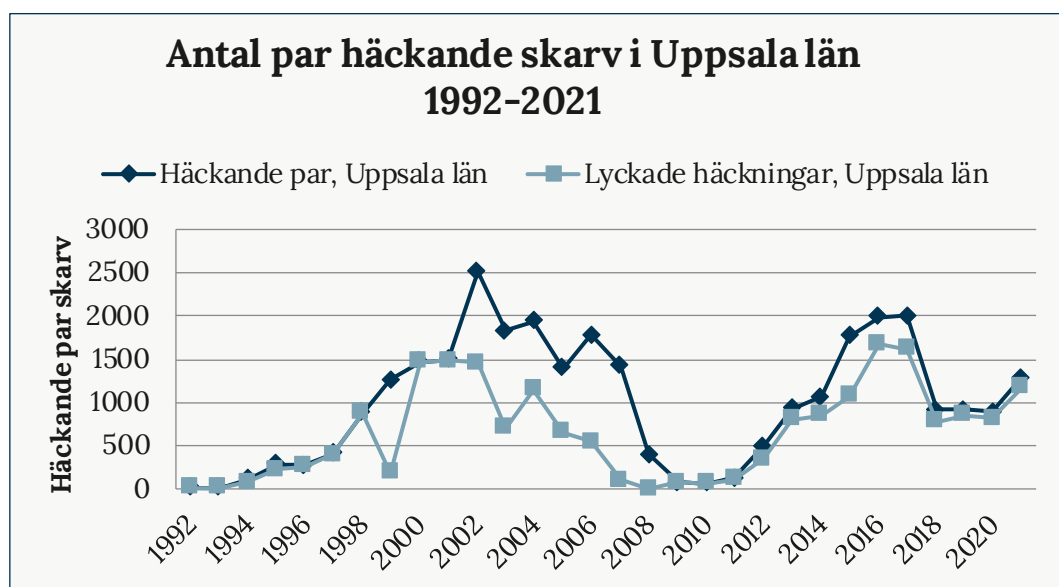
Skarv i Uppsala län

Populationsutveckling i kustområdet

Skarvens populationsutveckling längs Uppsala läns kust har på frivillig basis följts av ornitologer knutna till Upplands Ornitologiska förening (UOF) och även genom Skärgårdsstiftelsen (se figur 2). Någon nationell skarvinventering genomförs i nuläget inte.

I slutet av 1990-talet ökade populationen av skarv kraftigt längs länets kust, främst, på öarna Skrakhällen, Hättan och Sjalstenen i Lövstabukten. Ökningen pågick fram till början av 2000-talet då trenden vände och populationen minskade från cirka 2 500 par till endast 374 par 2010. Minskningen berodde till stor del på att häckningen under flera år misslyckats för stora delar av populationen, vilket ledde till att många fåglar sökte sig norrut för att häcka, bl.a. i Gävleborgs län.

Sedan 2010 har trenden åter varit uppåtgående och 2017 räknades 2 403 bon, d.v.s. ungefär i samma storleksordning som vid toppen i början av 2000-talet. Därefter har antalet häckningar sjunkit något men verkar ha ökat igen det senaste året. Även nu finns majoriteten av bona längs norra delen av kusten, främst kring Dalälven och Lövstabukten.



Figur 2. Antal par häckande skarvar längs Uppsala läns kust 1992–2021. Källa: Länsstyrelsen och privata inventeringar, bland andra Lötberg, U.

Skarvens påverkan

Skarvpredation påverkar fisk och fiske

Länsstyrelsen i Uppsala län erfar att många av länets yrkesfiskare är oroade för framför allt konkurrens om fiskresursen, men också för direkta skador orsakade av skarv. Skarven orsakar framför allt tre typer av skador på fisket:

- Direkta skador på fångst (bitskador)
- Förlust av fisk i redskap
- Konkurrens om fiskresursen, både direkt genom att äta fisk som kan fiskas kommersiellt, men även indirekt genom att skarven fångar mindre fiskar som skulle kunnat bli kommersiell fisk eller dess föda.

Tidigare studier i Dalälven har visat på en mycket liten påverkan av skarv på lokala lax- och öringsbestånd (Ovegård 2009). Nya undersökningar av märkt smolt i skarvkolonier i området tyder på att det kan finnas en påverkan. SLU forskar för tillfället på vad dessa fynd innebär i form av skarvens påverkan på utsatt smolt i området. Läs mer om detta i avsnittet om Skarv i Dalälven och Lövstabukten.

Skydds jakt för att skydda fiske och fiskbestånd

Det kan finnas områden i länet som hyser särskilt känsliga bestånd av olika fiskarter. Detta utreds i nuläget av SLU, och slutsatser från detta kan ligga till grund för Länsstyrelsens beslut om skydds jakt efter skarv.

Länsstyrelsen har under senare år fattat beslut om skydds jakt på skarv längs med kusten i Uppsala län för att förhindra allvarlig skada på yrkesfisket, och även inkluderat skydds jakt på grunda havsområden för att skydd känsliga fiskbestånd.

För att kunna fatta beslut om skydds jakt krävs att det finns tillräckliga skäl och det ska också ske för att förhindra att allvarlig skada uppstår, något som ibland är svårt att påvisa. Skydds jakten får inte heller vara populationsreglerande.

Övrig påverkan och möjlig samexistens

I Uppsala län erfar länsstyrelsen att lukt från skarvkolonier kan upplevas som ett problem av boende samt fritidsboende i kustområden.

Skarvarnas påverkan på häckningsöarna diskuteras också ofta, se avsnittet *Skarvens påverkan på andra arter och livsmiljöer*. I Uppsala län har skarvarna orsakat en sådan synbar förändring på ett antal öar, bland annat i Lövstabukten.

Minkens och framför allt havsörnarnas jakt på skarv kan ha betydelse för

skarvens häckningsframgång. I Uppsalalän har örnarna hög närvaro vid kolonierna och havsörnarna äter regelbundet skarvungar, men omfattningen av dessa ungförluster är inte känd. Läs mer om detta i avsnittet om Skarvens interaktion med andra arter och livsmiljöer.

Då skarven ofta hamnar i konflikt med andra intressen anser länsstyrelsen att det finns behov av ett inriktat arbete för att öka acceptansen för skarv och förebygga olovlig störning av skarvkolonier. Detta till följd av det folkliga motståndet samt de indikationer som finns angående olovliga störningar.

Skarv i Dalälven och Lövstabukten

Det har funnits skarvkolonier i Lövstabukten, knappt 15 km öster om Dalälvens mynning, under flera decennier. Den första observationen av häckande skarv i Lövstabukten skedde 1992 då 10 bon observerades på Sjalstenarna i mellersta delen av bukten. Därefter skedde en relativt snabb ökning fram till åren runt år 2 000 då maximalt 1 850 bon förekom.

Häckning av skarv i inre delen av Lövstabukten skedde först år 2003, men det var en tillfällig förekomst, och därefter skedde första häckningen i inre delen först år 2009. Efter 2009 har antalet skarvbön i yttre och mellersta delarna minskat medan de successivt ökat längre in.

År 2021 fanns Lövstabuktens samtliga nära 1 300 bon i träd på öarna Stora Sjalön samt en liten ö sydost om Sjalöarna längst in i bukten, nära bebyggelsen i Snatra och Karlholm. De boende i närområdet upplever ett starkt obehag till följd av lukt och oljud från kolonierna. Det finns också en oro över att skogen på de öar där skarven häckar förstörs i snabb takt av skarvarnas spillning.

Skarvens födoval och påverkan på fiskbestånden

Låg påverkan under skarvens koloniseringsfas

Under 2005–2006 genomfördes en undersökning i skarvkolonierna, i området, för att utreda skarvens jakt på laxfisk i Dalälven. Flera olika delundersökningar gav ett entydigt resultat, skarv åt en liten andel av den utsatta smolten, motsvarande 0–2,3% av den utsatta fiskens värde på 7,25 miljoner kronor.

Systematiska observationer längs Dalälven och utanför älvmyningen under utsättningsperioden de båda åren visade på mycket låg förekomst av skarv i området. Däremot förekom stora mängder storskrak både i älven och i mynningsområdet hela våren, vilka också äter smolt.

I de yttersta skarvkolonierna (Skrakhällen) dominerades födan av strömming, tånglake och abborre. I kolonier som fanns cirka 8 km längre söderut i Lövstabukten minskade andelen strömming och den ersattes

till stor del av abborre, vilket i högre utsträckning innebär en konflikt med yrkes- och fritidsfisket.

Det finns dock inget bevisat orsakssamband mellan häckningsplatsens närhet till fastland och födoval. Då undersökningen genomfördes fanns inga kolonier i de innersta delarna av Lövstabukten. Av figur 3 framgår att en yrkesfiskares abborrfångst per ansträngning inte samvarierade med antalet skarvbon. Inte heller om man räknar med en viss förskjutning (2–3 år) mellan antal skarvbon och finns någon tendens till samband. Det enda tecknet på samband kan vara den kraftiga nedgången i fångst per ansträngning under 2017. Under 2018–2021 har abborrfångsten varierat mellan 2,5 och 4 kg/100 meter nät.

Skarvens påverkan efter populationsökningen 2016

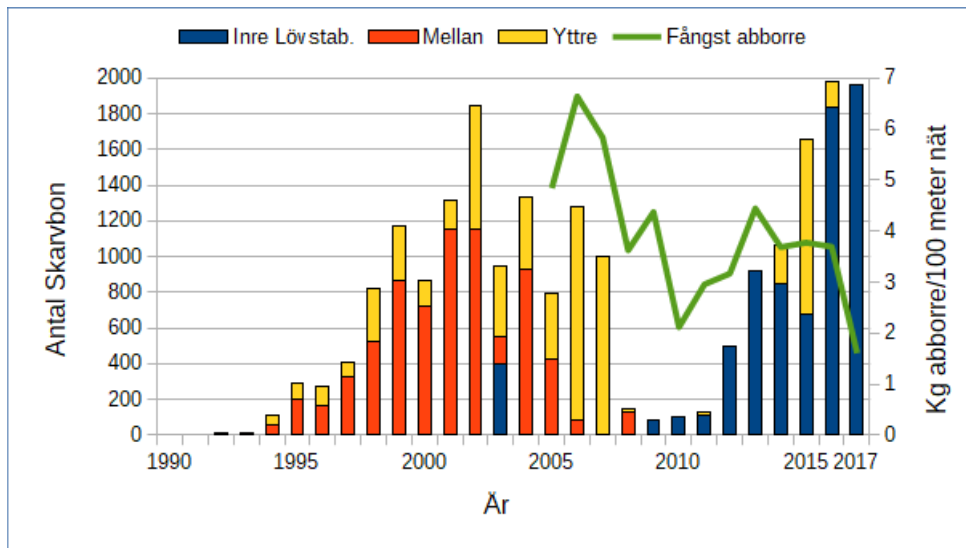
Under 2016 ökade antalet skarvar i Dalälven avsevärt under sommarhalvåret och under 2017 infann sig stora mängder skarv i älven redan i samband med den reguljära smoltutsättningen i april-maj. På foton tagna under perioden kan observeras mer än 500 skarvar.

Enligt uppgift förekom en omfattande jakt på smolt direkt efter utsättning. Skarv fanns sedan kvar i älven under hela sommarperioden. Länsstyrelsen gav tillstånd till skydds jakt i samband med smoltutsättning och den har använts för att skrämja skarv lokalt. Sträckan från utsättning till älvmyrning är relativt lång, och det är svårt att på ett effektivt sätt skydda smolt längs hela sträckan samt i mynningsområdet där en del smolt stannar en längre tid.

Enligt tidigare antaganden vandrar laxsmolt relativt snabbt i väg från mynningsområdet, medan havsöringssmolt blir kvar mycket längre tid och sedan sprider sig i grundområden längs kusten. Det kan innebära att havsöringen är utsatt för jakt under en längre period än laxen är. Nyare uppgifter tyder dock på att laxsmolt kan stanna längre i mynningsområdet än vad som tidigare antagits.

Studie om beräkning av skarvpredation på smolt

Under 2018 har SLU påbörjat en studie av återfynd av märkt smolt i och kring skarvkolonier i området. Ett betydande antal märken har hittats och SLU avser att fortsätta studierna för att kunna beräkna påverkan av skarv på smolt. Uppgifter från ett examensarbete i Indalsälven visar att skarvens jakt efter laxfisksmolt kan vara betydande, åtminstone i direkt anslutning till utsättning av smolt, men att många faktorer spelar in (Gavell 2018).



Figur 3. Antal skarvbon i olika delar av Lövstabukten 1992–2017 samt fångst av abborre per ansträngning (kg abborre/100 meter nät) under 2005–2017. Lövstabukten har delats in i olika zoner. Uppgifter om skarvhäckning från Lötberg U. och abborrfångst från Hållstrand L-I.

Mål inom länets skarvförvaltning

Länets skarvpopulation ska vara livskraftig och frisk. Skarven ska kunna fortleva i länet på lång sikt och artens naturliga utbredningsområden ska inte decimeras.

Populationsmål

Nuläge

Länsstyrelsen bedömer att skarvens populationsutveckling i länet har varit gynnsam och att det inte finns behov av specifika mål för artens populationsstorlek i länet, eller åtgärder för att bibehålla målet i nuläget.

Uppföljning

Inventering längs Uppsala läns kust

Inventering möjliggör löpande uppföljning av skarvens populationsstatus som exempelvis totalpopulation, populations-trend, viktiga häckningslokaler samt särskilt viktiga fiskeområden för skarvarna, både under och utanför häckningstid. Inventeringen längs länets kust har hittills genomförts på frivillig basis av länets ornitologiska förening.

Inventering längs Gävleborgs läns kust

I Gävleborg genomsöks länets kust tidigt på säsongen översiktligt efter eventuella nyetablerade kolonier. När häckningslokalerna är identifierade görs försök att bedöma antalet häckande skarvar. I juni görs landstigning för att notera hur ungproduktionen framskridit. I samband med landstigningen brukar ett urval av ungarna ringmärkas. Länsstyrelsen i Uppsala län utreder vilka former för inventering som finns i länet.

Allmänhetens rapporter om skarvförekomst är till stor hjälp i länsstyrelsens arbete med att följa upp skarvens populationsutveckling i länet. Rapporteringen görs till Artportalen eller vilthandläggare på länsstyrelsens naturvårdsenhet, som nås via länsstyrelsens växel: 010-223 30 00 eller e-post: uppsala@lansstyrelsen.se.

Nationellt saknas en löpande övervakning av skarvpopulationen. Med befintlig övervakning genereras enbart trender.

Åtgärder

Länsstyrelsen ska verka för att en återkommande och systematisk inventering av skarv genomförs i länet. Kunskap om populationens utveckling i länet ligger till grund för övriga förvaltningsåtgärder som vidtas.

Länsstyrelsen ska löpande följa upp vilken faktisk påverkan som olika förvaltningsåtgärder har avseende skarvens populationsstorlek och utbredning, framför allt genom systematiska återkommande inventeringar.

Länsstyrelsen ska bedriva kontinuerlig tillsyn avseende skyddade arter, däribland skarv, och arbeta förebyggande mot illegala handlingar riktade mot skarv, exempelvis genom informationskampanjer, dialogmöten och liknande. Länsstyrelsen upprättar polisanmälan vid misstanke om artskyddsbrott och vid misstanke om brott mot villkor i de jaktbeslut som länsstyrelsen har fattat.

Mål: Skadebegränsning

Nuläge

De skador som skarv orsakar ska begränsas.

Länsstyrelsen bedömer att skarven riskerar att orsaka allvarlig skada, exempelvis kring fiskeredskap, vid utsättningsplatser och vid känsliga uppväxtområden för en del fiskarter. Det är svårt att utvärdera exakt hur stora skadorna är.

Uppföljning

Länsstyrelsen ska årligen utvärdera och vid behov uppdatera gällande riktlinjer avseende skador orsakade av skarv (bilaga 2).

Åtgärder

Länsstyrelsen kan på eget initiativ fatta beslut om störningsåtgärder eller skydds jakt i händelse av skarvetablering i områden som anses särskilt känsliga. Länsstyrelsen bör då samråda med angränsande länsstyrelser och andra intressenter.

I arbetet med att begränsa skador utgår förvaltningen från de riktlinjer som är sammanställda i bilaga 2. Målet följs upp genom årlig utvärdering av riktlinjerna.

Mål: Att minska konflikter

Nuläge

Konflikterna kring skarv ska minska

Länsstyrelsen bedömer att det i länet finns konflikter kring skarv, främst lokalt i närheten av de områden där de flesta av länets skarvar finns. Konflikterna rör i huvudsak påverkan på fiskbestånd och störande påverkan genom lukt och spillning kring kolonierna.

Uppföljning

Målet följs upp genom löpande dokumentation och utvärdering i händelse av konflikter. Ett sätt att mäta konfliktnivån kan vara att titta på antal sökta skydds jakter årligen.

Åtgärder

Förvaltningen ska ske genom samverkan och dialog mellan länsstyrelsen och olika samhällsintressen, såsom fiskare och markägare, bland annat genom länets viltförvaltningsdelegation.

Länsstyrelsen och berörda intressen ska aktivt arbeta för en ökad kunskap om skarv samt minskade konflikter hos berörda länsmedborgare, exempelvis genom informationsspridning, dialogmöten och rådgivning.

Uppföljning av förvaltning

Så ska åtgärdernas effekt följas upp

Skyddsjaktens effekt på skarvpopulationen

Länsstyrelsen arbetar för att löpande inhämta kunskap avseende vilken faktisk påverkan som förvaltningsåtgärder, exempelvis skyddsjakt, har när det gäller både populationsstorlek och utbredning. Vid beslut om skadeförebyggande åtgärder ställer exempelvis länsstyrelsen alltid krav på återrapporering av exempelvis: tid, plats och antal skarvar som skjutits. Detta för att kunna följa upp om åtgärden har haft förväntad effekt och för att utifrån de resultaten kunna bedriva en så adaptiv förvaltning som möjligt. Det möjliggör i sin tur att länsstyrelsen i framtida beslut kan undvika åtgärder som visat sig vara ineffektiva och i stället prioritera åtgärder som kan förväntas göra nytta.

Skyddsjaktens indirekta effekter på andra arter

Det är också önskvärt att, om möjligt, följa upp hur åtgärden påverkat andra arter, exempelvis fåglar som häckar i skarvkolonins direkta närhet. Framför allt ses inventering av skarvbestånden på olika platser som en löpande utvärdering av effekter från skyddsjakt och störning. Då mellanårsvariationen är stor och många faktorer inverkar på populationen krävs ofta uppföljning över en längre tidsperiod för att kunna se tydliga effekter. Därför arbetar länsstyrelsen för att kunna genomföra årliga inventeringar.

Skyddsjaktens effekter på fiskbestånden

För uppföljning av vidtagna åtgärder finns också möjlighet att använda data från ett omfattande program för övervakning av fiskbestånd som bedrivs av Sveriges lantbruksuniversitet, SLU.

Så säkerställs att skyddsjakten ej har populationsreglerande effekt

Nationell och EU-rapportering

Avseende bevarandeåtgärder bedriver länsstyrelsen ett kontinuerligt tillsynsarbete med löpande uppföljning av vidtagna åtgärder.

Länsstyrelsen gör årligen en rapportering till Naturvårdsverket av beslut tagna för störningsåtgärder och skyddsjakt avseende fåglar i enlighet med Art 9 i Fågeldirektivet. Rapporteringen görs genom HABIDES (Habitats and Birds Directive Derogation System), ett rapportsystem utvecklat av EU. Naturvårdsverket ansvarar för att samla in och sammanställa dessa beslut inklusive de beslut som fattats av myndigheten själv samt att årligen rapportera till EU-kommissionen. Resultaten utgör ett underlag för EU-kommissionen som ska säkerställa att följderna av dessa undantag inte är oförenliga med direktivet och exempelvis inte har populationsreglerande effekt.

Länets utvärdering av skyddsjakten

En viktig del i skarvförvaltningen är att länsstyrelsen kontinuerligt utvärderar skarvens totalpopulation och häckningskoloniernas utbredning i länet samt hur skarven har påverkats av genomförda förvaltningsåtgärder. På så sätt kommer vidtagna åtgärder att i högre grad kunna bidra till en adaptiv förvaltning.

Som en del av uppföljningen av de regionala målen för förvaltningen av länets skarvpopulationer bör länets viltförvaltningsdelegation årligen granska och följa upp de mål som formulerats i förvaltningsplanen. Vid behov ska dessa riktlinjer revideras och andra åtgärder som kan förbättra måluppfyllelsen föreslås.

Ytterligare, fördjupande information finns i bilagor.

Bilaga 1

Bakgrundsinformation

En stor del av skarvens biologi och ekologi finns beskriven i den nationella förvaltningsplanen. Därför fokuserar den regionala förvaltningsplanen på ett urval av kunskap om skarv relaterat till förvaltningsfrågor och vanliga frågor samt på regional kunskap och förutsättningar.

Artbegreppet

Förvaltningsplanen omfattar arten storskarv (*Phalacrocorax carbo*). I Europa och Sverige är arten storskarv enligt traditionell systematik indelad i två olika underarter eller raser: *Phalacrocorax carbo carbo* (nominatrasen) och *Phalacrocorax carbo sinensis* (ofta kallad mellanskarv). Det är endast underarten *sinensis* som häckar, längs östkusten, i Sverige, men under vintern och flyttningstiderna förekommer nominatrasen *carbo* i varierande men låga antal längs våra kuster. Under fältförhållanden är det mycket svårt att säkert skilja dessa två raser åt och de behandlas därför lika inom förvaltningen. Begreppet "skarv" används i förvaltningsplanen avseende arten och båda underarterna generellt.

Ursprung

Spår av skarv i Östersjöområdet har hittats i anslutning till den senaste istiden. Skarvens utbredning och antal har dock varierat kraftigt i Europa över tid. Det finns säkra belägg för att mellanskarv har häckat i Sverige i början på 1800-talet. På grund av bl.a. jakt och habitatförluster försvann mellanskarven som häckande fågel från Sverige fram till 1940-talet. Det nuvarande europeiska beståndet är förmodligen större än på mycket länge. I EU bedömdes 2012 ungefär 215 000 skarvpar häcka (Bregnballe m.fl. 2014).

Både Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten anser, baserat på vetenskapliga undersökningar, att underarten mellanskarv är naturligt förekommande i hela dess nuvarande utbredningsområde i Europa, Sverige och Uppsala län, och att EU:s naturvårdsdirektiv därför ska följas fullt ut i skarvförvaltningen. Det innebär, enligt Habitatdirektivet, bland annat att skarven ska kunna fortleva i sina naturliga omgivningar på lång sikt och att dess naturliga utbredningsområden inte får decimeras.

Ekologi och Biologi

Skarven häckar i kolonier som kan bestå av allt från några enstaka par till mer än 10 000 par. I Sverige har inga kolonier med fler än drygt 3530 par dokumenterats. Häckningstiden inom en koloni är inte helt synkroniserad, men en majoritet av fåglarna i södra Sverige häckar under perioden april–juni. Häckningen påbörjas senare i norra Sverige. I enstaka fall kan ungar påträffas så sent som i augusti.

Boet byggs av pinnar, grenar, tång och liknande och kan antingen byggas direkt på marken eller i träd. Normalt läggs 3–5 ägg (max 7), som ruvas i 28–31 dagar. Ruvning och matning av ungarna sköts av båda föräldrafåglarna. Efter 43–55 dagar blir ungarna flygfärdiga och efter ytterligare åtta veckor upphör föräldrarna med ungvårnaden. Häckningsframgången varierar kraftigt och medeltalet flygfärdiga ungar per par är normalt 2,0–2,5 ungar per par, men under ogynnsamma omständigheter (vid matbrist och dåligt väder) är medeltalet så lågt som 0,5 ungar per par.

Störst är populationen efter avslutad häckning för att därefter minska fram till nästa häckningssäsong. Omkring 12 procent av de vuxna fåglarna och 40 procent av de unga fåglarna dör under ett år. På 1990-talet togs en omräkningsfaktor på 4,7–5,2 individer per bo (par) fram. Värdet är beräknat på sensommaren efter avslutad häckning och inkluderar överlevande ungar och icke-häckande fåglar. Om omräkningsfaktorn ska användas för att exempelvis beräkna fiskuttag måste hänsyn tas dels till den spridning som sker efter häckningen, dels till att de flesta skarvarna lämnar Sverige under vintern. Hansson m.fl. (2017) har gjort sådana beräkningar.

Skarvarna blir vanligtvis könsmogna och häckar vid två till tre års ålder. Ungefär hälften av fåglarna etablerar sig i den koloni där de kläckts medan utbyte av fåglar mellan kolonier är mindre vanligt. Efter häckning sker en viss flyttning i födosökssyfte. Unga fåglar kan då uppträda i helt nya vatten flera tiotals mil från hemkolonin. Av den anledningen kan skarven i vissa områden uppträda i stora antal trots att det inte förekommit någon häckning i närheten.

Flertalet skarvar lämnar landet under sensommaren och hösten. Övervintringslokalerna finns över hela europeiska kontinenten och i norra Afrika. De flyttande fåglarna är åter i de svenska häckningsområdena i februari–april. Skarvar övervintrar även längs kusterna i södra och mellersta Sverige, men antalet fåglar är normalt mycket lågt jämfört med sommarhalvåret.

Populationsuppskattning

Nationellt saknas i dagsläget en löpande övervakning av skarvpopulationen. Den senaste nationella uppskattningen gjordes år 2012 och det svenska beståndet av häckande skarv beräknades då till 40 600 par. Norrlandskusten är det område där skarvens expansion ägt rum senast, men antalet par är totalt sett lågt och stora arealer saknar sannolikt lämpliga miljöer för skarven.

I januari 2013 genomfördes en inventering av övervintrande skarvar och totalt beräknades populationen uppgå till omkring 10 500 individer. Störst koncentrationer återfanns i Västra Götalands län följt av Skåne län och Gotlands län.

I Mälaren har skarv inventerats sedan 2004, på uppdrag av berörda Länsstyrelser och Mälarens vattenvårdsförbund. Skarven inventerades årligen fram till 2011 då inventering vartannat år infördes. Utifrån den inventeringen kan vi följa utvecklingen av det häckande beståndet av storskarv i Mälaren 2004–2023. 2023 registrerades 2 690 aktiva bon av storskarv. [Storskarven i Mälaren - Utveckling av beståndet 2004-2023 \(lansstyrelsen.se\)](https://lansstyrelsen.se)

Bevarandestatus

I enlighet med Sveriges åtaganden och regeringens preciseringar av miljömålen ska naturligt förekommande arter ha en gynnsam bevarandestatus i Sverige. Naturvårdsverket gör bedömningen att skarven uppfyller kriterierna för gynnsam bevarandestatus. Detta baseras på att artens populationsstorlek och populationstrend varit starkt ökande under lång tid (även om tillväxten nu stannat av), att dess geografiska utbredningsområde har utökats mycket kraftigt under de senaste decennierna, att arten har en mycket livskraftig totalpopulation samt att det finns gott om lämpliga livsmiljöer för artens häckning och födosök.

Konflikter kring skarv

Skarvens förekomst längs kusterna och i mångasjöar ger ibland upphov till konfliktsituationer. Inom fisket upplevs skarven som ett problem ur flera aspekter, se avsnittet *Skarvens påverkan på fisk och fiske*. Skarv kan även skada vegetation och anses ibland även utgöra ett problem för friluftsentressen när områden täcks av skarvträck.

Skarvens födosökande

Skarven lever nästan uteslutande på fisk. Den är en utpräglad generalist och opportunist, vilket innebär att den har stor anpassningsförmåga till den eller de fiskarter som finns tillgängliga. Därför varierar födan mycket mellan områden och mellan årstider (Ovegård, 2017).

Skarvarna kan regelbundet företa långa flygningar på 20–30 kilometer (max cirka 60 km) till och från fiskeområdena. Eftersom långa flygningar är energi- och tidskrävande föredrar de om födoresursen tillåter att fiska i relativ närhet till häckningsplatsen. Detta visas bl.a. genom att skarvkolonier på kort avstånd från varandra (5–10 km) kan ha olika födoval. Skarven fiskar oftast på vatten grundare än 30 meter och födosöker ner till ca 10 m. I klara och rinnande vatten fiskar skarvarna oftast ensamma eller i små grupper. Vid fiske i vatten med dåligt siktdjup och/eller när målarten är stimbildande fiskar skarven däremot ofta i flock.

Under sommaren äter skarven cirka 400–600 gram per dygn. Födointaget varierar stort och är som störst i samband med häckning och uppfödning av ungarna. Energiförbehovet ökar med minskande temperatur, vilket innebär att konsumtionen varierar över säsongen.

Skarvens påverkan på fisk och fiske

Skarvens inflytande på fiskbestånd har studerats i flera decennier, men trots det är underlaget oftast inte tillräckligt för att kunna göra en säker bedömning av hur fiskbestånd och fiske påverkas av skarven i enskilda fall. Under vissa förhållanden som till exempel i insjöar, vid å-mynningar och vid vattenbruk har påverkan kunnat visas vetenskapligt. Däremot har inte någon beständig påverkan kunnat visas i mer öppna vattenmassor så som i Östersjöns ytterskärgårdar (Ovegård 2017, Hansson 2017). I många fall saknas tillräcklig kunskap om de faktorer som påverkar fiskbestånden och deras utveckling och det är också en fråga om olika uppfattning om hur stor en effekt ska vara för att kunna bedömas som signifikant. En stor mängd fångad fisk behöver inte heller nödvändigtvis betyda att skarven påverkar fiskbeståndet, eftersom det speciellt för unga fiskstadier oftast finns ett överskott av individer. Om skarven äter smolt även efter det att fisken kommit förbi yngelstadiet ökar risken för en negativ påverkan (Ovegård 2017).

Låg påverkan till havs högre längs kusten

Enligt en nyligen gjord beräkning är skarvens totala födointag över hela Östersjöområdet cirka 40 000 ton fisk (Hansson 2017). Fångsten i havsfisket är flera gånger högre än skarvens fiskkonsumtion, men i kustområden är skarvens konsumtion i många fall jämförbar i storlek

med den totala fångsten i fiskeredskap. Även fritidsfisket kan ha en påverkan på lokala bestånd av eftertraktade fiskarter.

En faktor som bidrar till att skarvens inverkan på fisket kan överskattas är att skarvkolonier och fiskande skarv syns bra. Skarvens påverkan kan jämföras med den pågående exploateringen av grunda och skyddade vattenområden genom bebyggelse och annan mänsklig påverkan, som riskerar att kraftigt minska förutsättningarna för lek och uppväxtområden för en rad olika fiskar och andra arter (Sundblad och Bergström 2014). Sådan exploatering är inte iögonfallande på samma sätt som en skarvkoloni, men den permanenta negativa effekten den kan medföra gör att den ofta är betydligt allvarligare.

Risk för negativ påverkan på abborre och gös

Risken för negativ påverkan på fiskresurserna är störst när det gäller konsumtion av abborre och gös (Hansson 2017). Risken för påverkan ökar sannolikt mest där föryngringslokaler för ovanstående arter sammanfaller med samlingsområden för häckande skarv. Det är dock svårt att genomföra mer exakta mätningar av påverkan då många övriga faktorer som påverkar dessa arter inte dokumenteras, exempelvis påverkan av fritidsfiske.

Skador på fisk i redskap ett mindre problem

Skarvar fiskar gärna i och kring fiskeredskap, där anhopningen av fisk utgör en stark attraktionskraft på fiskätande fåglar och sälar. Dessutom utnyttjar de ofta bottengarnspålar vid vila och det leder sannolikt till förhöjd jakt efter fisk i fiskeredskapen.

Det är oklart hur mycket fisk som försvinner ur redskap genom skarvens jakt och denna dolda skada är i många fall svår att beräkna. De flesta skador på fångst och redskap orsakas av skarvens vassa näbb. Problemet med skador på fisk i redskap vid kustfiske tycks utifrån nuvarande kunskap vara litet. Sik är den fiskart som oftast påträffas skadad (mindre än 2 procent, men vid enstaka vittjningar kan skadorna vara betydligt fler). I sjöar verkar skadorna generellt sett vara något högre än vid kusten.

Skador på redskap och konkurrens större problem

Ytterligare en aspekt är att skarvar dör på grund av att de fastnar i fiskeredskapen som bifångster. Det medför skador på redskap (nät), genererar minskade fångster samt innebär ökad arbetsinsats för att omhänderta skarvarna.

I fiskodlingar kan skarven, liksom andra fiskätande fågelarter, upplevas som ett problem.

Ovegård (2017) har visat att skarvens konsumtion av fisk kan konkurrera med yrkes- och fritidsfisket om fiskeresursen både i skärgårds- och insjömiljöer.

Hot mot skarven

Länsstyrelsen gör dock bedömningen att olovlig mänsklig störning är det största hotet mot skarven i länet. I samband med skarvens snabba ökning längs kusten tycks ett stort folkligt motstånd mot arten ha skapats.

Skarvens ”olycksbådande” utseende och benägenheten att smutsa ner häckningsöar med illaluktande spillning har bidragit till skarvens dåliga rykte.

Skarvarna tycks allmänt vara illa sedda av kustbefolkningen samt av personer som vistas i kustnära områden. Länsstyrelsen bedömer därför att skarvetableringar på många i nuläget skarvfria öar nära människor kan orsaka konflikter.

Skarvinteraktion

Skarvens interaktion med andra arter

Skarvar häckar i kolonier och ofta tillsammans med andra arter. Att häcka tillsammans i större grupper innebär minskad risk per individ och är en viktig anledning till att många fåglar av vitt skilda arter väljer att häcka tillsammans.

Interaktionen med havsörn

För havsörnen har skarv blivit en viktig födoresurs. En studie i Lövstabukten 2005–2006 visade att havsörn, som är en skarvens få naturliga predatorer, var vanligt förekommande i kolonierna under häckningsperioden. Som mest observerades drygt 30 havsörnar samtidigt. De talrika besöken av havsörn minskade säkert skarvens häckningsframgång avsevärt genom störningar och ätande av ägg, ungar och enstaka vuxna fåglar, även om fiskrester också var attraktiva som födokälla. Havsörnen kan ha påverkat skarvens tendens att flytta allt längre in i skärgården under senare år, både till exempel i Lövstabukten och i Stockholms skärgård.

Liknande observationer har gjorts i Finland. Där anses att ökande förekomst av havsörn minskar koloniernas häckningsresultat och påverkar deras läge. I Skärgårdshavet och västra Finska viken har skarvkolonierna flyttat närmare kusten och häckningarna sker nu alltmer i träd. I vissa delar av ytterskärgården har inga häckande fåglar upptäckts

de senaste åren. På Åland har häckningsförsök av skarv i allmänhet misslyckats, förmodligen till följd av havsörn (Anon 2017).

I Danmark är havsörnsbeståndet klart svagare än i Mellansverige, men också där har det förekommit likartade rapporter om nyetablering av havsörn och att skarvar lämnat vissa koloniområden. I andra rapporter sågs att havsörn häckat inne i stora skarvkolonier utan annan synlig effekt än att skarvarna flyttat sina bon något.

Tärnor och måsfåglar kan ge skydd

Tärnor och måsfåglar är skickliga på att mota bort predatorer och kan på så sätt ge skarvarna visst skydd mot exempelvis havsörnar och kråkor. Måsar och trutar drar nytta av skarvarna genom att ta överbliven fisk samt då och då även skarvägg och små skarvungar.

Skarvens interaktion med sin livsmiljö

Skarvens påverkan på häckningsöarna diskuteras ofta ur estetisk synvinkel. Skarv transporterar näring från vatten till land, vilket innebär ändrade förutsättningar för en mängd organismer. Näringsbidraget gödslar jorden och gynnar vissa växtarter. Samtidigt missgynnas andra arter, exempelvis träd, som trivs i näringsfattigare miljöer. Träden dör så småningom och faller omkull och i de öppna ytor som uppstår frodas gräs och örter. Den döda veden gynnar olika vedlevande insekter.

Flertalet svenska kolonier finns i barrskog och när barrträden väl är döda uppstår en så kallad lövträdssuccession. Detta innebär att barrträden ersätts av en generation lövträd, vilket kan ha positiva effekter på den biologiska mångfalden. På övergivna skarvöar är artrikedomen lika hög som på öar där det inte häckar skarvar och övergivna skarvöar återfår efterhand det tidigare organismsamhället.

Utifrån ornitologers observationer vid skarvinventering i Hälsingland förekom häckningar till en början enbart på trädlösa öar, men sedan dessa kolonier sannolikt har utsatts för någon typ av störning har häckningar i träd konstaterats allt oftare.

Skarv som föda

Ätligt vilt som fällts under jakt bör tillvaratas och användas. Denna förvaltningsplan vill särskilt betona att skarv är en ätbar fågel och den bör i möjligaste mån användas och tillvaratas. Det finns dock skäl att vara observant på att provtagningar på skarv fällda på Åland har visat något höga värden av tungmetallerna kadmium, bly och kvicksilver i lever och njurar. Dessa organ rekommenderas därmed inte till föda.

Förvaltningsåtgärder

Gynnsam status skapar möjligheter

Fokus på att minska och förebygga allvarlig skada

Skarvens bevarandestatus är för närvarande så gynnsam att förvaltningen kan koncentreras till att framför allt minska och/eller förebygga allvarlig skada. Det bör i möjligaste mån göras genom redskapsutveckling samt utveckling av störningsåtgärder och skydds jakt. På grund av skarvens status i Fågeldirektivet saknas formella möjligheter att införa allmän jakttid och licensjakt efter skarv.

Skarvarna kan flyga långa sträckor vid fiske och kan också fortsätta fiska i samma vatten som tidigare även om de inte längre häckar där. Efter avslutad häckningssäsong sprider sig skarvarna över stora ytor och kan då även ta fiskevattnen i anspråk långt bortifrån häckningsplatserna.

Därför är det viktigt att förvaltningen och en förvaltningsplan för skarv både kan hantera frågor lokalt och över större områden med ett helhetsperspektiv.

I bilaga 3 beskrivs hur ansökan och beslut om störningsåtgärder och skydds jakt går till. Aktörer inom länets skarvförvaltning presenteras i bilaga 4.

Lagstiftning

De regler som styr förvaltning av skarv bygger på Sveriges internationella åtaganden, EU-direktiv samt nationell lagstiftning. De rättsakter som är av störst betydelse är Fågeldirektivet, Art- och habitatdirektivet, Jaktlagen (1987:259), Jaktförordningen (1987:905) och Artskyddsförordningen (2007:845).

Skador på egendom orsakade av vilda djur kan under vissa förutsättningar förebyggas eller ersättas med medel ur viltskadeanslaget enligt Viltskedeförordningen (2001:724), men för tillfället ersätts inte skador orsakade av skarv. Enligt 13 § samma förordning framgår att föreskrifter om ersättning för skada av vilt på fisk och fiskeredskap meddelas av Havs- och vattenmyndigheten.

Störning och lagrum

Länsstyrelsen kan besluta om störningsåtgärder riktade mot skarv. Störning kan utföras genom mänsklig närvaro eller genom akustiska eller optiska effekter. Exempelvis kan grön laser användas för att få skarvar att

lämna boplatser. Observera att det ställs krav på tillstånd för användning av vissa typer av laser. Störningsåtgärder får genomföras endast där det finns risk för allvarlig skada, till exempel i anslutning till fiskeredskap eller vid känsliga uppväxtområden för vissa fiskarter. Åtgärden får inte medföra störningar för viltet utöver vad som krävs för att motverka skadan. Det är också viktigt att säkerställa att andra arter i området inte störs.

En del störningsåtgärder kan strida mot jakt- och artsskyddslagstiftningen. Om störningen kan medföra att ägg förstörs måste i stället beslut om skydds jakt fattas, med stöd av bestämmelserna i Jaktförordningen.

Det finns även ett undantag i 5 § Jaktlagen (1987:259) som ger markägare möjlighet att på eget initiativ vidta åtgärder: *Viltet får inte ofredas och inte heller förföljas annat än vid jakt. Förbudet hindrar dock inte att lämpliga åtgärder vidtas av markinnehavaren i syfte att motverka skador av vilt, om sådana skador inte kan motverkas på annat tillfredsställande sätt. Regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer får meddela föreskrifter om förbudet att ofreda viltet och om villkoren för att trots förbudet vidta åtgärder som avses i andra stycket.*

Det är bäst att stämma av planerade störningsåtgärder med Länsstyrelsen innan de genomförs, för att undvika att bryta mot gällande lagstiftning.

Dansk skarvförvaltning använder annan modell

Den danska skarvförvaltningen skiljer sig på flera sätt från den svenska (Miljö- och Födevareministeriet 2016). I den danska nationella planen har man upprättat stora områden där skarven kan häcka ostört. I andra utvalda större områden med starka fiskeintressen och/eller hotade fiskbestånd tillåts inte etablering av skarvkolonier. Det kan förhindras bland annat genom en omfattande störning, oftast tidigt på säsongen i samband med att häckning ska påbörjas, för att undvika etablering av kolonier. För att detta ska ha avsedd gynnsam effekt på fiskbestånden måste området vara tillräckligt stort och en beredskap ska finnas för att skarven kan flytta till oväntade lokaler. Störningen behöver också ofta upprepas flera år. Ofta behövs komplettering med andra åtgärder.

Skydds jakt och lagrum

Skydds jakt innebär jakt som tillåts under vissa förutsättningar på en viss djurart, med syfte att förebygga viltskador. Jakt som enbart syftar till en reducering av populationen är inte tillåten.

Länsstyrelsen kan besluta om skydds jakt på skarv, antingen på eget initiativ eller med anledning av en ansökan om skydds jakt.

Enligt Jaktförordningen får skyddsjakt beslutas om det inte finns någon annan lämplig lösning och det inte försvårar upprätthållandet av en gynnsam bevarandestatus hos artens bestånd i dess naturliga utbredningsområde. Beslut kan fattas bl.a. för att förhindra allvarlig skada, särskilt på gröda, boskap, skog, fiske, vatten eller annan egendom eller för att skydda vilda djur och växter eller bevara livsmiljöer för sådana djur och växter.

Sedan 2021 är skarven listad i bilaga 4 i jaktförordningen, och får skyddsjagas på enskilds initiativ vid fasta och rörliga fiskeredskap och i fredningsområden för fisk vissa tider av året. Skyddsjakt får också bedrivas på enskilds initiativ sju dygn före och efter utsättning av fisk, samt året om vid fiskodling och inom 300 meter från dessa platser.

Jakt med skjutvapen

Skyddsjakt efter skarv får bedrivas med hagelgevär eller kulgevär, minst klass 3. Jakt med skjutvapen lämpar sig bäst vid problem inom begränsade områden. Sådan jakt bör därför i första hand tillämpas i anslutning till fiskeredskap, platser för utsättning av fisk, känsliga fiskrekryteringsområden, fiskodlingar och liknande. Skyddsjakt med skjutvapen har fördelen att åtgärden kan riktas mot fåglar som gör skada, men medför även risker för skadskjutning. Ett annat problem är att åtgärden måste ske av person som är på plats när fåglarna är vid redskapen och gör skada.

Villkoren för skyddsjakten är avgörande för effekten av åtgärden. Om jakt med skjutvapen genomförs före häckningen kommer avskjutningen att kunna riktas mot fåglar som annars skulle häcka, speciellt om jakten sker nära häckningsplatserna. Om uppmärksamheten inte är tillräcklig finns dock stor risk att jakt kan ske på individer som påbörjat häckning. Eftersom skarvar kan flyga långa sträckor för att finna mat är det svårt att rikta jakt enbart mot individer som inte häckar. Skyddsjakt under hösten har troligen en obetydlig effekt på regionala bestånd, men om den genomförs så att störningseffekten maximeras skulle förekomst av skarv kunna undvikas inom känsliga områden. Det finns också risker med att fåglarna störs på häckningsplatser, exempelvis kan det leda till att de sprider sig över större områden.

Om det finns stor sannolikhet för allvarlig skada i en sjö, vattendrag eller annat begränsat vattenområde med en känslig fiskfauna, eller andra skyddsvärden, kan jakt bedrivas i syfte att decimera antalet födosökande och/eller häckande fåglar. Detta genomförs för att förebygga skador i just detta område. Jakt med skjutvapen kan i dessa fall utföras på sätt som gör att störningseffekten blir större eller mindre och kan i vissa fall användas för att störa fåglar, speciellt under perioden före häckning och vid platser/områden i samband med etablering av kolonier. Ovanstående bör beaktas vid beslut om när, var och hur skyddsjakt ska bedrivas.

Äggprickning och oljering

Till jakt räknas också att förstöra fåglars ägg. Äggprickning eller oljering (det vill säga att sticka hål på äggskal eller behandla ägg med olja och därigenom förhindra att äggen kläcks) kan användas som alternativ eller komplement till jakt med skjutvapen. Metoden ger dock ingen direkt effekt på skadebilden. För att minska antalet skadegörande fåglar och därigenom minska skadorna krävs att åtgärden genomförs systematiskt under flera år. Vid förstörelse av ägg bör risken för onödigt lidande, med hänsyn till fosterutvecklingen, beaktas noga.

Redskapsutveckling

Att försöka stänga ute skarv från redskap och förhindra konsumtion av fisk är svårt eftersom det är liten skillnad i storlek mellan fågeln och önskad fångst. För nätfiske finns i nuläget inga alternativa utformningar, som exempelvis olika typer av ryssjor och fiskfällor. I vattenbruksanläggningar används olika former av skydd både för att undvika fåglars jakt av fisken samt för att undvika att fåglarna äter fiskfoder.

Det finns ett flertal åtgärder som kan förhindra skada på smolt, bland annat:

- Ändra utsättningsteknik så att fisken sätts ut på natten.
- Skrämsel/skydds jakt vid utsättningsplatsen och i dess omedelbara närhet.

Eftersom utsättningar kan ske under mer än en månads tid så kan det vara resurskrävande. För att denna åtgärd ska kunna genomföras på ett optimalt sätt krävs planering av någon som har kunskap inom området. Då bör också hänsyn tas till övrig fauna, t.ex. andra häckande fåglar.

Skydds- och bevarandeåtgärder

På nationell nivå bedömer Naturvårdsverket att skarven för närvarande har ett tillräckligt skydd och inte är i behov av ytterligare skydds- eller bevarandeåtgärder under överskådlig framtid.

Länsstyrelsen är operativ tillsynsmyndighet avseende artskydd på länsnivå och ska bedriva kontinuerlig tillsyn avseende skyddade djur- och växtarter. Länsstyrelsen arbetar på flera sätt med skydds- och bevarandeåtgärder avseende skarv:

- Länsstyrelsen arbetar för att åstadkomma årliga inventeringar av skarvens population- och utbredningsstatus i länet.
- Informationsinsatser, riktade mot allmänheten och särskilt berörda. Exempel på en sådan insats är Öppet öga, en informationskampanj

som länsstyrelsen genomförde tillsammans med polisen 2014 och 2015 med syfte att sprida information om vad som är tillåtet respektive förbjudet att göra i naturen avseende skyddade växter och djur.

- Länsstyrelsen strävar efter att öka acceptansen för skarv genom samverkan medberörda intressen och en tydlig, öppen och adaptiv skarvförvaltning i enlighet med förvaltningsplanen.
- Länsstyrelsen är skyldig att upprätta polisanmälan vid misstanke om artskyddsbrott och vid misstanke om brott mot villkor i de jaktbeslut som länsstyrelsen har fattat.

Område och fiske vid Dalälven och Lövstabukten

Kusten i den norra delen av Uppsala län utgör den sydligaste delen av Bottenhavet. Området är exponerat och flackt med en snabb landhöjning. Lövstabukten är det enda området där det finns en mer omfattande skärgård. Hela bukten är botaniskt rik och kännetecknas av den snabba landhöjningen, flacka landskapet och en berggrund bestående av kalkhaltig morän. Jämfört med andra liknande områden i länet är stora delar av skärgården i södra Lövstabukten ovanligt lite påverkad av människan med avseende på fysisk exploatering. Detta är ett av huvudskälen till att delar av inre Lövstabukten redan idag är skyddade eller utpekade som skyddsvärda på olika sätt. Skärgården är som helhet grund med ett vattendjup som sällan överstiger 3 m. Landhöjningen, ca 6 millimeter/år, har tydlig effekt i området som består av en mängd trösklade och otrösklade grunda vikar i olika storlek. Flera studier visar på betydelsen av att bevara dessa då de i regel kännetecknas av hög biologisk mångfald vad gäller både växter och djur. Undervattensvegetation, där kransalger utgör ett karakteristiskt inslag, gynnas i grunda vikar och den har flera viktiga funktioner. Vegetationen bidrar bland annat till klarare vatten genom att ta upp näringsämnen och förhindra uppgrumling.

Dalälven är den sydligaste av de stora Norrlandsälvar som mynnar i Bottniska viken. Älvens medelvattenföring vid mynningen är knappt 380 m³/s. I likhet med andra stora nordliga älvar har den ursprungligen haft en omfattande naturlig produktion av lax och öring. Redan 1915 byggdes älven ut genom ett vattenkraftverk med tillhörande damm i Älvkarleby, 9 km från mynningen. Det innebär att produktionen av vild lax och öring i älven reducerades kraftigt, till detta bidrog att flera kraftverk snabbt byggdes i älven. Efter domar enligt Miljöbalken så sätts nu ut ca 210 000 laxsmolt och knappt 80 000 öringsmolt årligen, det inkluderar också utsättning av Älvkarleby Sportfiske av ca 10 000 öringsmolt i fiskevårdssyfte. Fisken produceras huvudsakligen i två fiskodlingar i Älvkarleby. Kostnaden för odling av en fisk fram till utsättning brukar ofta sättas till ca 25 kronor. Det innebär att värdet av den utsatta fisken kan uppskattas till 7,25 miljoner kronor årligen.

Utsättningarna har medfört att det både funnits ett kustfiske efter laxfisk utanför Dalälvens mynning samt ett attraktivt sportfiske och även ett litet husbehovsfiske i älven. Sportfisket i Dalälven sträcker sig från Älvkarlebyfallen (dammen) till mynningen i havet. Havsöringsfisket har utgjort basen i det viktiga sportfisket, men laxfisket har gett ett viktigt komplement genom möjligheten att fånga stora och kraftfulla fiskar

under tider då Havsöringfisket gett liten utdelning. Efter den successiva stängningen av det yrkesmässiga laxfisket (drivgarnsfiske och fiske med krok) ute till havs ökade laxfångsten i sportfisket. Havsöringfisket i älven var för 15 år sedan ett av Sveriges främsta, men sedan dess har antalet fångade fiskar och antalet fiskande successivt minskat.

På grund av temperaturförändringar har tillväxten av framför allt laxsmolt i fiskodlingarna ökat de senaste åren. Detta har gjort att överlevnaden för smolten minskat och också att den märkningsteknik som används inte har fungerat tillfredställande. I ett forskningsprojekt bedömdes överlevnaden för smolt från just Dalälven vara ovanligt låg (Säterberg, Torbjörn, et al 2023). Orsakerna till detta är inte kända.

Det finns fortfarande en del outnyttjade uppväxtområden för lax och öring uppströms Älvkarleby. Ett projekt pågår för närvarande (LIV) för att utreda möjligheten att återetablera livskraftiga och självreproducerande vilda populationer av lax och havsöring i detta område.

Reproduktion av abborrfisk (abborre, gärs och gös), mörtfisk och gädda längs länets norra kust sker i viss utsträckning i Dalälvens mynningsområde och i liten skala också i de små vattendrag som mynnar längs kusten. Det stora lek- och uppväxtområdet för dessa arter finns dock i Lövstabukten. Reproduktionen är i mycket hög utsträckning kopplad till inre väl avgränsade vikar med en tydlig tröskel (Sandström och Söderlund 2010). Den omfattande kransalgsvegetationen i sådana vikar är också viktig som substrat då abborren vid leken släpper sina romsträngar. Yngelproduktionen gynnas bland annat av att grunt vatten i avgränsade vikar värms upp snabbare under våren än omgivande områden. Det innebär att fiskyngel har möjlighet att växa till en storlek som gör det mycket mera sannolikt att överleva den långa och karga vintern i Bottenhavet. Vissa år med en lång stabil sommar med hög lufttemperatur kan det säkert också ske en viss reproduktion ute på den öppna kusten och en del av fiskynglen kan överleva till kommande år. Även uppväxtområden för fisk finns också i Lövstabukten. Flera av fiskarterna rör sig vanligen inte några längre sträckor, men det sker ändå en viss spridning från Lövstabukten längre bort längs kusten. Fiskreproduktionen i Lövstabuktens inre delar utgör därmed grunden för ett bestånd av fisk och fiske efter en rad olika fiskarter i ett relativt ogästvänligt område.

I Lövstabukten bedrivs ett omfattande fritidsfiske efter abborre och gädda och ett yrkesfiske efter framför allt abborre. Enligt enkätundersökningar upplevs möjligheten till ett bra fritidsfiske som en viktig del av livskvaliteten för många i närområdet. Yrkesfiskare, totalt sex stycken i området, som fiskar dessa arter får sin huvudsakliga inkomst under sommarhalvåret från nätfiske efter abborre i de mellersta delarna av Lövstabukten.

Bilaga 2

Riktlinjer vid bedömning av skada

En förutsättning för att länsstyrelsen ska kunna fatta beslut om störningsåtgärder och skydds jakt efter skarv är att det finns tillräckliga skäl att vidta åtgärden. För att ett beslut om störningsåtgärder eller skydds jakt ska vara juridiskt hållbart krävs att det finns en koppling mellan skarvförekomst och sådana skäl, en koppling som kan vara svår att påvisa.

En annan svårighet kan vara att förutse skada, i händelse att skadorna ännu inte har inträffat eller nått en allvarlig nivå. Syftet med störningsåtgärder/skydds jakt är nämligen att förhindra allvarlig skada, inte att kompensera för redan inträffade skador.

Vissa områden har en högre utsatthet för att allvarlig skada ska uppstå, under vissa delar av året. Sårbarheten för olika områden längs kusten i Uppsala län utreds nu av bl.a. SLU. Dessa kan senare användas som stöd vid prövning av möjligheten att besluta om störningsåtgärder/skydds jakt av länsstyrelsen.

Riktlinjer avseende bedömning av om lukt innebär risk för allvarlig skada för boende i område med skarvförekomst

Begreppet allvarlig skada kommer ursprungligen från Fågeldirektivet (artikel 9) och återfinns också i Art- och habitatdirektivets artikel 16. I den nationella förvaltningsplanen för skarv definieras allvarlig skada i likhet med Naturvårdsverkets riktlinjer för beslut om skydds jakt (2011), som "Skada som överstiger vad som kan anses normalt eller rimligt att tolerera och som får anses ligga utöver den nivå som den enskilde bör tåla". Dock saknas tydlig juridisk praxis i Artskyddsförordningen för att bedöma huruvida lukt från skarv är av sådan karaktär att det kan definieras som allvarlig skada på egendom. Naturvårdsverket har meddelat att lukt orsakad av skarv endast i sällsynta fall kan anses vara en form av skada på egendom. Omständigheter som att lukt berör en fastboende vars fastighet har ett utsatt läge i förhållande till en skarvkoloni kan enligt Naturvårdsverket bedömas som allvarlig skada på egendom. Det är dock upp till länsstyrelsen att bedöma detta.

Länsstyrelsens bedömning är att lukt orsakad av skarvkoloni vanligtvis inte är att betrakta som allvarlig skada på egendom och utgör därmed inte skäl att medge en dispens för att genomföra störningsåtgärder för skarv. Vid prövning av ansökan om dispens för störningsåtgärder eller

skydds jakt gör dock länsstyrelsen en bedömning i varje enskilt fall. Det finns fall när en fastighets läge i förhållande till en skarvkoloni och lukten som kolonin resulterar i kan bedömas som allvarlig skada på egendom och därmed utgöra skäl för att genomföra störningsåtgärder med syfte att förebygga skada.

Länsstyrelsen har fastställt följande riktlinjer för denna bedömning. Lukt från skarvkoloni kan anses orsaka allvarlig skada på en fastighet förutsatt att:

1. Avståndet mellan skarvkolonin och fastigheten är mindre än 300 meter.
2. Vindförhållandena ofta är sådana att lukten förs med vinden från skarvkolonin mot fastigheten.
3. Det finns fast boende på fastigheten.

Om samtliga tre punkter ovan är uppfyllda anser länsstyrelsen att skadans karaktär överstiger vad som kan anses normalt eller rimligt för den enskilde att tåla.

En skarvkoloni kan också påverka en fastighets marknadsvärde negativt i och med störningar i form av missljud samt obehaglig lukt. Länsstyrelsen anser att för att sådana störningar ska kunna bedömas som allvarlig skada på egendom bör detta styrkas med dokumentation från oberoende sakkunnig. Detta ska ske i samband med försäljning av fastighet och tydligt visa hur fastighetens marknadsvärde negativt påverkats av just närvaron av häckande skarvar.

Bilaga 3

Ansökan och beslut om störningsåtgärder och skyddsjakt

Ansökan

Länsstyrelsen prövar ansökan om störningsåtgärder eller skyddsjakt. Ansökan görs skriftligen, antingen genom att skriva fritt eller på länsstyrelsens färdigtryckta blankett. Blanketten finns att hämta från länsstyrelsens hemsida eller att beställa från länsstyrelsen.

För att länsstyrelsen ska kunna göra de bedömningar som krävs för ett beslut behövs tillräckligt underlag. En förutsättning för en snabb handläggning är att ansökan är utförlig. Den bör därför alltid innehålla information om:

- Vilket antal fåglar eller ägg som avses.
- Vilket geografiskt område som avses.
- Vilken metod sökande avser att använda.
- Vem eller vilka som ska utföra åtgärden.
- Inom vilken tidsperiod åtgärden ska genomföras.
- Skäl för ansökan, exempelvis:
 - » för att förhindra allvarlig skada på exempelvis fångst, redskap eller egendom.
 - » för att skydda känsliga fiskbestånd, andra vilda djur eller växter, eller för att
 - » bevara livsmiljöer för sådana djur eller växter.
 - » hänsyn till allmän hälsa och säkerhet.
- Beskrivning av den skada som sökanden anser att skarven kan orsaka samt hur skadan beräknats eller uppskattats.
- Information om eventuella förebyggande åtgärder, genomförda och/eller planerade.
- Beskrivning av hur sökanden anser att jakten kommer att bidra till att allvarlig skada förhindras och om andra medel eller metoder övervägts.
- Ansökan ska också innehålla:
 - » Kontaktuppgifter till sökanden.

- » Uppgifter om jakten.
- » Dokumentation om skadans omfattning och/eller karaktär.
- Ansökan kan lämnas genom den e-tjänst för ansökan om skydds jakt som finns på länsstyrelsens hemsida, lämnas in eller skickas till Länsstyrelsen i Uppsala län, 751 86 Uppsala eller per e-post till uppsala@lansstyrelsen.se.

Prövning

Länsstyrelsen i Uppsala län prioriterar ansökningar om störningsåtgärder/skydds jakt och behandlar dessa skyndsamt.

Arbetet innebär en bedömning i varje enskilt fall, eftersom varje situation är unik. Om det i ansökan saknas tillräckligt underlag kan länsstyrelsen be sökanden om kompletteringar, vilket kan fördröja beslutsprocessen. Detta ska länsstyrelsen i så fall kommunicera med sökanden.

Möjligheter till störningsåtgärder och skydds jakt efter skarv är strikt styrda av både svensk och europeisk lagstiftning och regleras i den svenska lagstiftningen av Jaktlagen, Jaktförordningen och Artskydds förordningen. Generellt gäller att allt vilt i Sverige är fredat, enligt § 3 Jaktlagen och får jagas endast om detta följer av Jaktlagen, av föreskrifter eller av beslut som har meddelats med stöd av Jaktlagen. Fredningen omfattar också viltets ägg och bon. Med vilt avses i lagen vilda däggdjur och fåglar, enligt § 2 Jaktlagen. Beslut om störningsåtgärder och skydds jakt innebär beslut om undantag från lagstiftningen.

Lagstiftning som reglerar möjligheten till störningsåtgärder
Möjligheten för länsstyrelsen att besluta om störningsåtgärder riktade mot skarv regleras av 4 § Artskydds förordningen (2007:845) som säger att det i fråga om vilda fåglar är förbjudet att:

1. avsiktligt fånga eller döda djur,
2. avsiktligt störa djur, särskilt under djurens parnings-, uppfödning-, övervintrings- och flyttningstid,
3. avsiktligt förstöra eller samla in ägg i naturen, och
4. skada eller förstöra djurens fortplantningsområden eller viloplats.

Förbudet gäller alla levnadsstadier hos djuren. Första punkten gäller inte jakt efter fåglar och däggdjur. I fråga om sådan jakt finns bestämmelser med motsvarande innebörd i Jaktlagen (1987:259) och Jaktförordningen (1987:905).

Enligt 14 § Artskydds förordningen får undantag för störning beslutas av länsstyrelserna endast om:

1. det inte finns någon annan lämplig lösning,

2. dispensen inte försvårar upprätthållandet av en gynnsam bevarandestatus hos artens bestånd i dess naturliga utbredningsområde, och
3. dispensen behövs
 - a för att skydda vilda djur eller växter eller bevara livsmiljöer för sådana djur eller växter,
 - b för att undvika allvarlig skada, särskilt på gröda, boskap, skog, fiske, vatten eller annan egendom,
 - c av hänsyn till allmän hälsa och säkerhet eller av andra tvingande skäl som har ett allt överskuggande allmänintresse,
 - d för forsknings- eller utbildningsändamål,
 - e för återinplantering eller återinförsel av arten eller för den uppfödning av en djurart eller den artificiella förökning av en växtart som krävs för detta, eller
 - f för att under strängt kontrollerade förhållanden selektivt och i liten omfattning tillåta insamling och förvaring av vissa exemplar i en liten mängd.

Även i 5 § Jaktlagen (1987:259) finns ett undantag från förbudet mot ofredande och förföljelse av vilt:

Förbudet hindrar dock inte att lämpliga åtgärder vidtas av markinnehavaren i syfte att motverka skador av vilt, om sådana skador inte kan motverkas på annat tillfredsställande sätt. Regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer får meddela föreskrifter om förbudet att ofreda viltet och om villkoren för att trots förbudet vidta åtgärder som avses i andra stycket.

Lagstiftning som reglerar skyddsjakt

Möjligheten till skyddsjakt på skarv regleras av 29 § Jaktförordningen, som säger att länsstyrelsen kan ge tillstånd till skyddsjakt om förutsättningarna enligt 23 a § Jaktförordningen är uppfyllda. Länsstyrelsen kan fatta ett sådant beslut antingen på eget initiativ eller med anledning av en inkommen ansökan om skyddsjakt.

23 a § Jaktförordningen: Om det inte finns någon annan lämplig lösning, och om det inte försvårar upprätthållandet av en gynnsam bevarandestatus hos artens bestånd i dess naturliga utbredningsområde, får beslut om jakt som avses i 23 b, 24, 25 och 29 §§ meddelas

1. av hänsyn till allmän hälsa och säkerhet eller av andra tvingande skäl som har ett allt överskuggande allmänintresse, inbegripet orsaker av social eller ekonomisk karaktär och betydelsefulla positiva konsekvenser för miljön,
2. av hänsyn till flygsäkerheten,

3. för att förhindra allvarlig skada, särskilt på gröda, boskap, skog, fiske, vatten eller annan egendom, eller
4. för att skydda vilda djur eller växter eller bevara livsmiljöer för sådana djur eller växter.

Med jakt avses att fånga eller döda vilt och att i sådant syfte söka efter, spåra eller förfölja vilt. Till jakt räknas också att göra ingrepp i viltets bon och att ta eller förstöra fåglars ägg. Detta enligt 2 § Jaktlagen (1987:259).

Sedan 2021 är skarven listad i bilaga 4 i jaktförordningen, och får skyddsjagas på enskilds initiativ vid fasta och rörliga fiskeredskap och i fredningsområden för fisk vissa tider av året. Skydds jakt får också bedrivas på enskilds initiativ sju dygn före och efter utsättning av fisk, samt året om vid fiskodling och inom 300 meter från dessa platser.

Länsstyrelsens bedömning

Länsstyrelsen tittar på skälen för ansökan, om förebyggande åtgärder har vidtagits samt om det finns andra lämpliga lösningar. Enligt lagstiftningen har länsstyrelsen möjlighet att bevilja ansökan endast om följande förutsättningar är uppfyllda:

Det finns skäl för störningsåtgärder/skydds jakt

Beträffande skarv åberopas vanligtvis att åtgärden behövs av följande skäl:

- För att undvika allvarlig skada på egendom eller fiske.
- Av hänsyn till allmän hälsa och säkerhet eller av andra tvingande skäl som har ett allt överskuggande allmänintresse.
- För att skydda andra vilda djur eller växter eller bevara livsmiljöer för sådana arter.

I Naturvårdsverkets riktlinjer för beslut om skydds jakt används följande definition av allvarlig skada: "Skada som överstiger vad som kan anses normalt eller rimligt att tolerera och som får anses ligga utöver den nivå som den enskilde bör tåla".

Syftet med störningsåtgärder /skydds jakt är att förhindra allvarlig skada och inte att kompensera för redan inträffade skador. Om länsstyrelsen ska kunna bevilja ansökan i fall där skador redan har inträffat ska det därför vara sannolikt att skadan förvärras ytterligare genom förnyade skador. Då dessa åtgärder är ett sätt att förebygga skada kan de medges även om skadorna ännu inte har inträffat eller ännu inte har nått en allvarlig nivå. Ett beviljande innan någon skada ännu har inträffat ställer dock mycket höga krav på förutsättningarna att kunna förutse skada.

Beträffande skälet att skydda vilda djur eller växter eller att bevara livsmiljöer för sådana djur eller växter handlar det i praktiken om en

avvägning mellan olika arters och livsmiljöers skyddsbehov eller hävdbehov. För att skyddsjakt ska kunna medges bör det vara frågan om en annan art/livsmiljö som är mer hotad i det aktuella området än skarven. Skälet kan åberopas i det fall det går att visa att förekomsten av skarv innebär ett direkt eller indirekt hot mot vissa arter eller livsmiljöer. Samma sak gäller även om någon annan verksamhet som gynnar biologiska värden omöjliggörs av skarvförekomsten. Skälet bör även kunna åberopas för att medge jakt på individer som bär på en smittsam sjukdom eller som på annat sätt riskerar att påverka den egna eller andra arter negativt.

Det finns ingen annan lämplig lösning

Grundprincipen i det svenska viltskadesystemet är att viltskador ska förebyggas. Länsstyrelsen har möjlighet att bevilja störningsåtgärder eller skyddsjakt i förebyggande syfte om det inte finns någon annan lämplig lösning.

I bedömningen av om en lösning kan klassas som lämplig vägs flera aspekter in exempelvis: Åtgärdens förväntade effekt, tid och kostnader, vilka resurser som krävs för att genomföra åtgärden samt eventuella negativa effekter av åtgärden.

Om sökanden har vidtagit förebyggande åtgärder inom rimliga gränser så är sannolikheten högre att länsstyrelsen bedömer att det saknas andra lämpliga lösningar och därmed kan utrymmet för ett beviljande öka. Länsstyrelsen kan inte bevilja ansökan i fall där otillräckliga eller inga förebyggande åtgärder vidtagits, om detta varit möjligt. Yrkesfiskare kan söka bidrag till förebyggande åtgärder hos länsstyrelsen, som också erbjuder rådgivning.

Jakt ska bedrivas så att viltet inte utsätts för onödigt lidande, enligt 27 § Jaktlagen (1987:259). Den risk för lidande som viltet och dess ungar riskerar att utsättas för vid en skyddsjakt ska därför vägas mot skälen för skyddsjakt.

Även om det saknas andra lämpliga lösningar är skyddsjakt inte alltid en lämplig åtgärd. Innan beslut om skyddsjakt fattas ska länsstyrelsen så långt som möjligt säkerställa att skyddsjakten kan lösa det problem som behöver åtgärdas.

Åtgärden hotar inte artens gynnsamma bevarandestatus.

Att en art har gynnsam bevarandestatus (GYBS) innebär kortfattat att arten bedöms förbli livskraftig på lång sikt. När länsstyrelsen bedömer om störningsåtgärder/skyddsjakt kan beviljas är kravnivån högre ju större inverkan skyddsjakten skulle ha på populationen i fråga. Samtidigt kan en mindre strikt bedömning göras i de fall jakten har liten eller ingen effekt på populationen.

Länsstyrelsens beslut

När länsstyrelsen fattar beslut blir det en offentlig handling, vilket innebär att media och allmänhet har rätt att ta del av vad som beslutats. Länsstyrelsen ska om möjligt se till att den sökande först får besked om vad som har beslutats.

Om länsstyrelsen beviljar ansökan ska beslutet innehålla en redogörelse för hur förutsättningarna för störningsåtgärder/skydds jakt är uppfyllda. Beslutet ska också innehålla villkor för åtgärden, exempelvis antalet djur som får fällas, vilka medel och metoder som får användas, vilken tidsperiod och vilket område som avses, den kontroll som kommer att ske med mera.

En beviljad ansökan innebär en möjlighet, inte en skyldighet, att genomföra åtgärden. Egna kostnader och arbetsinsatser i samband med åtgärden åligger den som ansökt om skydds jakt.

Beslut om skydds jakt kan överklagas hos Förvaltningsrätten. Beslut om störningsåtgärder kan överklagas hos Mark- och miljödomstolen. Hur det går till finns beskrivet i beslutet.

Bilaga 4

Aktörer inom skarvförvaltningen

Länsstyrelsen

Beträffande skarv ansvarar länsstyrelsen för genomförandet av den nationella politiken på regional nivå. Länsstyrelsen kan fatta beslut om skydds jakt enligt Jaktförordningen och om undantag från förbud mot störning enligt Artskyddsförordningen. Länsstyrelsen ansvarar också för stora delar av naturskyddsarbetet, hanterar mycket av administrationen av jakt i landet samt har ansvaret för många regionala fiskefrågor. På länsstyrelsen finns fiskeexpertis som arbetar brett med både fiskevård och -förvaltning samt främjande frågor gällande yrkesfiske, vattenbruk, fritidsfiske och marknad.

Viltförvaltningsdelegationen

Vid länsstyrelsen finns ett beslutande organ, viltförvaltningsdelegationen, som är en del av länsstyrelsen. Delegationen beslutar om övergripande riktlinjer för viltförvaltningen i länet, bland annat för skydds jakt. Landshövdingen är viltförvaltningsdelegationens ordförande och övriga ledamöter utgörs av politiska representanter samt representanter för olika intressegrupper, bland annat yrkesfisket.

Medlemsorganisationer

I länet finns ett antal organisationer vars medlemmar berörs av skarvförvaltningen. Hit hör bland annat markägare, jägare, yrkesfiskare, ornitologer och fritidsfiskare.

Andra aktörer

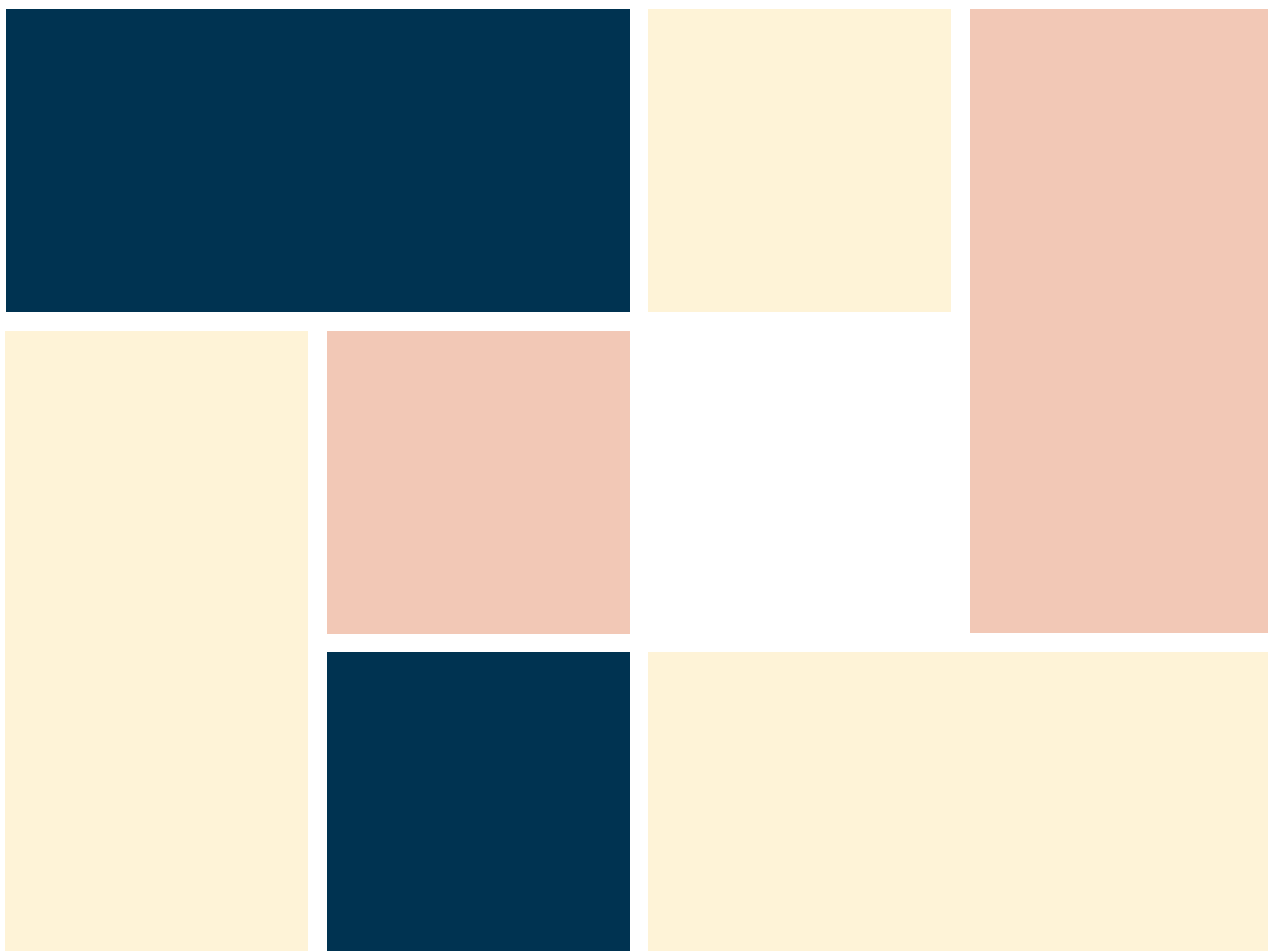
Andra viktiga aktörer i skarvförvaltningen är Miljö- och Näringsdepartementen, Naturvårdsverket, Havs- och vattenmyndigheten, Jordbruksverket, Förvaltningsdomstolen, mark- och miljödomstolen, polisen, kustbevakningen, Statens Veterinärmedicinska Anstalt SVA och Sveriges lantbruksuniversitet SLU (framför allt Kust-, Sötvattens- och Havsfiskelaboratoriet).

Litteraturförteckning

- Anon. 2014. Nationell förvaltningsplan för skarv. Rapport Naturvårdsverket,
- Anon. 2016. Forvaltningsplan for den danske ynglebestand af skarv (*Phalacrocorax carbo sinensis*) og traekgaester. Miljø- og Fødevarerministeriet, Styrelsen for Vand- og Naturforvaltning, Danmark. J.nr NST-360-00014.
- Anon. 2017. [http://www.syke.fi/sv/FI/Aktuellt/Pressmeddelanden/Storskarvstammen_i_Finland_pa_samma_niva\(43959\)](http://www.syke.fi/sv/FI/Aktuellt/Pressmeddelanden/Storskarvstammen_i_Finland_pa_samma_niva(43959)).
- Bregnballe, T. m.fl. 2014. Breeding numbers of Great Cormorants *Phalacrocorax carbo* in the Western Palearctic, 2012-2013. 2014. Scientific Report from DCE, No. 99.
- Gavell, C. 2018. Impact of Great cormorant (*Phalacrocorax carbo sinensis*) on post-smolt survival of hatchery reared salmon (*Salmo salar*) and sea trout (*Salmo trutta*). Masteruppsats SLU 2018:18.
- Hansson, S. 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.
- Olburs C. 2008. Den kinesiska skarven *Phalacrocorax carbo sinensis* Blumenback 1798 - en främmande fågel. [Den kinesiska skarven Phalacrocorax carbo sinensis Blumenbach 1798 av Christer Olburs 2008-10-15 \(fiskevardsforbundet.se\)](#)
- Ovegård, M. 2009. Cormorant impact on trout (*Salmo trutta*) and salmon (*Salmo salar*) migrating from the river Dalälven emerging in the Baltic Sea. Fisheries Research 98 (1-3):16-21.
- Ovegård, M. 2017. The interactions between Cormorants and Wild Fish Populations. Analytical Methods and Applications. Doktorsavhandling. SLU No. 2017:12.
- Sandström, O., Söderlund, B. 2010. Fiskrekrytering i Uppsala läns skärgårdar. Underlag för fiskevård och biotopskydd. Länsstyrelsen i Uppsala län. Miljöenheten Meddelande 2010:01.
- Sundblad, G., Bergström, U 2014. Shoreline development and degradation of coastal fish reproduction. *Ambio*, Vol 43,8:1020-1028.
- Säterberg, Torbjörn, Philip Jacobson, Maria Ovegård, Jörgen

Rask, Johan Östergren, Niels Jepsen, and Ann-Britt Florin. 2023. Species- and Origin-Specific Susceptibility to Bird Predation among Juvenile Salmonids." *Ecosphere* 14(12): e4724. <https://doi.org/10.1002/ecs2.4724>

Information om abborrfiske kommer från Lars-Ivan Hållstrand, yrkesfiskare i länet, och information om inventeringar av skarv från Ulrik Lötberg, ornitolog.



LÄNSSTYRELSEN
UPPSALA LÄN