

VILTFORUM

VILTFORUM #1 2020

BERGQVIST G, ELMHAGEN B

TRENDER I UTBREDNING OCH AVSKJUTNING AV SKOGSHARE OCH FÄLTHARE I SVERIGE



Svenska Jägareförbundet

TRENDER I UTBREDNING OCH AVSKJUTNING AV SKOGSHARE OCH FÄLTHARE I SVERIGE



Svenska Jägareförbundet

ISBN: 978-91-86971-29-8

INNEHÅLL

SAMMANFATTNING	4
SUMMARY IN ENGLISH	4
INLEDNING	5
UTBREDNING	7
POPULATIONSTRENDER ÖVER TID	10
REGISTRERING AV JAKTHUNDAR FÖR HARJAKT	12
ANDRA DATAKÄLLOR	12
DISKUSSION	13
REFERENSER	16
BILAGA 1	19

SAMMANFATTNING

I föreliggande rapport redovisas utvecklingen av utbredning och avskjutning för skogshare och fälthare i Sverige, baserat på data från Svenska Jägareförbundets viltövervakning.

Baserat på områden med rapporterad avskjutning så har utbredningen av skogshare minskat över tid, särskilt i Svealand och delar av Götaland, samtidigt som utbredningen av fälthare har ökat. I områden där båda arterna finns, så fälls främst fältharar vid kusterna, medan andelen skogshare i avskjutningen ökar i inlandet och med ökad latitud. Den skattade avskjutningen av båda har-arterna har fluktuerat kraftigt över tid. Efter en topp under 1980-talet, när rödrävsstammen tillfälligt decimerades av skabb, har avskjutningen minskat och är nu den lägsta i modern tid för båda arterna.

I rapporten redovisas och diskuteras forskningsresultat rörande effekter av ett förändrat klimat för skogshare och fälthare, liksom effekter av konkurrens och hybridisering mellan de två arterna. Resultaten visar att skogsharen sannolikt påverkas negativt av såväl förändrat klimat som hybridisering, medan fältharen kan förväntas expandera och öka under samma förhållanden.

Avskjutningen, särskilt av skogshare men även av fälthare, är mycket starkt korrelerad med antalet stövare (8 raser) för harjakt som registrerats under perioden 1979 - 2018. Detta indikerar att ett förändrat jaktligt beteende åtminstone till del förklarar den minskade avskjutningen. Ytterligare ett stöd för denna teori är att avskjutningen minskat på ett likartat sätt för både skogshare och fälthare, trots att endast den förstnämnda kan förmodas bli negativt påverkad av klimatförändringar.

Den övergripande slutsatsen i denna rapport blir att ett förändrat jaktligt mönster är en delförklaring till den minskade avskjutningen som observerats och att avskjutningsdata behöver kombineras med andra, oberoende, data för att korrekt kunna analysera trender i populationernas utveckling.

SUMMARY IN ENGLISH

The present report presents the development of distribution and harvest for Mountain hare and European hare in Sweden, based on data from the Swedish Association for Hunting and Wildlife Management, game monitoring.

Based on areas with reported harvest, the distribution of Mountain hare has decreased over time, especially in Svealand and parts of Götaland, while the distribution of European hare has increased. In areas where both species are found, the European hare dominates the harvest in areas close to the coastline, while the proportion of Mountain hare increases inland and with increased latitude. The estimated harvest of both species has fluctuated strongly over time. After a peak in the 1980s, when the red fox population was temporarily decimated by a mange epidemic, the harvest has decreased and are now the lowest in modern times for both species.

The report presents and discusses research results on the effects of a changed climate for Mountain hare and European hare, as well as the effects of competition and hybridization between the two species. The results show that the Mountain hare is likely to be adversely affected by both changed climate and hybridization, while the European hare can be expected to expand and increase under the same conditions.

The harvest, especially of Mountain hare but also of European hare, is very strongly correlated with the number of dogs used for hare-hunting (Swedish: stövare) registered during the period 1979 - 2018. The current decline indicates that a changed hunting behavior at least partly explains the reduced harvest. This theory is also supported by patterns showing that the harvest has decreased in a similar way for both species, although Mountain hare is the only one that can be assumed to be adversely affected by climate change.

The overall conclusion of this report is that a changed hunting pattern is a partial explanation for the decrease in the reported harvest and that harvest data need to be combined with other, independent, data to properly analyze trends in hare population development.

INLEDNING

I Sverige förekommer två arter av hare som delvis uppvisar olika ekologiska anpassningar. Skogsharen (*Lepus timidus*) lever i all slags terräng utom det mest öppna jordbrukslandskapet. Födan domineras vintertid av kvistar från lövträd, buskar och bärris. Sommartid ingår även gräs och örter i dieten. Det finns två underarter eller varianter av skogshare, den vanliga nordliga skogsharen (underart *timidus*) som byter till en vit vinterpäls, och den sydliga moharen (underart *sylvaticus*) som har en gråblå vinterpäls (Caravaggio m. fl. 2017). Skogshare jagas företrädesvis med drivande hund. För många jägare, främst äldre, utgör jakt med stövare efter en skogshare i vit vinterpäls själva sinnebilderna av jakt.

Fältharen (*Lepus europaeus*) förekommer huvudsakligen i odlingslandskapet och behåller sin gråaktiga till gulaktigt bruna pälsfärg året om. Födan är mycket varierad och består till stor del av odlade och vilda örter och gräs (Svenska Jägareförbundet 1992). Även fälthare jagas med drivande hund, men klappjakter är också vanliga i områden med god förekomst. Skogsharen är anpassad till ett borealt klimat med kalla, snörika vintrar och kan därmed förväntas bli negativt påverkad av ett mildare klimat medan fältharen, å andra sidan, kan förväntas expandera norrut vid sådana förhållanden (Elmhagen m. fl. 2015). De båda har-arterna kan korsa sig med varandra, något som anses medföra störst negativa konsekvenser för skogsharen (Thulin & Tegelström 2002, Levänen 2019).

Skogsharen är en inhemsk art som finns i hela Sverige, dock med glesa populationer längst i söder, figur 1. Tillbakagången i södra Skåne sammanföll med fältharens etablering i området kring förra sekelskiftet (Thulin & Tegelström 2002, Thulin 2003). Skogsharen har hittills klassats som livskraftig (least concern, LC, Artdatabanken Sverige). En ny klassning genomförs under 2020 och skogsharen är föreslagen att då istället klassas som nära hotat (NT) på grund av minskande populationer.

Fälthare är en introducerad art, som först etablerades i Skåne och därefter har spridit sig norrut. Arten är aktivt införd och naturaliserad före år 1800 (Artdatabanken Sverige). Då fältharen är introducerad så sker ingen klassning av dess status. Arten räknas inte som invasiv, men Artdatabanken som på Naturvårdsverkets uppdrag riskklassificerat främmande arter i Sverige, bedömer att fältharen har en hög invasionspotential och stor ekologisk effekt genom interaktioner med den inhemska skogsharen vilket gör att fältharen placerats i den högsta riskklassen, SE (Strand m. fl. 2018). Väletablerade populationer av fälthare förekommer i Sverige upp till de norra delarna av Svealand, men enstaka individer påträffas ända uppe i Norrbotten, figur 1.

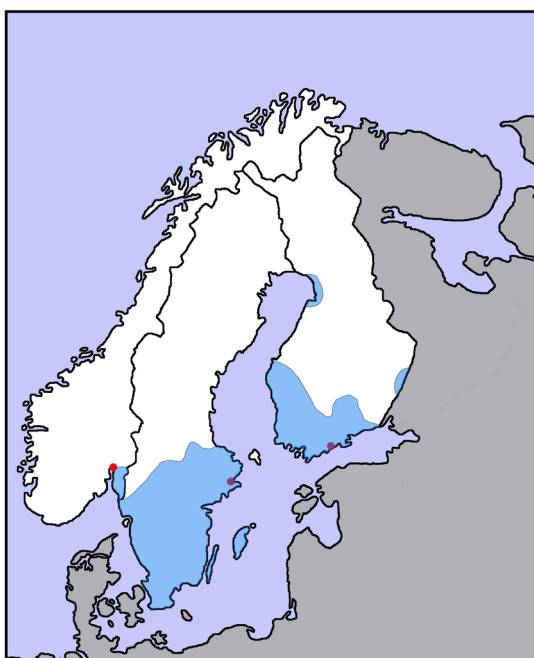


Fig. 1. Karta över Sverige, Norge och Finland som översiktligt visar skogsharens och fältharens huvudsakliga utbredning. Områden med enbart skogshare (vit färg) och båda arterna (blå färg). Notera att enstaka individer av fälthare observerats och/eller fällts långt norr om de etablerade populationerna som kartan visar, inklusive Norrbotten och nordligaste finska Lappland. Källor: Artdatabanken Sverige, Artdatabanken Norge, Levänen 2019 samt Artdatacentrum Finland.

Map of Sweden, Norway and Finland showing the main distribution of Mountain hare and European hare. Areas with only Mountain hare (white color) and both species (blue color). Note that individuals of European hares have been observed and/or shot far north of the established populations shown in the map, including the counties of Norrbotten and Lapland, in northernmost Sweden and Finland, respectively. Sources: Artdatabanken Sweden, Artdatabanken Norway, Levänen 2019 and Artdatacentrum Finland.

I Norge finns skogshare över hela landet och klassas som nära hotad (NT) på grund av minskande populationer. Fälthare har främst observerats i ett mindre område mellan Oslofjorden och svenska gränsen, figur 1. Fältharen har introducerats i Norge vid några tillfällen, men detta ledde inte till någon varaktig etablering. De fälthare som finns idag har sitt ursprung i den svenska populationen och arten klassas som invasiv med högsta riskklassning (SE) avseende invasionspotential och ekologiska effekter på skogsharen (Artsdatabanken Norge).

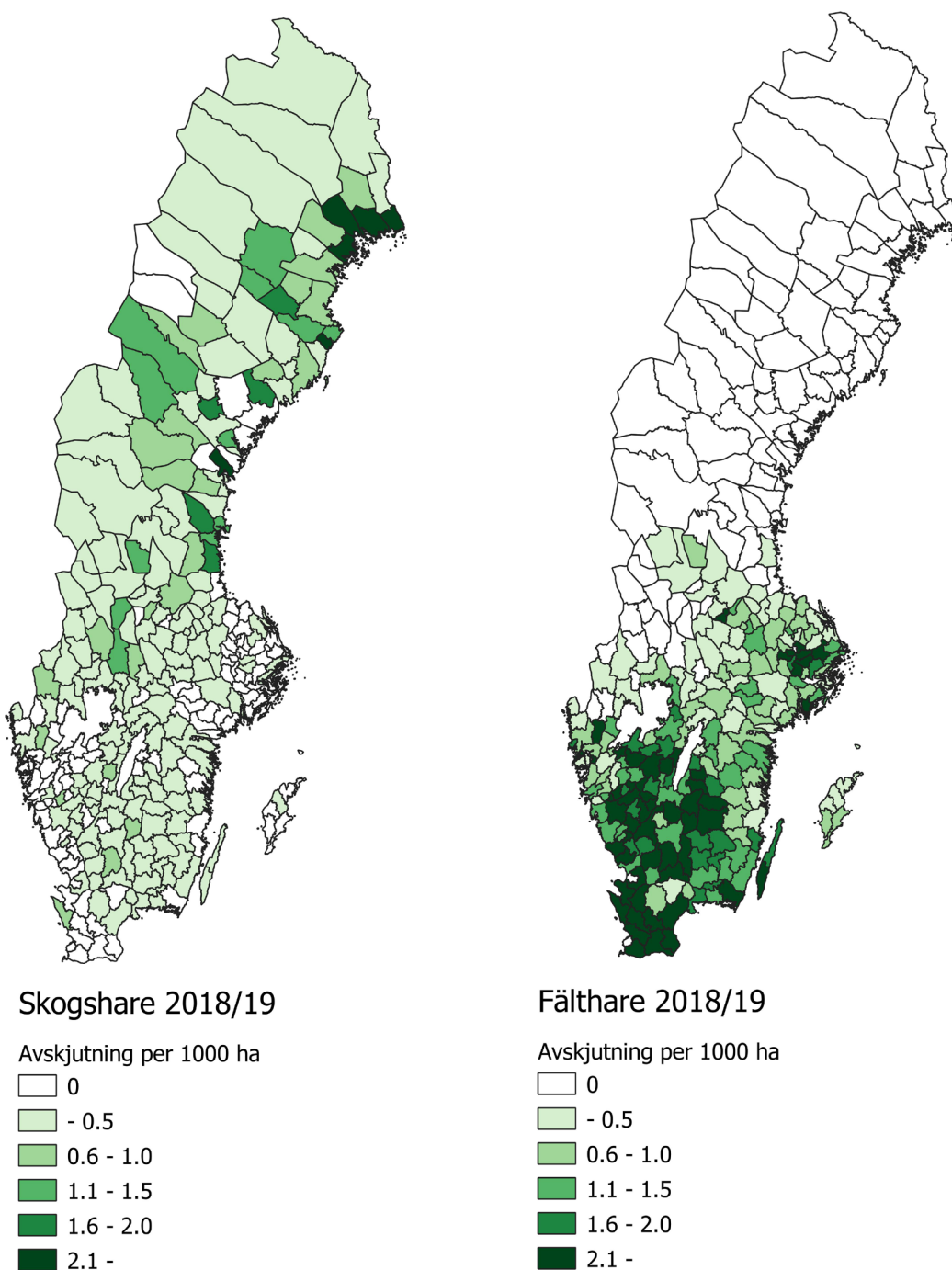
I Finland finns skogshare över hela landet medan fälthare främst observerats upp till Uleåborg, figur 1. Fältharen är naturligt invandrad från sydost och räknas därmed som inhemsk. Båda arterna är klassade som livskraftiga (least concern, LC, Artdatabanken Finland). På Åland finns skogshare men inga bekräftade fynd av fälthare.

Avskjutningen av skogshare har minskat under senare tid, såväl i Finland (Luke´s statistiktjänster Finland) som i Norge (Statistisk Sentralbyrå Norge). I föreliggande rapport redovisas en analys av trender i utbredning och skattad avskjutning för skogshare och fälthare i Sverige, baserat på material från Svenska Jägareförbundets viltövervakning.



UTBREDNING

Jaktåret 2018/2019 rapporterades avskjutning av skogshare från 199 (64%) av landets 310 jaktvårdskretsar, figur 2. Den högsta avskjutningen noterades i delar av Norrbottens kustland med 4,3 skogsharar per 1 000 hektar. För fälthare rapporterades avskjutning i 215 (69%) jaktvårdskretsar, figur 2. Den högsta avskjutningen, 39 fältharar per 1 000 hektar, noterades inom delar av Skåne län, men baserat på avskjutningen förefaller arten vara relativt etablerad upp till de norra delarna av Svealand.



Figur 2. Skattad avskjutning per 1 000 hektar för skogshare (vänster) och fälthare (höger) per jaktvårdskrets för jaktåret 2018/2019.

Estimated harvest per 10 sq.km. for Mountain hare (left) and European hare (right) per hunting management club in the hunting year 2018/2019.

Inom de delar av Svealand och Götaland där det finns både skogshare och fälthare så dominerar fältharen vid kusterna, medan andelen skogshare ökar med ökande avstånd från kusten och ökande latitud, figur 3.

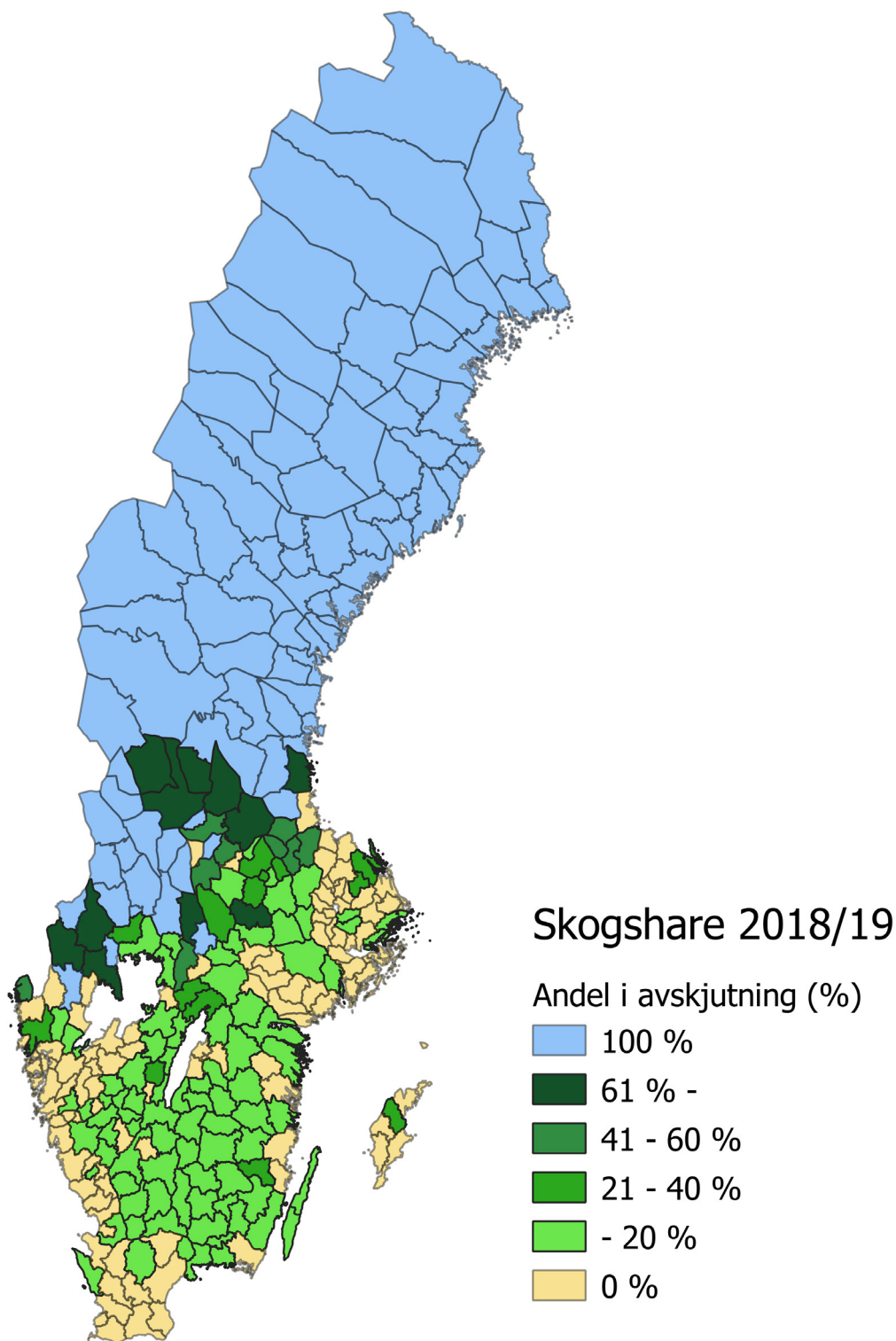


Fig. 3. Andel av skogshare i den rapporterade avskjutningen av hare per jaktvårdskrets för jaktåret 2018/2019. Proportion of Mountain hares in the total reported harvest of hare per hunting management club in the hunting year 2018/2019.

Baserat på avskjutning så har skogsharens utbredning (rapporterad areal med fällda skogsharar i förhållande till den totala rapporterade arealen) minskat i 19 av 21 län under jaktåren 2008/2009 till och med 2018/2019, figur 4. Minskningen är signifikant i fyra län; Södermanland, Kalmar, Västra Götaland samt Västernorrland. I två län (Jämtland och Norrbotten) har den rapporterade arealen med avskjutning av skogshare varit konstant över tid. Skogsharens utbredning har inte ökat i något län.

Utbredningen av fälthare har ökat i sex län (signifikant i Södermanland och Värmland), minskat i 11 län (signifikant i Västerbotten) och varit konstant över tid i Östergötland, Jönköping, Kronoberg och Kalmar län, figur 4.

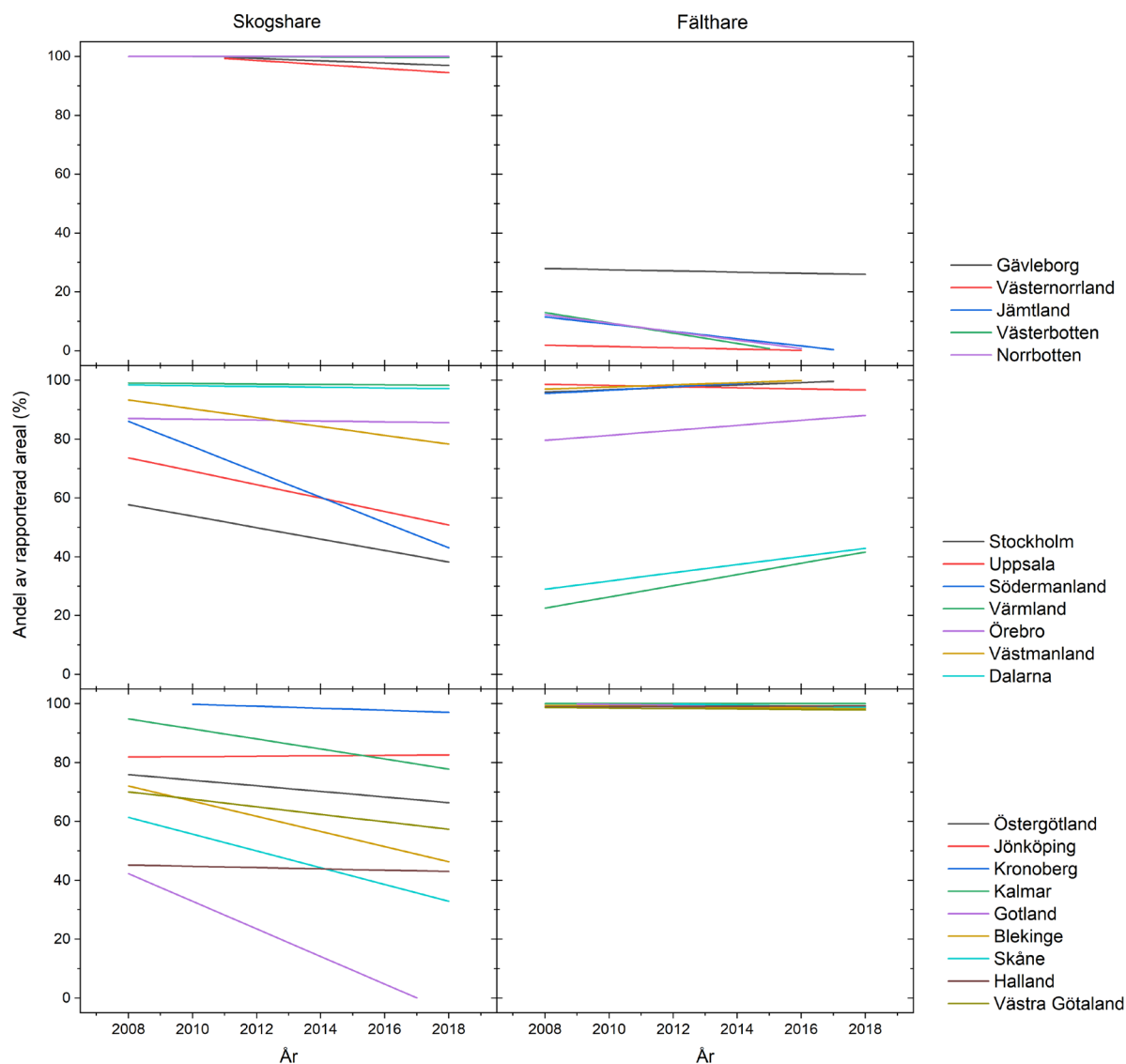
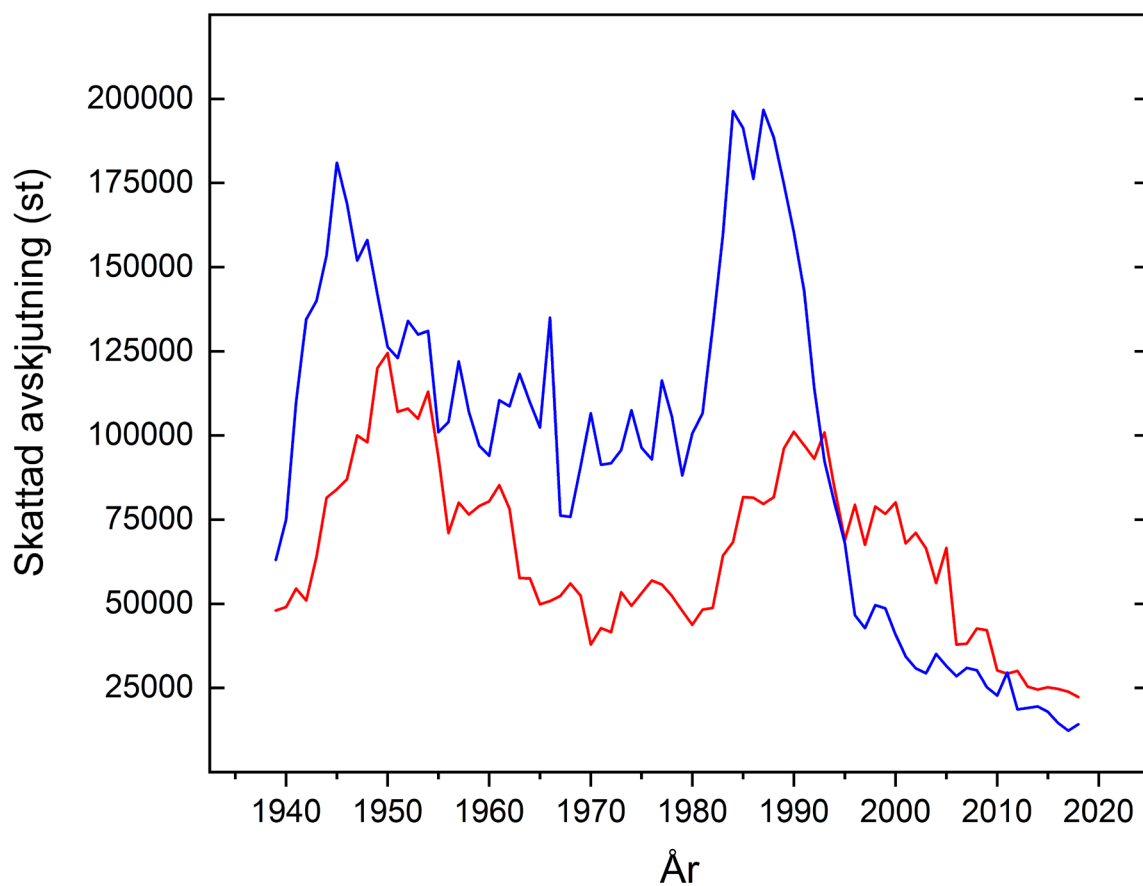


Fig. 4. Länsvisa linjära regressioner som visar andelen av rapporterad areal som rapporterat avskjutning av skogshare (vänster) respektive fälthare (höger) i Norrland (överst), Svealand (mitten) och Götaland (nederst) under jaktåren 2008/2009 till och med 2018/2019. Linear regressions for each county showing the proportion of the total reported area that reported harvest of Mountain hare (left) and European hare (right) in Norrland (top), Svealand (middle) and Götaland (bottom) in the hunting years 2008/2009 up to and including 2018/2019.

Totalt för perioden 2008/2009 till och med 2018/2019 har utbredningen av skogshare minskat från 91% till 82% av den rapporterade arealen, medan motsvarande värde för fälthare ökat från 52% till 60%.

POPULATIONSTRENDER ÖVER TID

På nationell nivå uppvisar båda arternas avskjutning likartade mönster över tid, dock med en tidsförskjutning på cirka fem år, figur 5. De likartade mönstren är intressanta med tanke på arternas delvis olika ekologiska anpassningar.

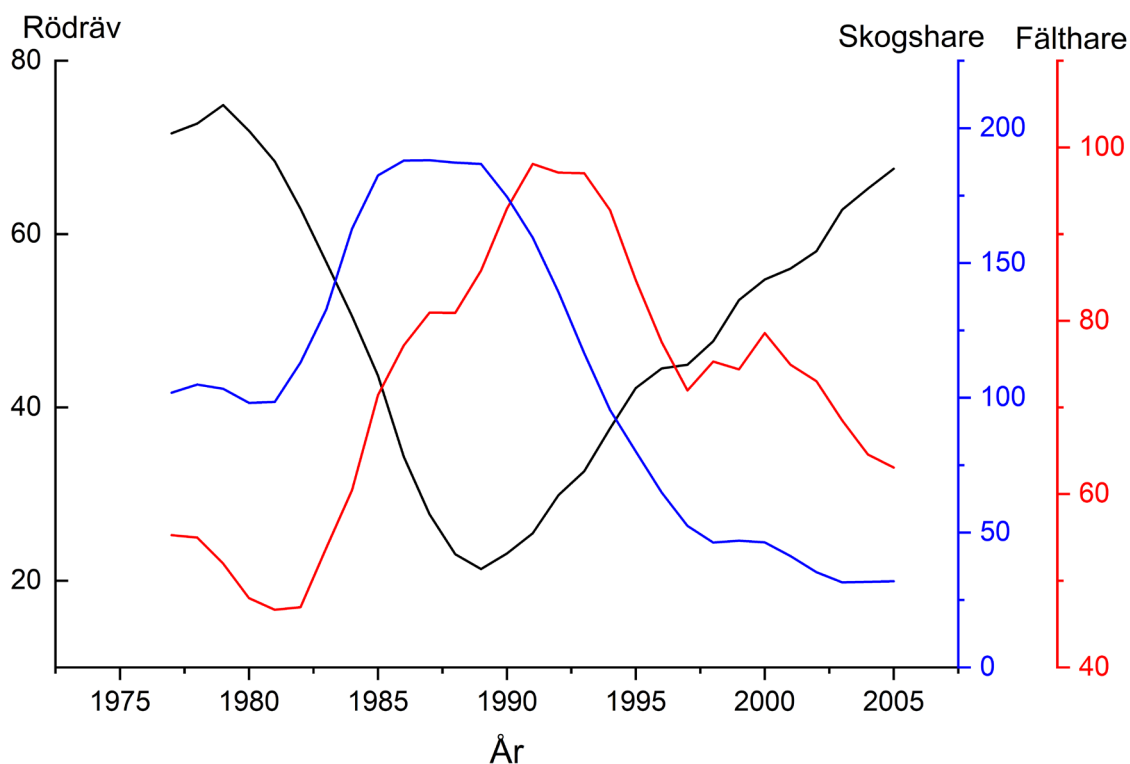


Figur 5. Skattad avskjutning på nationell nivå för skogshare (blå linje) och fälthare (röd linje) jaktåren 1939/1940 - 2018/2019.

Estimated harvest at the national level for Mountain hare (blue line) and European hare (red line) hunting years 1939/1940 - 2018/2019.

Avskjutningen visar en markerad uppgång för båda arterna under delar av 1940-talet. Det är inte klarlagt vad detta berodde på. En teori är att världskriget medförde ett ökat behov av protein från vilt, vilket resulterat i en hög avskjutning. En annan teori är att jakttrycket på rödräv (*Vulpes vulpes*) var högt under första delen av 1900-talet som en följd av höga skinnpriser, och att detta ledde till ett minskat predationstryck och därmed ökande populationer för hare. Ytterligare en tänkbar förklaring är de mycket goda skogsfågelåren under första halvan av 1940-talet (se Bergqvist m. fl. 2015), något som kan ha lett till att rödräven i högre grad riktade sin predation mot skogsfågel och i mindre grad på hare, vilket i så fall också kan förklara varför skogsharen reagerade snabbare än fältharen på denna förändring. Det kan dock inte uteslutas att den initialt låga nivån är en artefakt som beror på att systemet med avskjutningsrapportering var under uppbyggnad.

Nästa påtagliga förändring i den skattade avskjutningen är en än mer markerad topp från första delen av 1980-talet och cirka tio år framåt. Det får anses klarlagt att detta var en reaktion på att rödräven drabbades av skabb, vilket slog ut stora delar av rödrävspopulationen (Lindström m. fl. 1994, Jansson & Pehrson 2007). Rödräven är en viktig predator på både skogshare och fälthare, vilket innebär att den har kapacitet att begränsa harpopulationer (tex. Erlinge m. fl. 1984, Angerbjörn 1989, Lindström m. fl. 1994, Dahl 2005). Det är även logiskt att skogsharen reagerade tidigast, då skabben först drabbade rävar i mellersta Norrland och därefter spreds söderut och i viss mån norrut (Lindström & Mörner 1985), figur 6.



Figur 6. Skattad nationell avskjutning av rödräv (svart linje), skogshare (blå linje) och fälthare (röd linje) under perioden 1977/1978 till och med 2005/2006 då räven drabbats av skabb. Y-axlarna visar avskjutning i tusentals individer. Notera de olika skalorna för de olika arterna.
Estimated national harvest of red fox (black line), Mountain hare (blue line) and European hare (red line) during the period 1977/1978 up to and including 2005/2006 when the fox was affected by a mange epidemic. The Y-axes show harvest in thousands of individuals. Note the different scales for the different species.

Den skattade avskjutningen av skogshare har överstigit den av fälthare under hela perioden fram till mitten av 1990-talet, därefter är förhållandet det omvända. Avskjutningen av de båda arterna har minskat kontinuerligt under 2000-talet och är i dagsläget de lägsta som noterats sedan skattningarna började.

REGISTRERING AV JAKTHUNDAR FÖR HARJAKT

Jakt efter hare bedrivs företrädesvis med olika raser av stövare som är särskilt framavlade för detta ändamål, även om jakt också kan bedrivas med andra hundraser. Registreringen av de nio vanligaste raserna av stövare avsedda för harjakt har minskat med cirka 80% över perioden 1979 till och med 2018, se bilaga 1. Antalet fällda harar visar en mycket hög och signifikant korrelation med antalet registrerade stövare för såväl skogshare (Spearman rank correlation, $r_s = 0,93$, $p < 0,001$) som fälthare ($r_s = 0,71$, $p < 0,001$).

ANDRA DATAKÄLLOR

Förutom den skattade avskjutningen finns, så vitt känt, endast en annan rikstäckande datakälla som följer populationsutvecklingen för skogshare och fälthare. Båda arterna registreras från och med 2011 i Svensk Fågeltaxerings inventeringar. Av de två tillgängliga inventeringarna; standarddrutter och nattrut-ter, förmodas standarddrutterna ge den mest representativa bilden för hare, då de är jämnt spridda över landet. För skogshare omfattar materialet till och med 2019 totalt 34 observationer och den årliga förändringen är $-4,9\%$ (ej signifikant). För fälthare är motsvarande värden 334 observationer och $+7,7\%$ årlig förändring (signifikant).



Foto: Mostphotos

DISKUSSION

Som framgår av denna sammanställning så har den skattade avskjutningen av såväl skogshare som fälthare fluktuerat över tid i Sverige. Den övergripande trenden har emellertid varit minskande sedan toppen under rödrävens skabbepidemi på 1980-talet och avskjutningen ligger nu på historiskt låga nivåer. En intressant och viktig fråga är om den minskande avskjutningen speglar motsvarande populationsminskningar eller om den har andra orsaker. Det förslag som finns med klassning av skogshare i Sverige som nära hotad (NT) baseras främst på den minskande avskjutningen.

En minskande avskjutning av skogshare har uppmärksammats även i Norge och Finland, men det är bara i Finland som det finns oberoende inventeringsdata som visar på populationsutvecklingen (Pedersen & Pedersen 2012). Dessa data härrör från snöspårinventeringar som genomförts årligen sedan 1989 och visar på minskande eller stabila populationer. Minskningen har varit störst i syd (Helle & Wikman 2007, Levänen 2019). I en norsk litteraturstudie analyserades några tänkbara orsaker till den observerade minskningen av avskjutning; förändrad jakt, klimatförändringar, effekter av jakt, predation och parasiter, födokonkurrens från främst klövvilt samt habitatförändringar. Av dessa pekades särskilt klimatförändringar, predation och födokonkurrens ut som viktiga områden att öka kunskapen om (Pedersen & Pedersen 2012).

Det har framförts flera tänkbara skäl till att ett minskat intresse för harjakt hos jägarkåren skulle kunna vara en möjlig orsak till den minskade avskjutningen. Dit hör ökade krav på att jaga klövvilt i syfte att minska skador på skog och gröda, vilket minskar den tillgängliga tiden för andra jaktformer. En annan orsak som framförts är rädslan hos jägare att släppa drivande hundar i områden med vargrevir, något som också skulle kunna minska möjligheterna till harjakt. Antalet fällda harar korrelerar mycket starkt med antalet registrerade stövare, särskilt för skogshare, vilket stärker hypotesen om minskad jakt.

Ytterligare ett argument till stöd för att den minskande avskjutningen till stor del beror på minskad jakt är att avskjutningen minskat på ett likartat sätt för både skogshare och fälthare, trots att det främst är skogsharen som bedöms påverkas av andra faktorer som klimat. För fältharen så minskar avskjutningen trots att utbredningen ökat. Ett annat argument för att minskad jakt påverkar mönstret är att populationerna enligt Svensk Fågeltaxering uppvisar en signifikant ökning för fälthare (samtidigt som avskjutningen alltså minskar), respektive en icke-signifikant minskning för skogshare. Dock bör man observera att dessa data baseras på relativt få observationer, särskilt för skogshare, och att uppgifterna därmed är osäkra. Även om harpopulationerna verkligen har minskat över tid torde således ett minskande intresse för harjakt ha inneburit att denna minskande trend överskattas om man använder avskjutningsdata som enda grund för bedömningen.

Det finns dock även forskning som indikerar att förändringar i hararnas livsmiljö skulle kunna vara orsak till reella minskningar i populationerna. I fältharens naturliga utbredningsområde i Danmark och stora delar av Europa har arten minskat på senare tid, vilket kopplats samman med det intensifierade jordbruket och förändrade odlingsmönster sedan mitten av 1990-talet, förändringar som även drabbat fältvilt som raphönan hårt. Ett mer homogent jordbrukslandskap med brist på föda har dessutom förstärkt den negativa effekten av predation då fältviltet saknar skydd mot predatorerna (Schmidt m. fl. 2004, Smith m. fl. 2005, Reynolds m. fl. 2010). I en studie i Skåne undersöktes om habitatförbättrande åtgärder riktade mot raphöna även gynnade fälthare. Hararna påverkades dock inte av åtgärderna, vilket föreslogs bero på att man inte bedrev någon intensiv predator kontroll, alternativt att insatserna var för småskaliga eller inte pågick tillräckligt länge (Jönsson 2015). Ekologisk odling hade emellertid en positiv effekt på fältharen i Skåne, men bara om den bedrevs i relativt heterogena landskap. Vall var negativt för fältharen vilket föreslogs bero på en hög mortalitet hos juvenila harar på grund av täta ensilageskördar (Jönsson 2015). En engelsk långtidsstudie visade att viltvård där habitatförbättrande åtgärder i landskapet kombinerades med intensiv predator kontroll ledde till exceptionellt höga tätheter av fälthare, och man drog slutsatsen att predator kontrollen är viktigt för att fältharen ska kunna svara på en förbättrad habitatkvalitet (Reynolds m. fl. 2010).

Samtidigt som båda har-arterna uppvisar liknande mönster avseende den minskande avskjutningen så skiljer sig mönstren åt när det gäller utbredning. Baserat på avskjutningsdata så har utbredningen av skogshare minskat under de senaste 11 åren, medan utbredningen av fälthare har ökat. Särskilt tydligt är detta mönster i Svealand och delar av Götaland. Fältharens expansion sedan 1990-talet har även dokumenterats tidigare genom enkäter till jägare och observationsdata från Grimsö forskningsstation. Dessa studier visade på såväl en nordlig expansion som att fältharen i södra Sverige spridit sig till habitat på högre altituder och längre in i skogshabitat (Jansson & Pehrson 2007). Även i Finland har fältharen spridit sig norrut de senaste 30 åren (Levänen 2019). Fältharen gynnas av snöfattiga och milda vintrar (Schmidt m. fl. 2004, Jansson & Pehrson 2007).

Ett förändrat klimat har framförts som en tänkbar orsak till att arter med anpassning till ett borealt klimat, som skogshare, missgynnas medan arter med anpassning till mer tempererat klimat, som fälthare, gynnas (Elmhagen m. fl. 2015). Årsmedeltemperaturen i Sverige har ökat och antalet dagar med snötäcke har minskat (SMHI Sverige), vilket ger argument för att klimatfaktorer missgynnar skogsharen. Detta har också påvisats i norra Sverige (Jämtlands län), där avskjutningen av skogshare tenderar att öka jaktåret efter en vinter med stort ackumulerat snödjup (Jansson & Pehrson 2007). En möjlig orsak till att skogsharen missgynnas av snöfattiga vintrar är att predationstrycket ökar då skogsharens vita vinterpäls inte längre kamouflerar utan snarare gör den mer iögonenfallande. Ett tydligt tecken på denna nackdel är en norsk studie som visade att skogsharens populationstäthet var lägre i områden med kortvarigt snötäcke och att effekten förstärktes i områden där det var gott om predatorer (Pedersen m. fl. 2017). Fenomenet har också studerats ingående i Nordamerika där snöskoharen (*Lepus americanus*) drabbas på ett liknande sätt på grund av sin vita vinterpäls. En studie kring snöskoharens sydgräns visar att utbredningen förskjutits norrut under de senaste 20 åren, och sannolikheten för att snöskohare lokalt ska ha försvunnit från en viss plats ökar i områden med hög januaritemperatur eller få dagar med snötäcke (Burt m. fl. 2017). Försök där man flyttade snöskoharar till ett område där arten nyligen dött ut visar också att överlevnaden minskade kraftigt just under den period på våren då pälsfärgen inte färgmatchade den omgivande livsmiljön, om inte djuren befann sig i ett område med relativt tät vegetation som förmodligen gav ett kompenserande skydd (Wilson m. fl. 2018).

Konkurrens mellan skogshare och fälthare, inklusive hybridisering, är en tänkbar orsak till skogsharens minskade utbredning i Svealand och delar av Götaland medan fältharen ökar i samma områden. Forskningen har visast att hybridisering är vanligast i fältharens tidiga expansionsfas, möjligen eftersom det då finns få artfränder för de tidiga kolonisatorerna. Det är dessutom skogsharen som framförallt verkar missgynnas av hybridisering. I områden som nyligen koloniserats av fälthare bär 10% - 15% av fältharens gener från skogshare, medan det omvända knappast förekommer. Det visar att en hybrid endast parar sig med en fälthare och därmed uppgår i populationen av fälthare. Varje gång en skogshare parar sig med en fälthare resulterar det därför i att populationen av skogshare dräneras på en kull med ungar. Hypotetiskt skulle detta mönster även kunna förstärkas av att hanar av fälthare vaktar honor kring tiden för ägglossning, ett beteende som inte förekommer hos skogshare och som skulle kunna öka antalet hybridiseringar (Thulin & Tegelström 2002, Thulin 2003, Levänen 2019).

Även om fältharen har en negativ effekt på skogsharen är dock klimatförändringar den underliggande drivkraften till att arternas gränser förskjuts, eftersom fältharen endast kan kolonisera områden där livsmiljön är tillräckligt gynnsam. I en europeisk studie undersöktes vilka livsmiljöer olika underarter av skogshare (inklusive den nordliga/vanliga skogsharen och moharen i Sverige) är kopplade till, och i vilken utsträckning denna överlappar med fältharen. En slutsats var att fältharens potentiella livsmiljö i Skandinavien, om man beaktar förutsättningar gällande klimat och habitat, sträcker sig längre norrut i Sverige än dess nuvarande nordgräns, och längre västerut in i Norge. Detta tyder på att det geografiska överlappet mellan arterna kommer att fortsätta öka under kommande decennier. Vad gäller moharen i södra Sverige förutspås överlappet vara närmast komplett kring år 2070, något som skulle kunna innebära att skogsharen i södra Sverige helt kommer att ersättas av fälthare (Carvaggio m. fl. 2017).

Ett intressant, men hittills outforskat, spår är om ökad födokonkurrens, främst från klövvilt, kan tänkas påverka har-arterna negativt. Detta skulle i så fall kunna påverka skogshare mer än fälthare på grund av arternas delvis olika födosöks-mönster.

Det är inte möjligt att dra några långtgående slutsatser om vilka faktorer som påverkar skogsharens och fältharens status utifrån de typer av data som presenteras i denna rapport. Sannolikt kan det också vara så att flera faktorer samverkar, till exempel klimat och predation. Ytterligare forskning behövs för att klarlägga dessa mönster. En slutsats är dock att minskad jakt förefaller vara en rimlig delförklaring till den minskande avskjutning som observerats, vilket innebär att avskjutningsdata bör kombineras med andra, oberoende, data för att ge en mer precis bild av populationernas utveckling.



Foto: Mostphotos

REFERENSER

- Angerbjörn, A. 1989. Mountain hare populations on islands: effects of predation by red fox. *Oecologia* 81: 335–340.
- Bergqvist, G., Liljebäck, N. & Elmhagen, B. 2015. Trender i skattad avskjutning i Sverige 1939 – 2015. *Viltforum* 1/2015.
- Burt, D.M., Roloff, G.J. & Etter, D.R. 2017. Climate factors related to localized changes in snowshoe hare (*Lepus americanus*) occupancy. *Canadian Journal of Zoology* 95: 15–22.
- Caravaggi, A., Leach, K., Santilli, F., Rintala, J., Helle, P., Tiainen, J., Bisi, F., Martinoli, A., Montgomery W.I., & Reid N. 2017. Niche overlap of mountain hare subspecies and the vulnerability of their ranges to invasion by the European hare; the (bad) luck of the Irish. *Biological Invasions* 19: 655–674.
- Dahl, F. 2005. Life and death of the mountain hare in the boreal forest of Sweden. Doktorsavhandling, Sveriges Lantbruksuniversitet. Umeå.
- Elmhagen, B., Kindberg, J., Hellström, P., Angerbjörn, A. 2015. A boreal invasion in response to climate change? Range shifts and community effects in the borderland between forest and tundra. *AMBIO* 44: S39–S50.
- Erlinge, S., Frylestam, B., Göransson, G., Högstedt, G., Liberg, O., Loman, J., Nilsson, I.N., von Schantz, T. & Sylvén, M. 1984. Predation on brown hare and ring-necked pheasant populations in southern Sweden. *Holarctic Ecology* 7: 300–304.
- Helle, P. & Wikman, M. 2007. Talven 2007 riistakolmiolaskennat. Finnish Game and Fisheries Research Institute Helsinki.
- Jansson, G. & Pehrson Å. 2007. The recent expansion of the brown hare (*Lepus europaeus*) in Sweden with possible implications to the mountain hare (*L. timidus*). *European Journal of Wildlife Research* 53: 125–130.
- Jönsson, A. 2015. Effects of created habitats on farmland biodiversity. Doktorsavhandling, Lunds universitet. Lund.
- Levänen, R. 2019. Coexistence of northern hares – consequences of crossbreeding and changing climate. Doktorsavhandling. University of Eastern Finland. Joensuu.
- Lindström, E., & Mörner, T. 1985. The spreading of sarcoptic mange among Swedish red foxes (*Vulpes vulpes L*) in relation to fox population dynamics. *Rev. Ecol. (Terre et Vie)* 40: 211–216.
- Lindström, E.R., Andrén, H., Angelstam, P., Cederlund, G., Hörnfeldt, B., Jäderberg, L., Lemnell, P-A., Martinsson, B., Sköld, K. & Swenson, J. E. 1994. Disease reveals the predator: Sarcoptic mange, red fox predation, and prey populations. *Ecology* 75: 1 042 - 1 049.
- Pedersen, H. & Pedersen H.C. 2012. Bestandssituasjonen for hare i Norge – en kunnskapsstatus. NINA Rapport 886. Trondheim.
- Pedersen, D., Odden, M. & Pedersen, H.C. 2017. Climate change induced molting mismatch? Mountain hare abundance reduced by duration of snow cover and predator abundance. *Ecosphere* 8(3): e01722.

Reynolds, J.C., Stoate, C., Brockless, M.H., Aebischer, N.J. & Tapper, S.C. 2010. The consequences of predator control for brown hares (*Lepus europaeus*) on UK farmland. *European Journal of Wildlife Research* 56: 541-549.

Schmidt, N.M., Asferg, T. & Forchhammer, M.C. 2004. Long-term patterns in European brown hare population dynamics in Denmark: effects of agriculture, predation and climate. *BMC Ecol*, 4, 15.

Smith, R.K., Jennings, N.V. & Harris, S. 2005. A quantitative analysis of the abundance and demography of European hares *Lepus europaeus* in relation to habitat type, intensity of agriculture and climate. *Mammal Review* 35: 1-24.

Strand, M., Aronsson, M. & Svensson, M. 2018. Klassificering av främmande arters effekter på biologisk mångfald i Sverige – ArtDatabankens risklista. ArtDatabanken Rapporterar 21. ArtDatabanken SLU, Uppsala.

Svenska Jägareförbundet. 1992. Swedish Game – Biology and Management. Jägareförbundet/media. ISBN 971769-4-X. 159 pp.

Thulin, C-G. & Tegelström, H. 2002. Biased geographical distribution of mitochondrial DNA that passed the species barrier from mountain hares to brown hares (genus *Lepus*): an effect of genetic incompatibility and mating behaviour? *Journal of Zoology* 258: 299-306.

Thulin, C-G. 2003. The distribution of mountain hares *Lepus timidus* in Europe: a challenge from brown hares *L. europaeus*? *Mammal Review* 33: 29-42.

Wilson, E.C., Shipley, A.A., Zuckerberg, B., Peery, M.Z. & Pauli, J.M. 2018. An experimental translocation identifies habitat features that buffer camouflage mismatch in snowshoe hares. *Conservation Letter* 2018: e12614

LÄNKAR

Artdatabanken Sverige	https://artfakta.se
Artsdatabanken Norge	www.artsdatabanken.no
Artdatacentrum Finland	https://laji.fi
Luke's statistiktjänster Finland	stat.luke.fi
SMHI Sverige	www.smhi.se
Statistisk sentralbyrå Norge	ssb.no
Svensk Fågeltaxering	www.fageltaxering.lu.se

BILAGA 1

Antal registrerade individer av nio raser av stövare för harjakt under åren 1979 till och med 2018.
Number of individuals registered of nine dog breeds commonly used for hare hunting 1979 – 2018.

ÅR	DUNKER	FINSK	GOTLANDS	HAMILTON	HYGEN	SCHILLER	LUZERNER	SCHWYZER	SMÅLANDS	TOTALT
1979	42	865	0	2005	0	748	0	0	316	3976
1980	17	615	0	1821	0	601	0	0	290	3344
1981	39	662	0	1573	0	653	0	0	310	3237
1982	31	635	0	1523	0	491	0	0	286	2966
1983	13	679	0	1537	0	575	0	0	233	3037
1984	42	726	0	2048	0	579	0	0	321	3716
1985	44	743	0	1898	0	605	0	0	299	3589
1986	38	662	0	1693	0	528	0	0	218	3139
1987	55	821	0	1569	0	436	90	0	174	3145
1988	15	771	0	2101	0	321	80	0	313	3601
1989	23	803	0	1764	0	366	78	0	219	3253
1990	24	835	0	1635	0	335	104	3	205	3141
1991	11	692	55	1551	0	261	88	0	169	2827
1992	31	609	17	1328	0	300	109	1	192	2587
1993	9	756	4	1362	0	201	94	7	150	2583
1994	8	562	26	1091	0	257	51	0	117	2112
1995	16	583	3	947	0	255	97	0	97	1998
1996	16	681	22	943	0	162	68	0	107	1999
1997	26	640	21	834	0	176	56	4	97	1854
1998	0	648	15	736	0	136	83	21	164	1803
1999	21	630	12	715	6	146	87	9	80	1706
2000	3	653	7	714	7	164	113	29	118	1808
2001	10	676	8	663	5	196	50	32	101	1741
2002	5	499	23	531	3	159	72	37	135	1464
2003	11	526	4	587	0	176	91	9	58	1462
2004	1	535	6	604	0	167	48	12	75	1448
2005	3	495	2	382	0	80	57	12	108	1139
2006	8	518	17	492	0	151	53	22	61	1322
2007	4	489	0	354	0	185	74	9	61	1176
2008	5	545	0	380	0	131	55	12	144	1272
2009	6	483	50	399	1	206	64	1	60	1270
2010	1	461	9	258	0	83	63	1	85	961
2011	16	353	19	256	0	101	31	2	58	836
2012	14	346	16	241	0	134	47	3	63	864
2013	2	380	19	240	1	96	48	10	40	836
2014	0	315	1	205	0	87	27	5	70	710
2015	2	376	10	265	0	142	29	0	31	855
2016	0	447	9	234	0	131	31	0	97	949
2017	4	398	5	262	0	77	40	0	79	865
2018	2	359	5	184	0	113	26	6	61	756

Källa: Björn Eek, Svenska Kennelklubben.



TIDIGARE NUMMER AV VILTFORUM

Viltforums rapportserie kommer ut med något eller några nummer årligen. Alla rapporter ligger tillgängliga på nätet som läs- och nerladdningsbara PDF-filer på www.jagareforbundet.se/vilt/viltforum

- Nr 1/08 Predatorkontroll inom Viltförvaltning och Naturvård – en kunskaps-sammanställning.
Widemo F.
- Nr 2/08 Årsrapport Viltövervakningen jaktåret 2006/2007
Kindberg J, Holmqvist N & Bergqvist G.
- Nr 1/09 Bly från ammunition som förgiftningsrisk hos rovfåglar- en kunskapsöversikt
Axelsson J.
- Nr 2/09 Årsrapport Viltövervakningen jaktåret 2007/2008
Kindberg J, Holmqvist N & Bergqvist G.
- Nr 1/10 Jämförelse av tre inventeringsmetoder för älg.
Hörnell-Willebrand M.
- Nr 2/10 Spillningsfrekvens samt nedbrytning av spillning hos kronvilt
Jarnemo A.
- Nr 3/10 Forskning kring foderskapande åtgärder för klövvilt- sammanfattning av en Workshop
Holmqvist N.
- Nr 1/15 Trender i skattad avskjutning i Sverige 1939 – 2015
Bergqvist G, Liljebäck N, Elmhagen B
- Nr 2/15 Utbredning och förekomst av kron- och dovhjort i Sverige
Bergqvist G
- Nr 1/16 Projekt fjällgås – en dokumentation
Andersson Å
- Nr 2/16 Förekomst och förvaltning av vildsvin i Sverige
Bergqvist G, Elmhagen B
- Nr 1/17 Kunskapsöversikt om populationseffekter av jakt på flyttande fåglar – med särskilt fokus på änder, gäss och morkulla
Ottvall R, Elmberg J, Gunnarsson G
- Nr 1/18 Avskjutningsdata och populationsdata för grågås, kanadagås och sädgås i Sverige
Liljebäck N, Bergqvist G, Ohlsson T
- Nr 2/18 Report from a pilot study - Classification to subspecies among harvested Bean geese in Skåne hunting-year 2017/18
Liljebäck N, Ohlsson T
- Nr 3/18 Årsrapport viltövervakningen jaktåret 2017/18
Bergqvist G, Liljebäck N, Elmhagen B

Viltforum är en rapportserie från Svenska Jägareförbundet. Innehållet behöver inte spegla Svenska Jägareförbundets uppfattning eller inställning. Rapporterna tar upp särskilt intressanta frågor eller områden som brett har anknytning till jakt- eller viltvårdsrelaterade frågor.

Titel: Trender i utbredning och avskjutning av skogshare och fälthare i Sverige.

Författare: Bergqvist Göran, Elmhagen Bodil

Url: www.jagareforbundet.se/vilt/viltforum

Utgivningsdatum: Februari 2020

Redaktör: Göran Bergqvist

Citeras som: Bergqvist G, Elmhagen B. 2020.

Trender i utbredning och avskjutning av skogshare och fälthare i Sverige. Viltforum 1/2020.

Sammanfattning: I föreliggande rapport redovisas utvecklingen av utbredning och avskjutning för skogshare och fälthare i Sverige, baserat på data från Svenska Jägareförbundets viltövervakning.

Baserat på områden med rapporterad avskjutning så har utbredningen av skogshare minskat över tid, särskilt i Svealand och delar av Götaland, samtidigt som utbredningen av fälthare har ökat. I områden där båda arterna finns, så fälls främst fältharar vid kusterna, medan andelen skogshare i avskjutningen ökar i inlandet och med ökad latitud. Den skattade avskjutningen av båda hararterna har fluktuerat kraftigt över tid. Efter en topp under 1980-talet, när rödrävsstammen tillfälligt decimerades av skabb, har avskjutningen minskat och är nu den lägsta i modern tid för båda arterna.

I rapporten redovisas och diskuteras forskningsresultat rörande effekter av ett förändrat klimat för skogshare och fälthare, liksom effekter av konkurrens och hybridisering mellan de två arterna. Resultaten visar att skogsharen sannolikt påverkas negativt av såväl förändrat klimat som hybridisering, medan fältharen kan förväntas expandera och öka under samma förhållanden.

Avskjutningen, särskilt av skogshare men även av fälthare, är mycket starkt korrelerad med antalet stövare (8 raser) för harjakt som registrerats under perioden 1979 - 2018. Detta indikerar att ett förändrat jaktligt beteende åtminstone till del förklarar den minskade avskjutningen. Ytterligare ett stöd för denna teori är att avskjutningen minskat på ett likartat sätt för både skogshare och fälthare, trots att endast den förstnämnda kan förmodas bli negativt påverkad av klimatförändringar.

Den övergripande slutsatsen i denna rapport blir att ett förändrat jaktligt mönster är en delförklaring till den minskade avskjutningen som observerats och att avskjutningsdata behöver kombineras med andra, oberoende, data för att korrekt kunna analysera trender i populationernas utveckling.

Nyckelord: Klimatförändringar, förändrade jaktformer, hybridisering, konkurrens.

Foto, omslagsbild: Leif Daxberg. Layout: ellie.se

ISBN: 978-91-86971-29-8