



Länsstyrelserna



Rovdjur i norra Sverige

Förutsättningar, förekomst och förvaltning

Framtagandet av denna rapport
för samtliga län i norra rovdjursförvaltningsområdet
har samordnats av

Länsstyrelsen Västerbotten
Storgatan 71 B, 901 86 Umeå

www.lansstyrelsen.se/vasterbotten
vasterbotten@lansstyrelsen.se
010-225 40 00

Rovdjur i norra Sverige

Förutsättningar, förekomst och förvaltning

En inledning till förvaltningsplanerna för de stora rovdjuren i
Norrbottens, Västerbottens, Jämtlands och Västernorrlands län



Bild på titelsidan: Vargen är den minst talrika men mest kontroversiella arten bland de stora rovdjuren i norra Sverige. I diskussioner anförs ofta att vargen inte får finnas i renskötselområdet, men även i norra Sverige behöver vargen förekomma om arten ska ha gynnsam bevarandestatus i landet. Hur, var och i vilken omfattning vargen kan finnas i renskötselområdet så att ett genetiskt utbyte med öst garanteras samtidigt som skador och problem inom rennäringen minimeras är en av de stora rovdjursfrågorna som förvaltningen behöver besvara framöver. Foto: Michael Schneider (varg i hägn).

Kartor: © Lantmäteriet

Text och figurer: Michael Schneider och Ellinor Sahlén

Upplaga: 200 tryckta exemplar

Tryck: Arkitektkopia, Umeå, 2018

Första upplagan; Rapporten uppdateras när förändringar i förvaltningssystemet eller ny kunskap gör det nödvändigt. Besök din länsstyrelses webbplats för senaste versionen av rapporten.

Innehåll

Sammanfattning	5
Bakgrund	6
Norra rovdjursförvaltningsområdet och rovdjurens förutsättningar	7
Geografi.....	7
Rovdjurens förekomst och status	14
Rovdjuren internationellt och i Sverige	14
Rovdjuren i norra rovdjursförvaltningsområdet.....	21
Rovdjuren i ekosystemen	29
Effekter på bytesdjuren	29
Effekter på landskapet och den biologiska mångfalden.....	30
Effekter av mänsklig störning	30
De stora rovdjuren berör	32
Renskötsel	33
Rovdjursturism	36
Tamdjur	37
Biodling.....	40
Jordbruk.....	41
Trafik.....	41
Vindkraft	43
Jakt, jägare och jaktuttag.....	44
Illegal jakt.....	45
Rädsla	46
Attityder	47
Media.....	49
Den nationella rovdjursförvaltningen.....	49
Övergripande syfte och mål	49
Delmål	50
Den regionaliserade rovdjursförvaltningen i norra förvaltningsområdet.....	51
Miniminivåer	51
Delegering	52
Viltförvaltningsdelegationerna verkar på länsnivå.....	52
Samverkansrådet verkar på förvaltningsområdesnivå.....	52
Förvaltningsmål och förvaltningsintervall	53

Socioekonomiska aspekter inom förvaltningen	54
Förvaltningsverktyget och toleransnivå inom renskötselområden	54
Inventering av stora rovdjur	55
Jakt efter stora rovdjur	60
Bidrag och ersättningar	64
Huvudaktörer inom svensk rovdjursförvaltning i korthet	67
Forskning om rovdjur och rovdjursförvaltningen	69
De olika arterna	69
Forskning kring rovdjursförvaltning	70
Sårbarhetsanalyser	70
Rovdjursarternas biologi och ekologi	71
Björn	71
Varg	72
Järv	73
Lodjur	74
Kungsörn	75
Samspel rovdjuren emellan	76
Tack	78
Mer information och litteratur	78
Hemsidor	78
Litteratur	78
English summary	83

Sammanfattning

De stora rovdjuren är en del av den svenska faunan och ska finnas i så stora antal att de långsiktigt finns kvar i svensk natur. Samtidigt är rovdjurens effekter på sin omgivning - från människor till bytesdjur och miljöer - ofta kontroversiella. I norra rovdjursförvaltningsområdet påverkas framför allt renskötseln eftersom rovdjur ibland dödar och sprider renar. Andra som kan påverkas av rovdjuren är bl.a. jägare, biodlare, tamdjursägare, turistaktörer och enskilda människor som rör sig i skog och mark. Således för rovdjuren med sig olika nyttor och kostnader i de områden där de förekommer.

Den regionala rovdjursförvaltningen ska garantera att de stora rovdjuren har en gynnsam bevarandestatus i hela landet, samtidigt som de rovdjursrelaterade problemen för befolkningen ska minimeras. Det är länsstyrelserna som har huvudansvaret för den regionala rovdjursförvaltningen. Myndigheterna ska ha god kunskap om djurens antal och utbredning, de ska informera om rovdjuren, sätta upp mål för förvaltningen och bygga upp kunskap. Denna rapport avhandlar bakgrunden, förutsättningarna och utmaningarna för rovdjursförvaltningen i det norra rovdjursförvaltningsområdet, ett topografiskt varierat område större än halva Sveriges yta.

Bakgrund

Enligt förordningen om förvaltning av björn, varg, järv, lo och kungsörn ska länsstyrelserna upprätta regionala förvaltningsplaner för länet.¹ Dessa förvaltningsplaner ska bland annat beakta de nationella förvaltningsplanerna och de ska beskriva målsättningar och riktlinjer för länsstyrelsernas förvaltningsarbete.²

Naturvårdsverket specificerar i sina nationella förvaltningsplaner för de stora rovdjuren vad de regionala förvaltningsplanerna bör innehålla:

”I och med den allt mer regionaliserade rovdjursförvaltningen är det länsstyrelserna med sina viltförvaltningsdelegationer som i framtiden kommer att ta det regionala greppet om förvaltningen i sina regionala förvaltningsplaner. I de regionala förvaltningsplanerna bör det formuleras mål för antal individer och utbredning av arterna på regional nivå, samt åtgärder för att nå och upprätthålla dessa mål. Det bör upprättas en plan för hur problem kan lösas och möjligheter lyftas fram. Det bör också framgå hur målen och förvaltningen ska följas upp. Även länsstyrelsernas huvudsakliga rovdjursrelaterade arbetsområden bör beskrivas i planerna. Förvaltningsplanerna behöver vara adaptiva, förutsägbara och tydliga. Länsstyrelserna bör också ta socioekonomisk hänsyn vid framtagandet av de regionala målen.”

I de flesta län har regionala förvaltningsplaner funnits sedan omkring år 2005 och allt sedan dess har man arbetat enligt målsättningarna som finns i dem. I och med nya riksdagsbeslut, ändrade regelverk, förändringar i rovdjurens antal och utbredning, och reviderade förvaltningsplaner på nationell nivå, måste regionala förvaltningsplaner kontinuerligt uppdateras och även göras tillgängliga för målgrupper och allmänheten.

Regionaliseringen av rovdjursförvaltningen i och med riksdagsbesluten 2009 och 2013 har inneburit stora förändringar för förvaltningen. En följd av regionaliseringen är indelningen av landet i tre rovdjursförvaltningsområden inom vilka samverkan förstärkts. Som ett led i detta samarbetar länen i norra rovdjursförvaltningsområdet vid framtagandet av de regionala förvaltningsplanerna.

Denna basrapport kompletteras av länsvisa förvaltningsplaner för de olika arterna, där målsättningarna för rovdjuren i de olika länen presenteras och arbetet med åtgärder och deras uppföljning beskrivs. Målgrupperna för förvaltningsplanerna är följande:

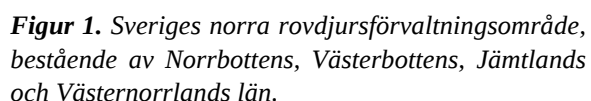
1. Tjänstemän som arbetar med förvaltningen av rovdjur.
2. Ledamöterna i viltförvaltningsdelegationen, både i det egna länet och i grannlänen.
3. Andra berörda myndigheter och instanser (t.ex. Naturvårdsverket, Sametinget, Viltskadecenter, SVA).
4. Samebyarna inför skyddsjaktsansökningar mm.
5. Media.
6. Forskningen, som blir allt mer intresserad av rovdjursförvaltningen.
7. Den intresserade allmänheten.

¹ 7 § förordning (2009:1263) om förvaltning av björn, varg, järv, lo och kungsörn

² Enligt 6 § Naturvårdsverkets föreskrifter (NFS 2010:1) om förvaltning av björn, varg, järv, lo och kungsörn (ändrade genom NFS 2014:22)

Norra rovdjursförvaltningsområdet och rovdjurens förutsättningar

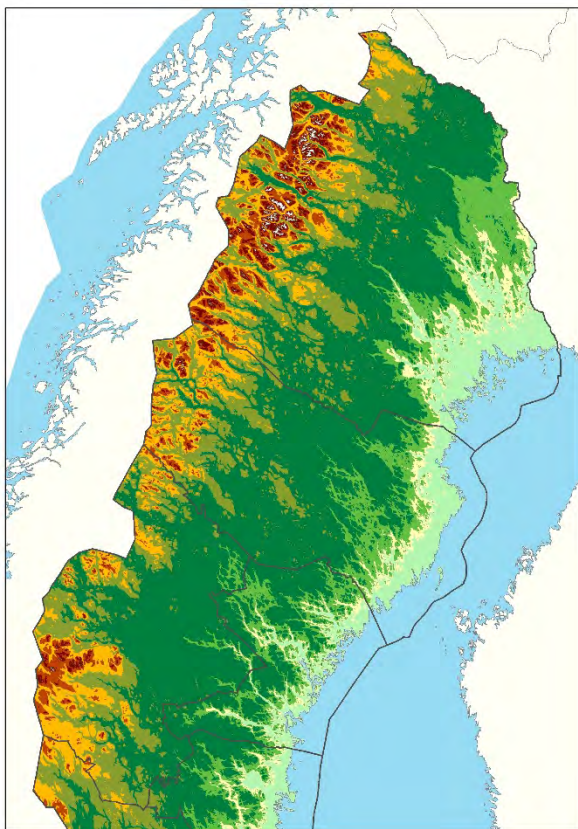
Norra rovdjursförvaltningsområdet består av Sveriges fyra nordligaste län; Norrbotten Västerbotten, Jämtland och Västernorrland (figur 1). Länen täcker tillsammans drygt 240 000 km² och utgör därmed mer än hälften av Sveriges totala areal (447 420 km² undantaget havsvatten).³ Längsta sträckan i nord-sydlig riktning, från Treriksröset i norr och sydligaste punkten i Jämtland, är cirka 880 km. I öst-västlig riktning, mellan Haparanda i öst och norska gränsen vid Hemavan, är sträckan drygt 430 km. Förvaltningsområdet har gemensamma gränser med Finland i öst och Norge i väst och inrymmer kustlandskap, taiga och alpina fjällområden.



7

Topografi

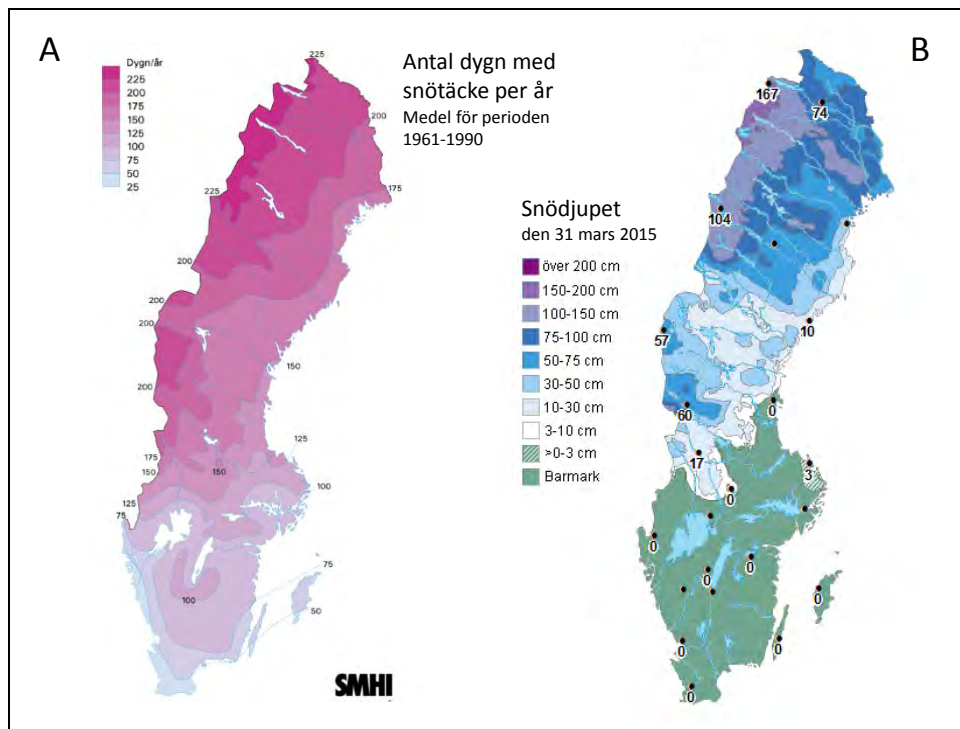
Regionen har en mycket varierad topografi (figur 2). Längs med gränsen till Norge reser sig fjällkedjan Skanderna, med Sveriges högsta fjäll Kebnekaise (2103 m över havet). Stora fragmenterade barrskogsområden och deras dalgångar dominerar övriga regionen ända ut till kusten i öst. Kusten i sig är också varierad, från låglänta, mer produktiva områden i norr, till den kuperade höga kusten i söder. Den varierande topografin har stor betydelse för rovdjurens utbredning eftersom den påverkar exempelvis klimat, snömängd och tillgången på skydd och föda.



Figur 2. Topografisk variation i det norra rovdjursförvaltningsområdet, från låglänta kustområden i öst till fjällen i väst.

Klimat

Klimatet är varierande inom och mellan länen på grund av skillnaderna i topografi och de kallare breddgraderna i norr. Mest utpräglad är variationen i Västerbotten och Norrbotten eftersom båda länen sträcker sig från kustlandet upp till högfjällsområden och geografiskt över stora områden. Jämfört med andra delar av Sverige är temperaturen i området relativt låg och vegetationsperioden därmed kort. Snötäcket är ofta tjockt och långvarigt över stora delar (figur 3), vilket har stor inverkan på rovdjurens ekologiska förutsättningar. Snötäcket påverkar även rovdjursinventeringarna och därmed rovdjursförvaltningen i stort.



Figur 3. Antal dygn med snötäcke under perioden 1961–1990 (A) och snödjup i Sverige den 31 mars 2015 (B). Källa: SMHI.

Enligt klimatmodeller som presenteras på SMHI:s hemsida kommer klimatförändringarna att få relativt stora konsekvenser i norra Sverige.⁴ Allra längst i norr beräknas årsmedeltemperaturen stiga med upp till cirka sju grader under det nuvarande seklet. Detta kommer sannolikt att ha effekter på bland annat snötäcke, vegetation och produktivitet och därmed på rovdjuren och förutsättningarna att förvalta dessa.

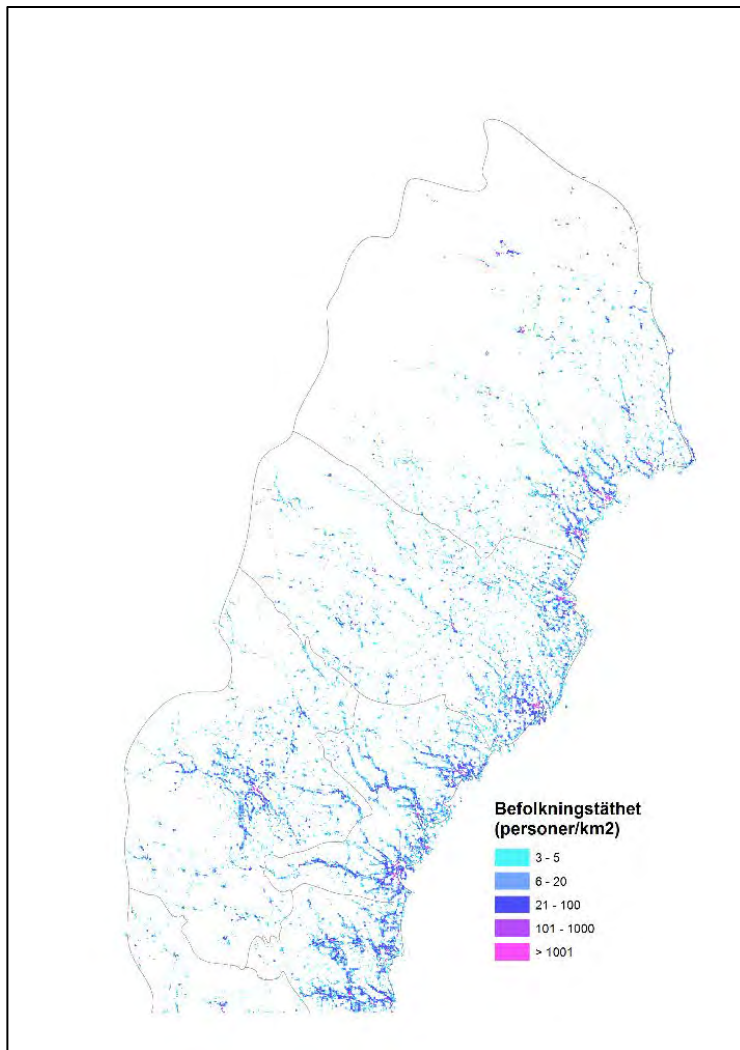
Befolkningstäthet

Den största delen av befolkningen i regionen bor längs kusten, framförallt i och kring de större städerna. Stora områden i inlandet och i fjällen har mycket låg befolkningstäthet eller saknar helt bofast befolkning. Det pågår en relativt stor utflyttning, framförallt när det kommer till den yngre befolkningen, från inlandet ut till de mer befolkade områdena vid kusten där större utbildningsmöjligheter ges och arbetstillfällena är fler. Människans utbredning och befolkningstäthet påverkar onekligen förutsättningarna för stora rovdjur i regionen, och är en viktig variabel vid fastställandet av var lämpliga utbredningsområden och habitattyper återfinns för dessa arter.⁵ Flera vetenskapliga studier har dokumenterat att befolkningstäthet eller mänsklig aktivitet påverkar rovdjur ur flera aspekter, till exempel rovdjurens utbredning, beteende och överlevnad.⁶ Människans utbredning i sin tur styrs inte av rovdjuren, men rovdjuren kan påverka hur landskapet används. Detta gäller framförallt specifika näringar i regionen, som till exempel renskötsel eller rovdjursturism. Utbredning och befolkningstäthet i det norra rovdjursförvaltningsområdet illustreras i figur 4, respektive tabell 1.

⁴ www.smhi.se

⁵ T.ex. Jędrzejewska m.fl. 1996

⁶ T.ex. Woodroffe 2000



Figur 4. Befolkningens fördelning i norra Sverige. ©Lantmäteriet

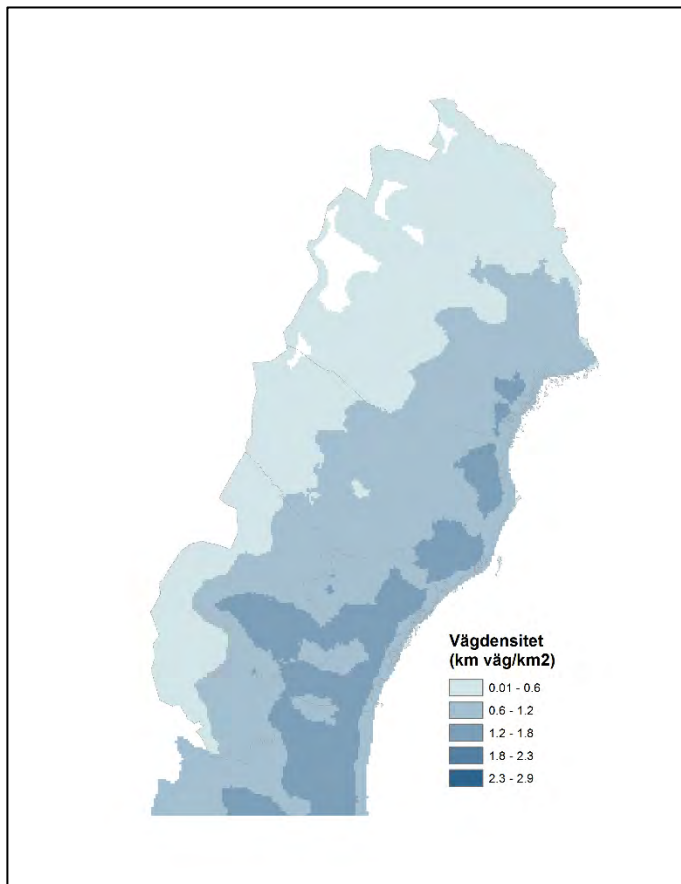
Tabell 1. Areal och befolkning i länen i norra rovdjursförvaltningsområdet. Kolumnen "Areal" innefattar både landareal och inlandsvatten, men inte havsområden.⁷

	Areal (km ²)	Befolkning	Personer/km ²
Norrbotten	105 209	250 570	2,4
Västerbotten	58 875	265 881	4,5
Jämtland	53 753	128 673	2,4
Västernorrland	22 958	245 572	10,7
Totalt	240 795	890 696	3,7

⁷ www.scb.se (besökt 2017-02-01)

Markanvändning och infrastruktur

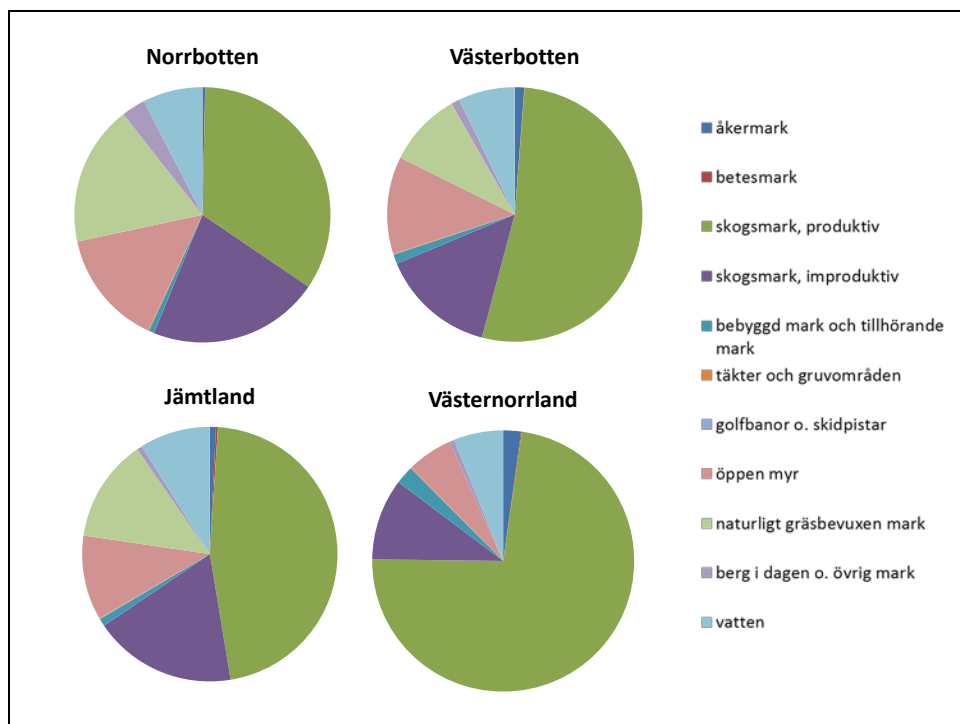
Skogsmark och myr upptar en dominerande andel av regionens yta. Skogen är starkt påverkad av skogsindustrins moderna avverkningsmetoder, vilket har resulterat i ett mycket fragmenterat skogslandskap med utbredd vägnät. Äldre barrskogsområden med gamla, grova träd är inte särskilt vanligt förekommande, och speciellt inte utanför skyddade områden. Norra förvaltningsområdet har låg vägdensitet i jämförelse med det mellersta och södra området. Trots en lägre densitet är vägnätet relativt utbredd på grund av den omfattande skogsindustrin (figur 5), men större vägar är ganska få och den mänskliga aktiviteten längs dem är låg.



Figur 5. Vägtätheten i norra rovdjursförvaltningsområdet.⁸

I de län som inrymmer högfjällsområden utgör naturligt gräsbevuxen mark och berg i dagen en relativt stor andel av den totala arealen (figur 6), och här sträcker sig stora områden utan varken vägar eller bebyggelse. I förhållande till mellersta och södra förvaltningsområdet har det norra förvaltningsområdet betydligt lägre andel bebyggd mark, som ett resultat av den låga befolkningstätheten.

⁸ Källa: Lantmäteriet



Figur 6. Markanvändning i det norra rovdjursförvaltningsområdet. Källa: SCB.

Föda

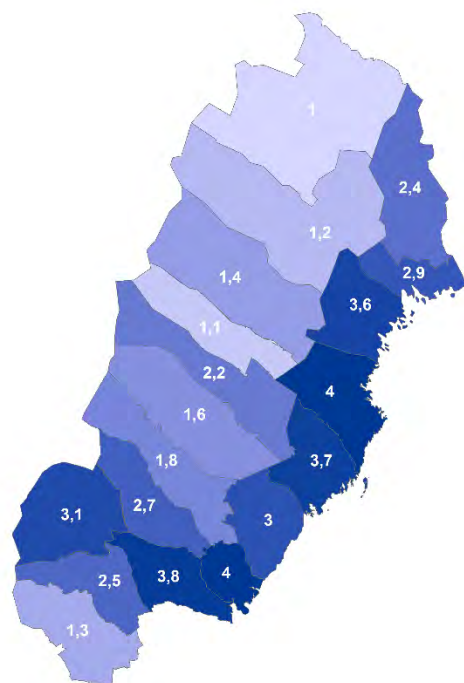
Eftersom stora rovdjur har stora kroppar att tillgodose med energi behöver de ofta även stora byten. Rovdjuren varierar dock i graden av köttätande; från lodjur och kungsörnar som nästintill enbart äter kött, till björnen som är omnivor och har en mer varierad kost bestående av vegetabilier, insekter och däggdjur.

Klövvt

Klövdjur utgör den viktigaste delen av födan för de flesta av rovdjuren, åtminstone periodvis under året. Norra rovdjursförvaltningsområdet har stora stammar av både älg och ren men ett relativt litet och ojämnt fördelat rådjursbestånd. Avskjutningen för älg (figur 7) och rådjur har fluktuerat avsevärt fram till slutet av 1990-talet, efter vilket det skett en viss stabilisering.

På vissa håll i förvaltningsområdet, framför allt i Jämtland och i Västerbottens kustland, finns relativt små men produktiva bestånd av kronhjort. I Västerbotten blev kron- och dovhjort introducerade i Nordmaling kring 1970-talet och de har senare spridit sig över Järnashalvön och västerut. Under 2001 beslutade länsstyrelsen att registrera området som kronhjortsskötselområde. Kronhjorten förväntas bli allt mer vanlig i södra delen av förvaltningsområdet under de nästkommande decennierna, vilket på sikt kan leda till en ny och potentiellt viktig föda för rovdjuren i området.

I renskötselsområdet är predation på ren vanligt förekommande och ren är en förhållandevis viktig, ofta dominerande, komponent i födobasen. Även kadaver, såsom trafikdödade renar, nyttjas i viss utsträckning. Under 2017 fanns det strax över 250 000 renar i Sverige.⁹



Figur. 7. Avskjutning av älg under jaktsäsongen 2017/2018 i de olika älgförvaltningsområdena i norra rovdjursförvaltningsområdet. Siffrorna anger antalet fällda älgar per 1000 ha. Källa: Länsstyrelsernas statistik.

Små bytesdjur

Förutom klövvilt utgör mindre bytesarter en betydande andel av födan på sina håll, framförallt för kungsörn och lodjur. Tillgången på mindre bytesarter varierar stort över förvaltningsområdet. Viktiga arter är skogshare, tjäder, orre, ripa, och smågnagare, och under sork- och lämmelår kan de senare utgöra en stor del av födointaget.

Lämplig livsmiljö

Baserat på forskningens modelleringar finns det gott om lämpliga livsmiljöer för rovdjuren i Skandinavien.¹⁰ Därför är det främst människan som begränsar eller har begränsat de flesta arternas utbredning. Tidigare bedömdes områden i skogslandet och de södra delarna av Sverige inte vara lämpliga livsmiljöer för järv, men järvens omfattande spridning från fjällen ner till skogslandet på senare år har tydliggjort att modellen för denna art är för konservativ och att järven kan trivas i en långt större del av Skandinavien än vad man tidigare trott.

För kungsörn i Norge har det gjorts liknande modelleringar, och kartanalyser har publicerats rörande lämplig livsmiljö för arten i landet.¹¹ Nyligen har liknande analyser gjorts för kungsörn

⁹ Sametingets statistik på www.sametinget.se. Besökt 2018-02-21.

¹⁰ Lande m.fl. 2003

¹¹ Nilsen m.fl. 2015

även i Sverige.¹² Det har även gjorts uppskattningar om det maximala möjliga antalet par av kungsörn i olika delar av Sverige.¹³

Rovdjurens förekomst och status

Rovdjuren internationellt och i Sverige

Globalt finns relativt stora stammar av alla de fem arterna av stora rovdjur som förekommer i Sverige. Sett från ett europeiskt perspektiv bedöms arterna vara hotade eftersom utbredningen i stort begränsas till de nordliga och östliga delarna (figur 8, för kungsörn se figur 14), främst på grund av människans utbredning och exploatering av landskapet i stora delar av Europa. De olika faktorerna som utgör hot för rovdjuren är exempelvis förlust av habitat (ökad mänsklig aktivitet, infrastruktur och fragmentering), minskat genetiskt utbyte på grund av dålig sammankoppling mellan populationer, negativa attityder bland människor i områden där rovdjur förekommer, hybridisering (mellan varg och hund) och illegal jakt.

Skyddade enligt lag

De stora rovdjuren i Sverige är fredade och skyddade enligt svensk och europeisk lagstiftning genom Jaktlagen (1987:259), Jaktförordningen (1987:905), Artskyddsförordningen (2007:845), EU:s art- och habitatdirektiv (Rådets direktiv 92/43/EEG av den 21 maj 1992 om bevarande av livsmiljöer samt vilda djur och växter), EU:s fågeldirektiv (Europaparlamentets och rådets direktiv 2009/147/EG av den 30 november 2009 om bevarande av vilda fåglar) och Bernkonventionen (konventionen om skydd av europeiska vilda djur och växter samt deras naturliga miljö) från 1979. Under 1990-talet ökade rovdjursstammarna men den utvecklingen har generellt avtagit. I skrivandets stund ligger alla arter utom järv över de av Naturvårdsverket fastställda nationella referensvärdena för gynnsam bevarandestatus (tabell 3), och licensjakt förekommer efter björn, varg och lo. För mer information om referensvärden och gynnsam bevarandestatus se sida 49.

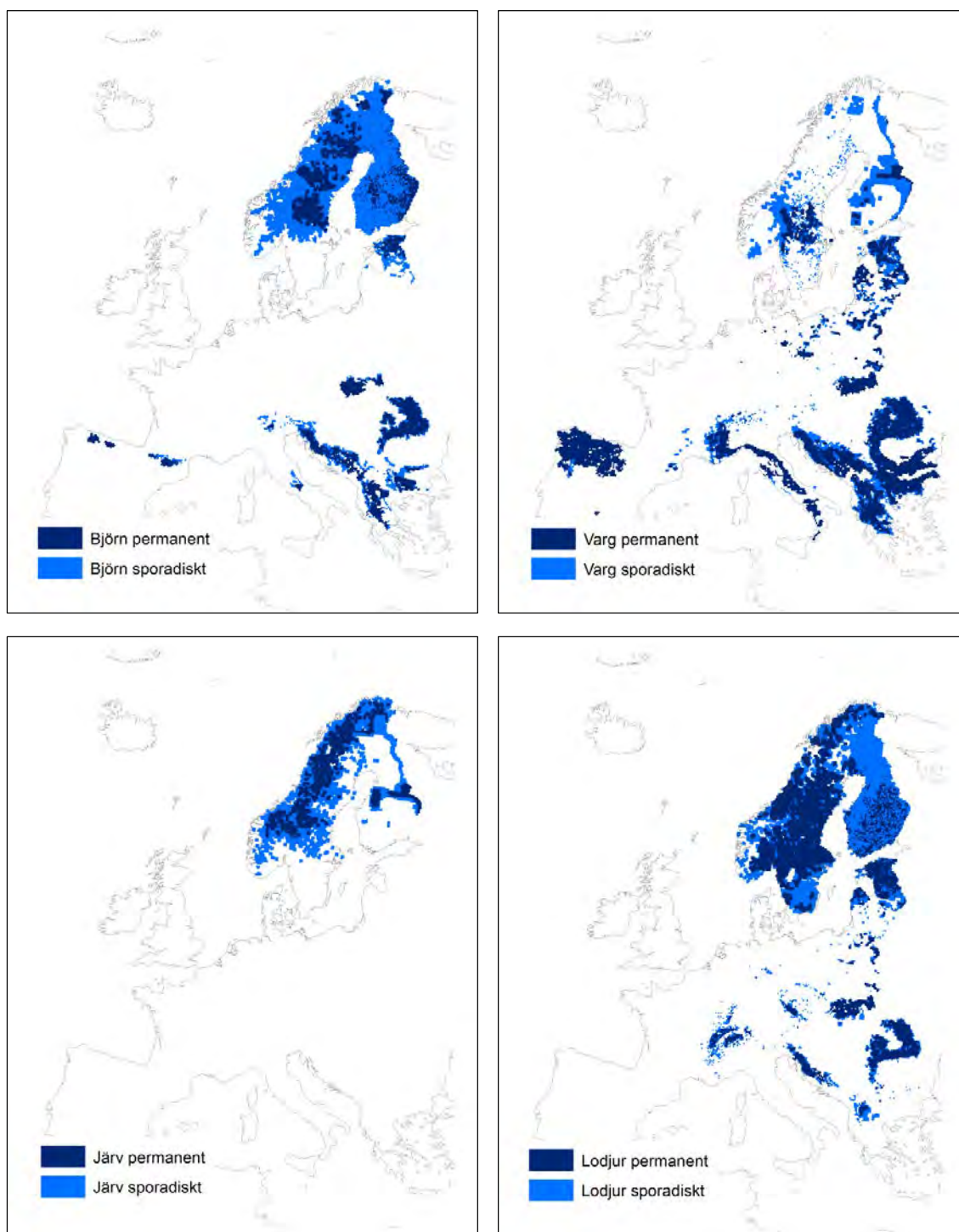
Tabell 3. Antalet delpopulationer, antalet individer, och Sveriges andel av de stora rovdjuren i Europa.¹⁴

	Antal delpopulationer	Antal djur totalt	Sveriges andel
Björn	10	17 000	Stor
Varg	10	12 000	Liten
Järv	2	1 000–1 400	Mycket stor
Lo	11	9 000	Stor
Kungsörn	6–8	9,300–12,300 par	Stor

¹² Ludwig & Ludwig 2017

¹³ Tjernberg 1999, 2006, Hjernquist 2011

¹⁴ Jämför Chapron m.fl. 2014



Figur 8. Rovdjursarternas utbredning i Europa¹⁵.

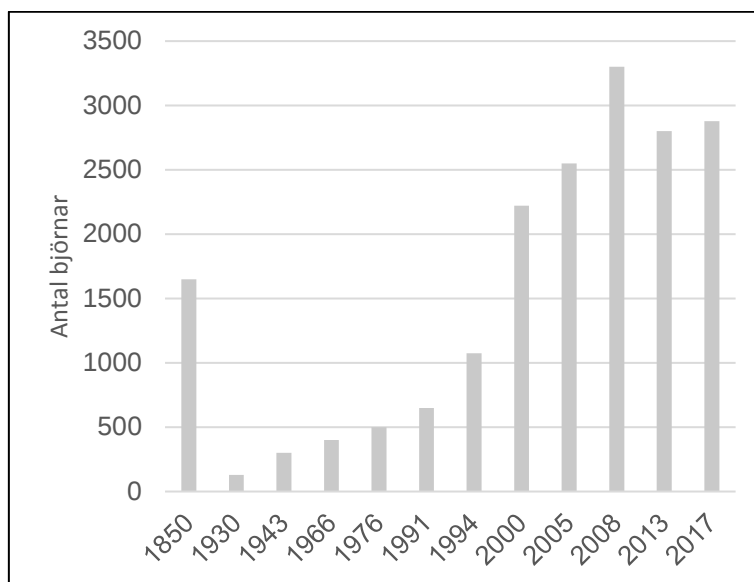
¹⁵ Data från Chapron m.fl. 2014

Björn

Brunbjörnen har det största utbredningsområdet av alla björnarter och förekommer i norra palearktis, Alaska och västra Kanada. Längre söderut förekommer den bland annat i Karpaterna, Nepal, Pakistan, norra Indien, i delar av Kina och Mongoliet. Många av populationerna i Europa och de sydligare i Asien och Nordamerika är små och isolerade. Förr fanns brunbjörnen i stora delar av Nordamerika och söderut mot Mexiko, men även i merparten av Europa, Asien, Mellanöstern och Nordafrika.

Björnen i Sverige förekommer från norra Värmland och norrut med fyra kärnområden i inlandet där tätheten av björn är en av de högsta i världen (20–30 djur/1000 km²). Analyserade DNA-prover har visat att den svenska björnstammen ursprungligen härstammar från två olika populationer, en i öst (Finland och Ryssland) samt en i söder (Frankrike och Spanien), som troligtvis koloniserade den skandinaviska halvön från norr respektive söder under två olika tidsperioder efter den senaste istiden.

Den svenska brunbjörnen utrotades från större delen av sitt utbredningsområde under 1800-talet och tidigt 1900-tal, vilket ledde till att björnar i stort sett bara fanns i de fjällnära områdena på den tiden. Runt 1930 fanns troligtvis endast 130 björnar i hela landet. Under samma tid fredades björnen och redan 1943 återinfördes allmän jakttid på björn, vilken kvarstod fram till 1981 då licensjakt infördes och Naturvårdsverket därmed beslutade om björnjakten. Björnstammen i Sverige uppskattas till ca 2900 individer (år 2017) och anses idag vara livskraftig, men under senare tid har den minskat (figur 9). Populationsminskningen har framförallt skett i nordliga delar av utbredningsområdet och är ett resultat av en omfattande skydds- och licensjakt. Björnen är en art som reproducerar sig långsamt och jaktuttaget har därför stora effekter på tillväxttakten.



Figur 9. Björnens populationsutveckling i Sverige. Källa: Naturvårdsverket.

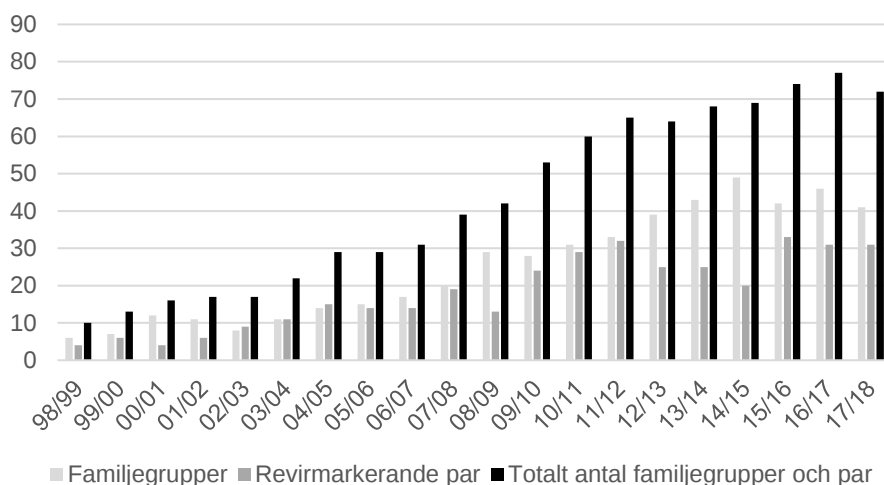
Varg

Vargen var historiskt ett av världens mest spridda däggdjur och den har globalt ett stort utbredningsområde. Arten har utrotats i stora delar av USA, Europa och Mexiko, och förekommer

idag framförallt i avlägsna områden med låg befolkningstäthet. Dess opportunistiska natur kan dock bidra till att den ibland även förekommer nära mänsklig bebyggelse.

Från att ha varit klassad som en hotad art (IUCN), anses den nu vara livskraftig på global skala. I Europa har vargstammarna kraftigt decimerats under de senaste seklen men är nu åter på frammarsch, även i Sverige. Den skandinaviska populationen har sedan 1990-talet vuxit från ca 30 individer till ca 410 individer¹⁶ (år 2017/2018, figur 10). Den svenska delen av populationen har minskat under senare år och beräknas till ca 305 individer säsongen 2017/2018. Eftersom populationen genomgått en genetisk flaskhals, och under lång tid haft ett begränsat genetiskt utbyte med vargpopulationen i öst, är den idag relativt starkt inavlad. Invandrarna måste vanligtvis passera renskötselområdet eftersom de har svårt att korsa Kvarken då farleder hålls öppna och vintrar varit milda. Eftersom varg i renskötselområdet är problematisk har få invandrande individer lyckats sprida sina gener till populationen. Under 2016 sammanställdes en nationell plan¹⁷ för genetisk förstärkning av den skandinaviska vargpopulationen eftersom den, utan nya finsk-ryska gener, skulle behöva vara avsevärt större för att kunna motverka de negativa effekterna av den rådande låga genetiska variationen.

I den skandinaviska vargpopulationen har inavelskoefficienten bland kullsyskon minskat från 0,31 år 2006 till 0,23 år 2017 (se figur 11).¹⁸ Detta betyder att föräldrarna i familjegrupperna i snitt är nästan lika nära besläktade som om de vore syskon. Den genetiska förstärkningen (immigranter) är således viktig ur två olika perspektiv; en större genetisk variation minskar inavelsgraden, vilket i sin tur leder till en friskare vargstam, samtidigt som en lägre inavelsgrad gör det möjligt att hålla vargpopulationen på en lägre nivå.

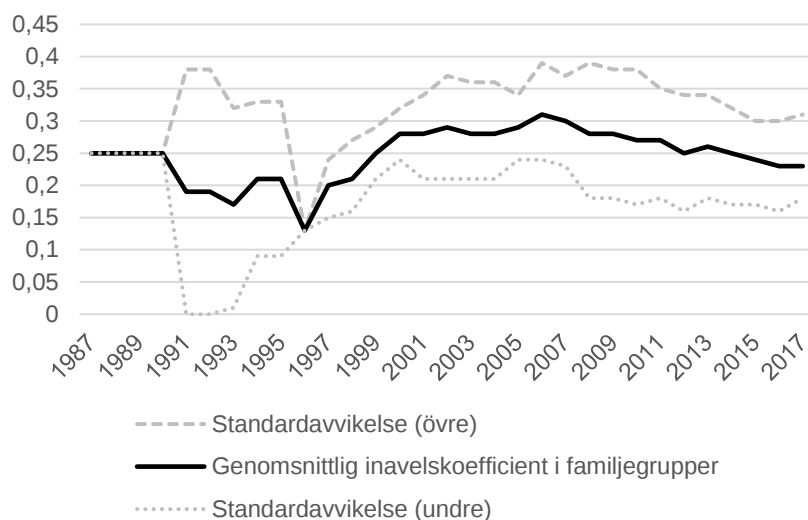


Figur 10. Antalet familjegrupper och par (1998/99–2017/18) i den skandinaviska vargpopulationen. Källa: Naturvårdsverket.

¹⁶ Naturvårdsverkets statistik

¹⁷ www.naturvardsverkets.se; sök på ”genetisk förstärkning”

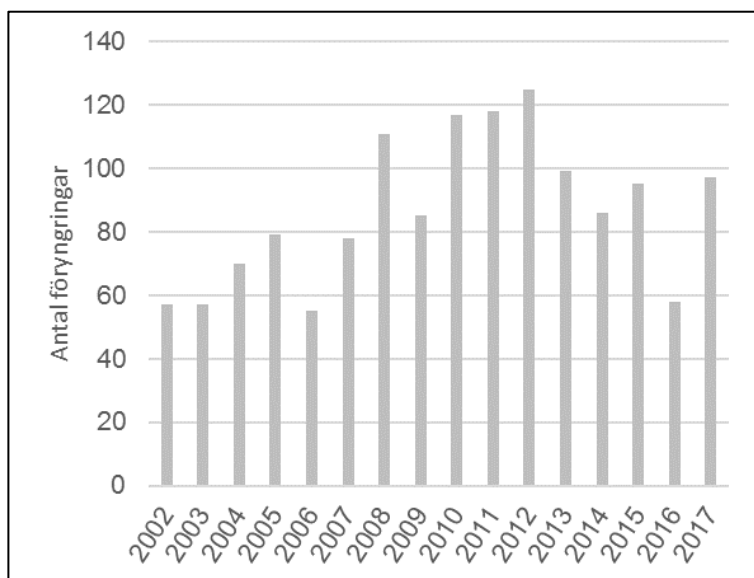
¹⁸ Som referens: Bland avkommor till syskonpar är inavelskoefficienten (inavelsgraden) 0,25 och bland avkommor till kusiner 0,13.



Figur 11. Inavelskoefficientens utveckling under perioden 1987 – 2017 bland familjegrupperna i den skandinaviska vargpopulationen. Källa: Naturvårdsverket.

Järv

Globalt förekommer järvn över större delen av norra halvklotet, från den Skandinaviska halvön, över stora delar av Ryssland, Mongoliet, Kina och Nordamerika. På denna skala anses arten inte vara hotad, men på en europeisk nivå finns den endast i Fennoskandia och den är skyddad enligt Bernkonventionen.



Figur 12. Järvens populationsutveckling i Sverige, mätt i antalet föryngringar.

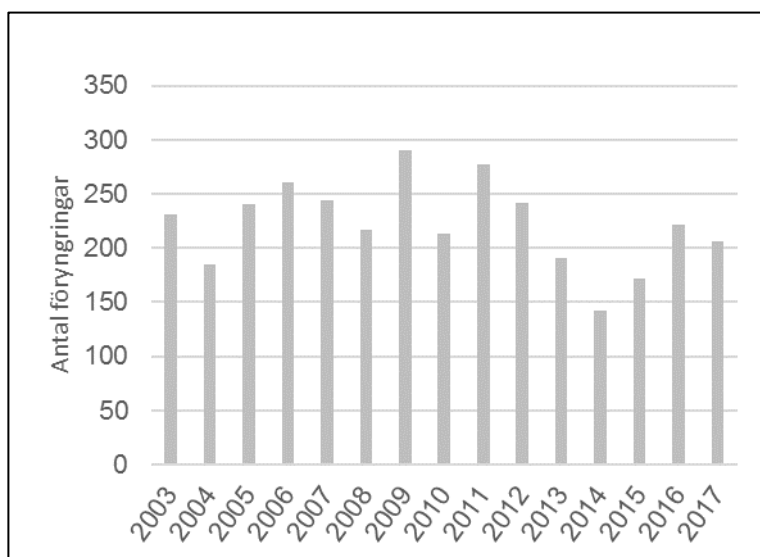
I Sverige förekommer järv från Dalarnas län och norrut. Enligt äldre fångststatistik förekom järvn tidigare även längre söderut, bland annat i Värmland och Småland. Efter mänsklig förföljelse under 1800-talet och under första halvan av 1900-talet blev arten nästintill utrotad i

Sverige¹⁹. Under 1960-talet uppskattades antalet vara cirka 100 individer. Under de senaste årtiondena har arten spridit sig från fjällområdena och ner i skogslandet, och har på så vis återtagit sitt forna utbredningsområde i sydostlig riktning mot kustområdena²⁰. Järvpopulationen har fluktuerat kraftigt över åren och ligger enligt de senaste uppskattningarna under det nationella referensvärdet för arten, vilket är 600 individer (figur 12).

Lodjur

Lodjuret är Europas största kattdjur och förekommer i Europa och Asien. Arten har utrotats över stora delar av sitt forna utbredningsområde men anses idag inte vara hotad eftersom det finns relativt stabila populationer i norra Europa och vidsträckt förekomst i Asien.

Den svenska lodjursstammens bevarandestatus påverkas långsiktigt av det genetiska utbytet mellan den skandinaviska och den karelska lodjurspopulationen i Finland och Ryssland. Kunskapen om lodjurets genetik är dock relativt begränsad. Efter långvarig förföljelse var den skandinaviska lodjurspopulationen som lägst på 1920-talet, då det endast fanns en liten stam på gränsen mellan Jämtland och Västerbotten. Efter fridlysning 1928 började stammen öka i antal och viss jakt återinfördes 1943. Arten fridlystes återigen 1984 (södra Sverige) och 1991 (hela Sverige).²¹ I nuläget finns lo över hela landet förutom på Öland och Gotland. Den svenska lodjurspopulationen uppskattas idag till 1220 individer (år 2017, figur 13)²².



Figur 13. Lodjurspopulationens utveckling i Sverige, mätt i antal föryngringar.

Kungsörn

Kungsörnen förekommer i de tempererade delarna av Europa, Asien och Nordamerika. Inom det vidsträckta utbredningsområdet är arten uppdelad i flera underarter, varav två finns i

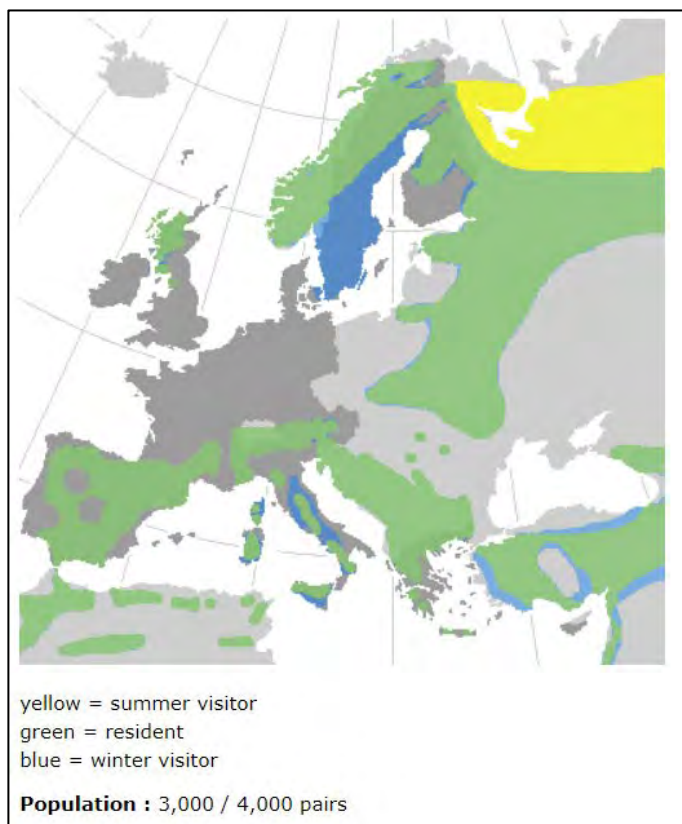
¹⁹ T.ex. Månsson 2008

²⁰ Persson & Brøseth 2011

²¹ SOU 2007:89

²² www.naturvardsverket.se

Europa. Globalt anses arten vara livskraftig men den är sedan 1924 fridlyst i Sverige och under strikt skydd enligt Bernkonventionen och EU:s Fågeldirektiv.

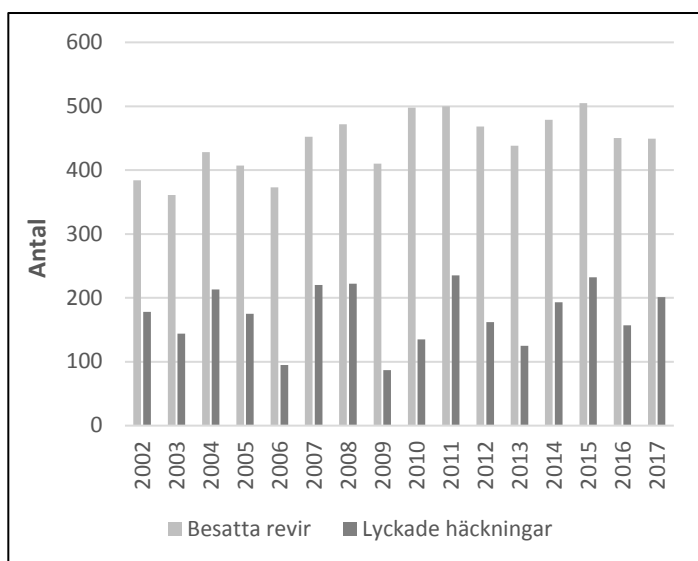


Figur 14. Utbredning av kungsörnen i Europa.²³

De största populationerna i Europa finns i Alperna, Skottland, Skandinavien och Spanien (figur 14). Den största delen av den svenska kungsörnsstammen finns i de norra delarna, från nordligaste Värmland och norra halvan av Dalarna och norrut. Enstaka bosättningar finns även i Götaland och Svealand men generellt förekommer kungsörnen endast i små och spridda bestånd i södra halvan av Sverige, utom på Gotland där populationen är tät.

Det nationella referensvärdet är 150 lyckade häckningar, vilket motsvarar ungefär 600 häckande par. I Sverige beräknas det finnas cirka 700 par och cirka 65 procent av reviren återfinnes inom Norrbotten och Västerbotten. Med ett revir menas i detta sammanhang ett geografiskt område där det finns ett eller flera alternativa bon som utnyttjas, eller har utnyttjats, av ett örnpar. En viss andel av reviren saknar örnar. Kungsörnens populationsutveckling presenteras i figur 15.

²³ http://ec.europa.eu/environment/nature/conservation/wildbirds/threatened/a/aquila_chrysaetos_en.htm, besökt 2018-10-07



Figur 15. Kungsörns populationsutveckling i Sverige. Data från Naturvårdsverket (2002–2014) och Viltskadecenter (2015–2017).²⁴

Rovdjuren i norra rovdjursförvaltningsområdet

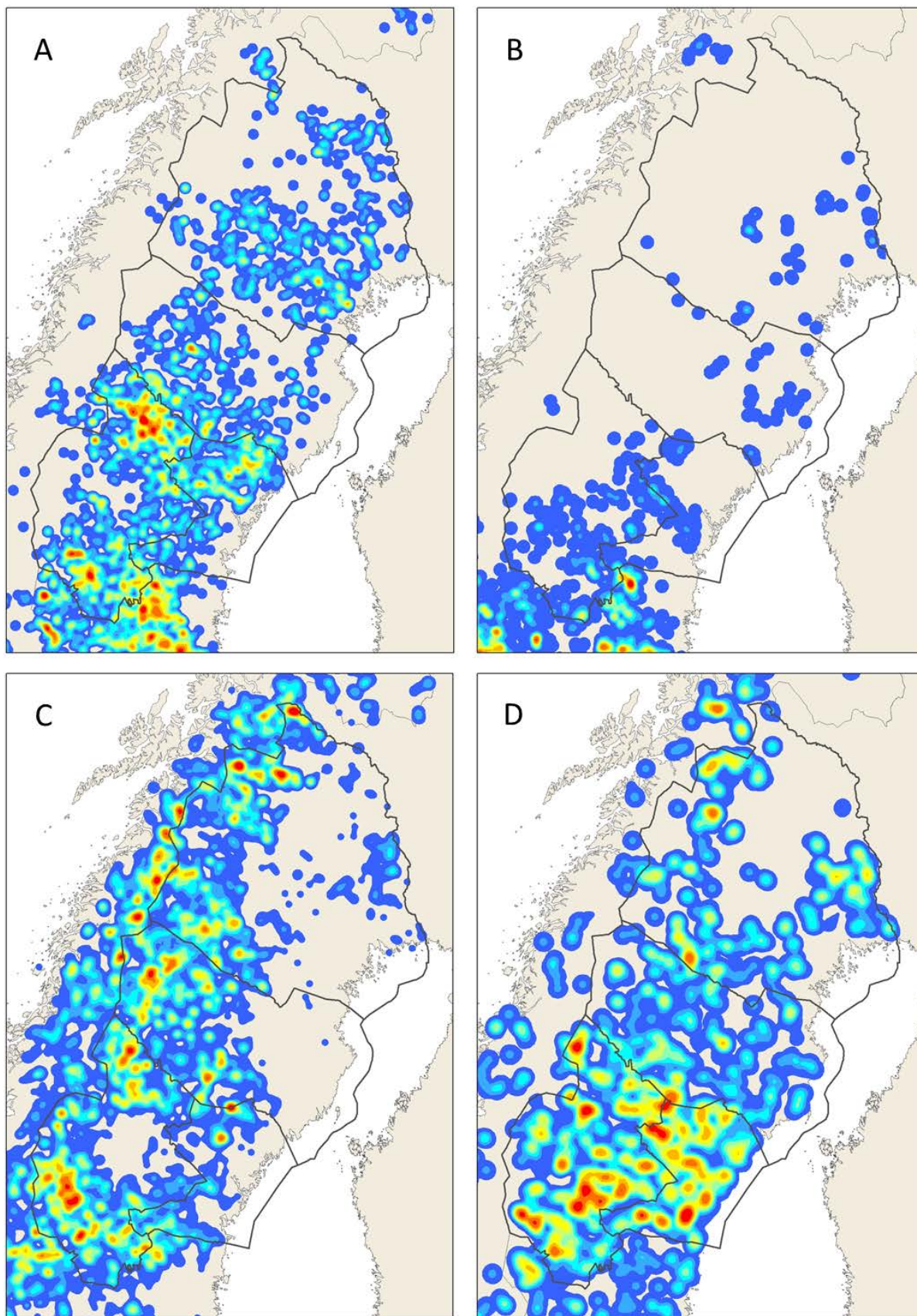
Samtliga arter förekommer i reproducerande stammar i norra rovdjursförvaltningsområdet. En betydande del av de svenska björnarna finns här, nästan alla järvar, och en stor del av både lodjuren och kungsörnarna. Ett fåtal vargrevir finns i de sydligaste delarna av området men i stort sett rör sig förekomsten om enstaka vargindivider på vandring. Den generella utbredningen och intensiteten av de olika rovdjursarterna, utom kungsörn, i förvaltningsområdet illustreras i figur 16. Alla data som används för att producera kartorna är hämtade ur rovdjursdatabasen Rovbase.

Intensitetskartor

För att enkelt få en överblick över förekomsten av rovdjuren i olika delar av de fyra länen används såkallade intensitetskartor (jämför figur 16, för kungsörn se figur 20). I dessa kartor används inventeringsresultaten från de senaste fem åren. Siffrorna för dessa fem år summeras ihop, och kartorna är därför summan av denna tidsperiod snarare än ett genomsnitt per år. ”Intensiteten” återspeglar hur ofta en viss rovdjursart har förekommit och/eller hur många djur som har konstaterats samtidigt i ett område.

En hög intensitet (röd färg) indikerar att en viss rovdjursart återfunnits ofta i ett område och/eller att många individer förekommit där samtidigt. En låg intensitet (blå färg) visar att få individer återfunnits i ett område och/eller att arten konstaterats i området vid få tillfällen. Vita områden i kartan är inte nödvändigtvis helt rovdjurstomma – rovdjuren rör sig över stora områden och enstaka individer kan dyka upp var som helst i norra rovdjursförvaltningsområdet. Intensiteten återspeglar alltså den rumsliga såväl som den tidsmässiga tätheten av djurens aktivitet.

²⁴ www.naturvardsverket.se; www.slu.se/viltskadecenter



Figur 16. Intensitet av björn (A), varg (B), järv (C), och lodjur (D) i det norra rovdjursförvaltningsområdet och angränsande delar av Sverige och Norge under perioden 2014–2018. Data från Rovbase.

Björn

Norra förvaltningsområdet har andel av landets samtliga fyra kärnområden för björn. Det är svårt att inventera björn eftersom de ligger i ide när marken är snötäckt, och kunskapen om populationsstorleken i regionen har därför varit relativt osäker fram till början av 2000-talet. Sedan 2004 har spillningsinventeringar bidragit till en god kunskap om björnstammens storlek och utbredning i de olika länen (tabell 4). Inventeringarna har visat att det förekommer björnar i större delen av området, men att förekomsten i fjällen generellt är ganska låg. Även rovdjursobservationer under älgjaktens första vecka ger ett relativt gott index över björnstammens utveckling (figur 17).

Björnstammens storlek i de olika länen har beräknats vid olika tillfällen, oftast i samband med genomförda spillningsinventeringar, eller som del av en nationell beräkning av björnstammens storlek (2008, 2013 och 2017). För Västerbottens del har antalet björnar beräknats tre gånger för 2004 och två gånger för 2009, och i tabellen återges den senast framräknade siffran.

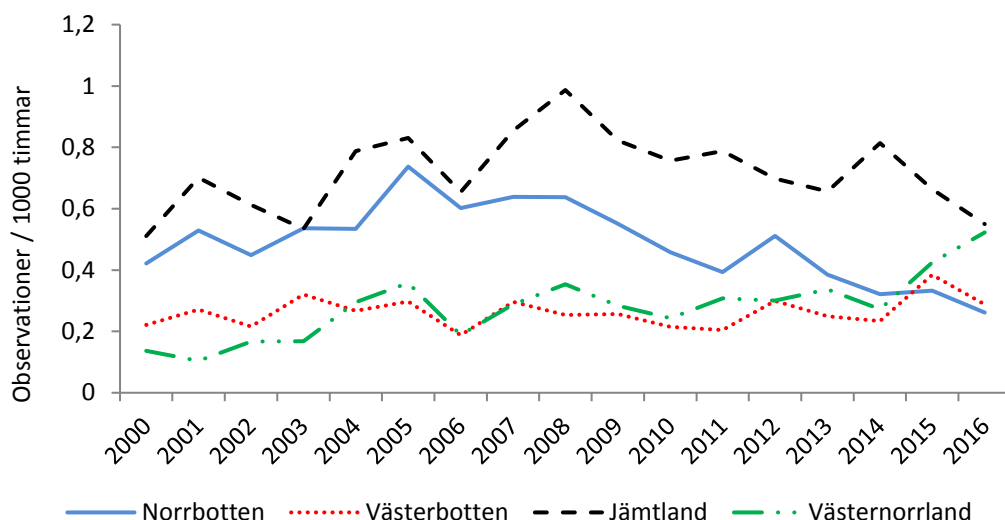
Tabell 4. Antalet björnar i de olika länen har beräknats vid olika tillfällen²⁵. För åren 2008, 2013 och 2017 gjordes nationella beräkningar av björnstammens storlek, vilket gör det möjligt att beräkna antalet björnar i norra rovdjursförvaltningsområdet som helhet för dessa år.

	Norrbottnen	Västerbotten	Jämtland	Västernorrland	Totalt
2000					
2001					
2002					
2003					
2004	744	309		173	
2005					
2006			906		
2007					
2008	910	309	1009	255	2483
2009		365			
2010	760				
2011					
2012	720				
2013	593	300	906	173	1972
2014		362			
2015			907	387	
2016	506				
2017	506	362		1179*	2047

* Siffran avser björnstammen i både Jämtland och Västernorrland²⁶

²⁵ Beräkningar gjorda av Skandinaviska Björnprojektet; rapporterna finns på www.bearproject.info

²⁶ Kindberg & Swenson 2018



Figur 17. Resultat från björnobsen (antal observationer per 1000 observationstimmar) under älgjaktens första vecka under perioden 2000 - 2016 i de norra länen. Källa: Jägareförbundet.

Varg

Vargens närvaro i norra rovdjursförvaltningsområdet har ökat i takt med att den skandinaviska vargstammen har expanderat. Allt fler unga vargar vandrar norrut från mellersta Sverige till landets nordligare delar. Vargar vandrar även in österifrån från den finsk-ryska populationen men antalet är relativt begränsat. De senare utgör en viktig del i den långsiktiga plan som Naturvårdsverket utarbetat angående genetisk förstärkning av den skandinaviska vargpopulationen.

De årliga skandinaviska rapporterna om vargpopulationens status har sedan säsong 1998/1999 sammanställt kunskapen om vargförekomst i bland annat länen i norra rovdjursförvaltningsområdet²⁷. Ökningen av antalet vargar har varit mest utpräglad i Jämtland under senare år, medan mellanårsvariationen har varit förhållandevis stor i Västernorrland. Norrbotten har besökts av relativt få vargar, med liten variation från år till år. Västerbotten är det län som oftast har uppvisat minst antal vargar.

Antalet vargar som presenteras i de skandinaviska rapporterna om varginventeringen ger dock en något förenklad bild av vargförekomsten i Sveriges norra del. Rapporterna fokuserar främst på inventeringen som genomförs på snötäckt mark under vinterperioden (1 oktober–28/29 februari), vilket tenderar att underskatta antalet vargar som inte är stationära. Sett till hela inventeringsperioden (1 oktober – 30 september) i exempelvis Västerbotten framträder det tydligt att antalet vargar även har ökat där, och det rör sig oftast om djur som uppträder tillfälligt. En stor del av ökningen av det rapporterade vargantalet i Jämtland kan däremot tillskrivas etableringen av stationära vargar²⁸.

Antalet vargar i norra rovdjursförvaltningsområdet från säsong 2000/2001 till säsong 2014/2015 finns sammanställt i tabell 5. I tabellen tas inte hänsyn till att en vargindivid under inventeringssäsongen kan ha rört sig i olika län, eller att en och samma individ kan ha varit i

²⁷ Rapporterna finns på Viltskadecenters hemsida: www.slu.se/viltskadecenter

²⁸ Naturvårdsverket 2015

samma län flera år i rad. Att summera upp siffrorna i tabellen skulle alltså ge en felaktig bild av totala antalet vargar.

Idag är det svårt att snabbt få en överblick över antalet vargar som har rört sig i ett län. De skandinaviska årsrapporterna tar inte längre upp djur som inte är stationära, men många av vargarna i de norra länen hör till denna kategori. Inte heller rapporteras det längre för Sveriges del hur många vargar det rör sig om i de revir där det finns familjegrupper. Det är alltså länsstyrelsernas årliga slutrapporter från rovdjursinventeringen som behöver konsulteras om man vill få information om antalet vargar i de norra länen. För de senast rapporterade två inventeringsåren sammanställs dessa siffror i tabell 6. Siffrorna har samlats in under hela inventeringsåret, och de är därför inte jämförbara med siffrorna i tabell 5, som har samlats in bara under vintersäsongen.

Tabell 5. Antalet konstaterade vargindivider under vinterhalvåret (1 oktober – 28/29 februari) under perioden 2000/2001 till 2014/2015 i länen i norra rovdjurförvaltningsområdet. Källa: de årliga skandinaviska rapporterna om inventering av varg.

	Norrbotten	Västerbotten	Jämtland	Västernorrland
2000/2001	1	1	1	1
2001/2002	1	1	1	0
2002/2003	2	0	1	1
2003/2004	0	0	2	0
2004/2005	3	2	2	4
2005/2006	1	0	3	5
2006/2007	3	2	1	3
2007/2008	2	2	3	4
2008/2009	1	1	5	0
2009/2010	3	0	14	4
2010/2011	1	0	13	5
2011/2012	2	1	8	3
2012/2013	2	2	20	4
2013/2014	0	0	16	6
2014/2015	1	0	8	4

Tabell 6. Antalet konstaterade vargindivider under inventeringsåren (1 oktober – 30 september) 2015/2016 och 2016/2017 i länen i norra rovdjurförvaltningsområdet. Källa: länsstyrelsernas slutrapporter från rovdjursinventeringen.

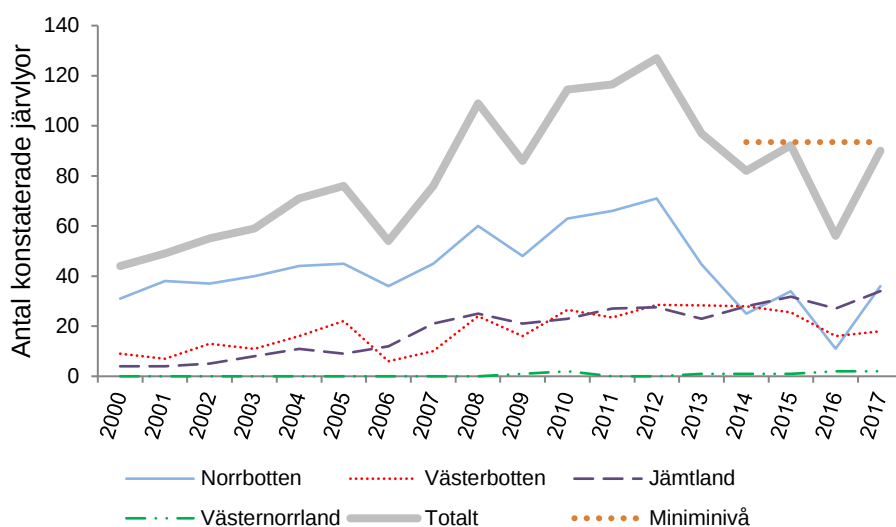
	Norrbotten	Västerbotten	Jämtland	Västernorrland
2015/2016	1	1	28	11
2016/2017	0	3	16	7

Järv

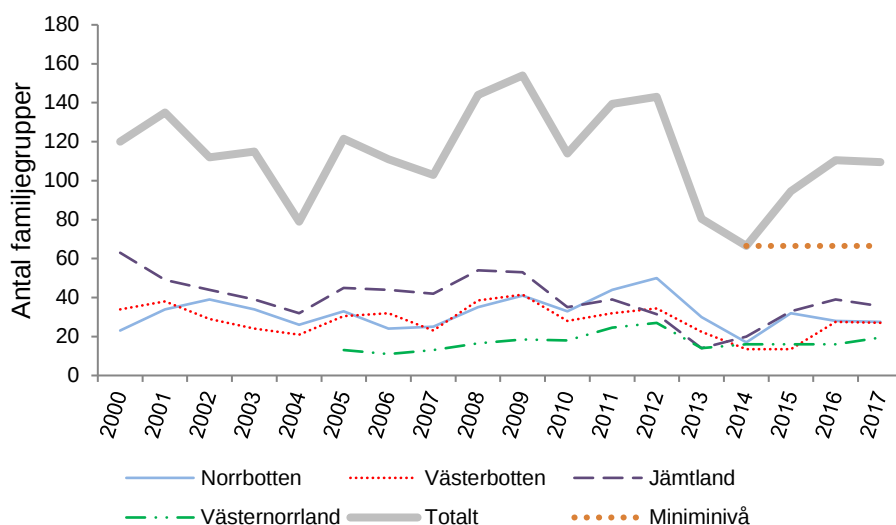
Under senare år har järven spridit sig ned i de fjällnära skogarna från fjälltrakterna i väst och expanderat, både till antal och utbredning. Fortfarande förekommer järven dock framförallt i

och kring fjällen. På grund av inventeringssvårigheter i skogslandet är kunskapen något begränsad angående hur stor del av populationen som finns där. Järven förekommer framförallt i Jämtland och de västra delarna av Norrbotten och Västerbotten, och det finns relativt få i Västernorrland (se figur 16).

Inventeringen bygger främst på funna järvlyor där föryngringar är dokumenterade eller bedömda som säkra (för mer information om inventeringsmetodiken för järv se sida 59). Antalet järvlyor med föryngringar som är dokumenterade eller bedömda som säkra varierar mellan åren, utan generell trend sett över hela perioden (figur 18). Den stora mellanårsvariationen kan till stor del bero på den låga reproduktionstakten, eftersom honor i regel inte får ungar varje år, men beror till viss del även på hur väl man lyckas med själva inventeringen under olika år. De lyor som konstateras ligger i de flesta fall ovan odlingsgränsen.



Figur 18. Populationsutveckling för järven i norra rovdjursförvaltningsområdet mellan 2000 och 2017.



Figur 19. Lodjurens antal i norra rovdjursförvaltningsområdet.

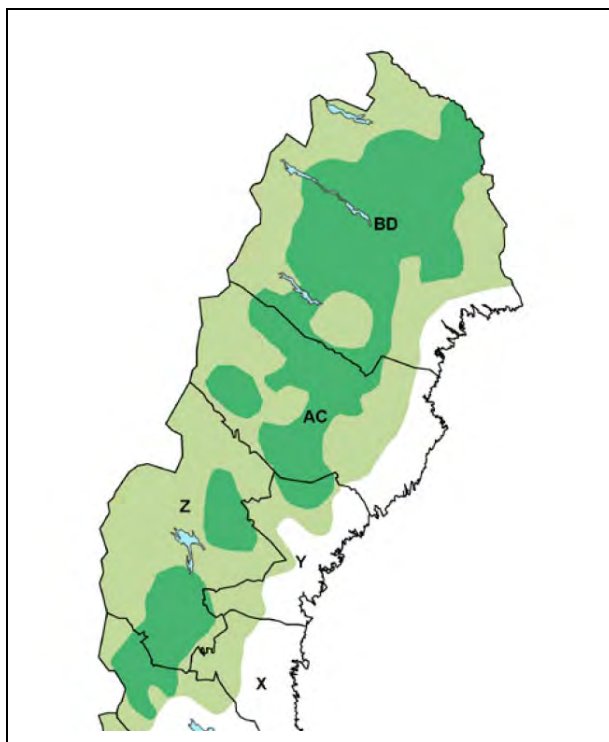
Lodjur

Ungefär hälften av den svenska lodjurspopulationen finns i renskötselområdet. Lodjuren förekommer främst i de mer västliga delarna av förvaltningsområdet (se figur 16), men på senare år har en viss ökning skett i antal föryngringar även ut mot kusten. Populationen visar stora mellanårsvariationer, sannolikt på grund av faktorer som födotillgång och jaktuttag (figur 19). Under vissa år kan inventeringsförhållandena vara sådana att det är svårt att spåra, vilket kan påverka inventeringsresultatet.

Kungsörn

Det norrländska häckningsområdet har utvidgats mot kusten under de senaste 20 åren och numera saknas arten i endast en 3–5 mil bred kustzon i Norrbotten, Västerbotten och Västernorrland (se figur 20). Häckande par saknas längs Norrlandskusten, vilket sannolikt är en effekt av tidigare förföljelse och nutida störningar i mer tätbefolkade områden. Emellertid har fjällpopulationen på många håll glesnat markant, och det finns numera flera fjäll- eller fjällnära områden som i stort sett saknar häckande kungsörnar. Ur bevarandesynpunkt är detta bekymmersamt, särskilt eftersom ny forskning indikerar att fjällörnarna är genetiskt skilda från örnarna i skogslandet.²⁹

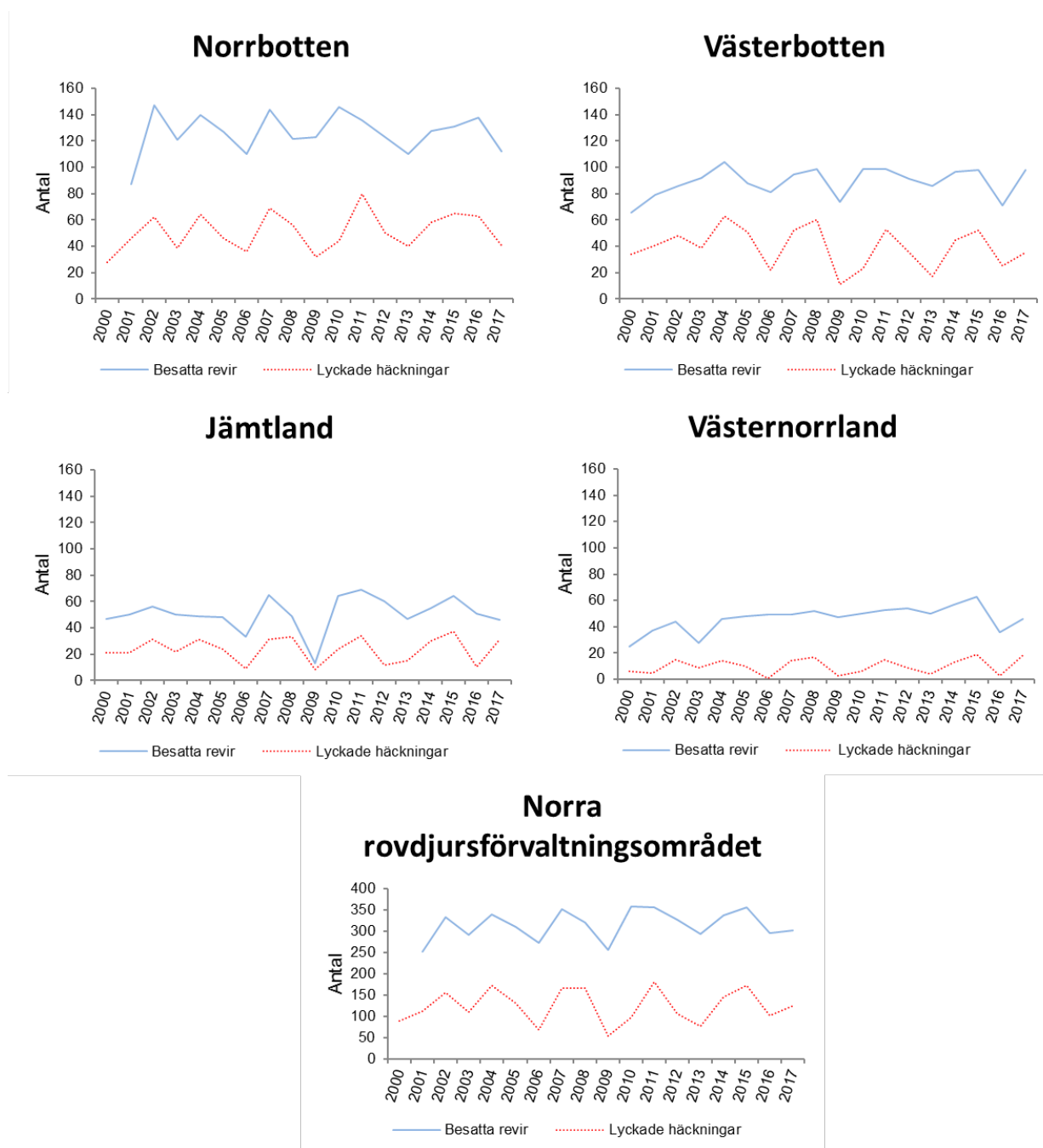
Kungsörnspopulationens storlek har under årens lopp rört sig i tydliga cykler och fluktuerat kraftigt (figur 21). Denna variation beror sannolikt på naturliga faktorer som sork- och lämmelcykler. Om ett kungsörnspar lyckas med häckningen påverkas också av väderförhållandena vid tiden för äggläggning och ruvning.



Figur 20. Kungsörnens utbredning i norra Sverige, enligt åtgärdsprogrammet för arten³⁰. Mörkgrönt: tät förekomst, ljusgrönt: gles förekomst, vitt: ingen häckning.

²⁹ Näsman 2018

³⁰ Hjernerquist 2011



Figur 21. Av kungsörn besatta revir och lyckade häckningar i de enskilda länen och i norra rovdjursförvaltningsområdet som helhet under perioden 2000–2017.

För Norrland antas bärförmågan vara 5–6 par/1000 km² i ostörd natur. Eftersom kungsörnen påverkas av befintlig och planerad bebyggelse, skogsbruk, vindkraftsutbyggnad, friluftsliv, och en viss illegal jakt, anses dock cirka 3 par/1000 km² vara en mer realistisk siffra.³¹ I tabell 7 görs en beräkning av den möjliga kungsörnspopulationen för de nordliga länen och för norra rovdjursförvaltningsområdet som helhet i enlighet med detta resonemang. Beräkningen får

³¹ Tjernberg 2006

dock anses ge endast en mycket grov bild av verkligheten, eftersom stor hänsyn bör tas till skillnaderna mellan länen när det gäller olika miljöers (fjäll, skog, kust) utbredning och produktivitet samt andra omvärldsfaktorer (t.ex. infrastruktur och illegal jakt). Resultatet för Norrbotten är sannolikt en överskattning av den möjliga populationsstorleken, medan siffrorna för Västernorrland troligen är för låga. För Västerbotten har det högsta möjliga antal kungsörnspar tidigare beräknats till cirka 200.³²

Tabell 7. Möjlig storlek av kungsörnspopulationen enligt resonemanget hos Tjernberg (2006). Använt beräkningsfaktor för realistiskt antal par: 3 par per 1000 km², för maximalt antal par: 5,5 par per 1000 km².

	Areal (km ²)	Kända revir år 2017	Besatta revir år 2017	Realistiskt antal par	Maximalt an- tal par
Norrbotten	105 209	254	112	316	579
Västerbotten	58 875	195	98	177	324
Jämtland	53 753	144	46	161	296
Västernorrland	22 958	64	46	69	126
Totalt	240 795	657	302	723	1325

Rovdjuren i ekosystemen

Effekter på bytesdjuren

Stora rovdjur har potentialen att påverka den biologiska mångfalden och olika funktioner i ekosystemet. Rovdjuren påverkar beteenden och fysiologin hos sina bytesdjur och hela miljöer genom indirekta kaskadeffekter från övre trofiska nivåer till lägre. Under de senaste två decennierna har ökande ansträngningar gjorts för att förstå hur, när och var stora rovdjur påverkar sin omgivning.³³

Ett av de grundläggande koncepten är att rovdjur kan påverka bytesarter direkt genom predation eller indirekt genom förändringar i bytens beteende eller fysiologi. Rovdjur jagar och dödar, vilket leder till en numerär minskning av bytesdjuren. På grund av en stark selektion från rovdjur på sina byten så har bytesarterna anpassat sig för att överleva i en miljö med rovdjur. Dessa anpassningar innebär en kostnad eftersom tid och energi måste läggas på att aktivt undvika att bli dödad - tid och energi som hade kunnat användas till att äta och reproducera sig. Därför kan närvaron av rovdjur ha stora indirekta effekter på klövviltets antal, och dessa effekter har i särskilda fall visat sig vara större än effekterna av själva dödandet. Detta kan framöver bli en viktig aspekt inom förvaltningen eftersom det är möjligt att rovdjuren indirekt påverkar tillväxten hos bytesdjuren, även om själva predationstakten inte är särskilt hög.

Till vilken grad rovdjuren begränsar bytespopulationerna i antal beror på flera faktorer, både rörande rovdjuren och bytesdjuren. När rovdjuren jagar på sätt som orsakar kompensatorisk

³² Schneider 2006

³³ Sahlén 2016

dödlighet hos bytesarten (dvs. att främst sjuka, skadade, eller äldre individer dödas), har predationen en relativt svag begränsande effekt på bytespopulationen. Det har även visat sig att bytesdjuren själva till viss del kan kompensera för rovdjurens predation. Till exempel har forskare dokumenterat att älgstammen delvis kompenseras för en hög kalvdödlighet genom att älgkor som förlorat en kalv har högre chans att föda tvillingkalvar följande år (jämfört med älgkor som inte förlorat en kalv). Detta beror sannolikt på att de istället för att använda sina resurser på den nuvarande kalven kan använda dem vid nästa reproduktionstillfälle. Rovdjur har även förmågan att bidra till friskare bytespopulationer genom att kontinuerligt gallra ut sjuka eller skadade individer. Genom att dessa individer dödas och inte reproducerar sig sker en naturlig selektion som över tid resulterar i en bytespopulation som är bättre anpassad till sin livsmiljö.

I områden med björn och lo föredrar klövdjur att beta i områden där sikten är god, troligtvis på grund av att lo och björn föredrar områden där sikten är låg och att de generellt inte är särskilt uthålliga när de ska springa efter byten över längre sträckor. Varg har generellt motsatt effekt på klövdjurens habitatval, och förskjuter klövdjur till platser där sikten är sämre och risken för vargpredation lägre.

Effekter på landskapet och den biologiska mångfalden

Genom bete har klövdjur förmågan att hålla delar av landskapet öppet, vare sig det är större sammanhängande ytor längs exempelvis flodstränder eller mindre ytor i skogsgläntor. Eftersom rovdjur kan påverka klövdjursbete i både tid och rum, är det troligt att de även indirekt påverkar vegetationen. Sådana effekter har framförallt dokumenterats i nationalparker i USA men även i Europa. Genom att påverka bytestätheten och var klövdjur väljer att beta förändras vegetationen och i särskilda fall även landskapets struktur, vilket kan gynna andra arter såsom bäver och flera arter av småfåglar. Stora rovdjur kan ha effekter på sjukdomars utbredning, skogsbränder och mängden kol som lagras av växter. Det har även visat sig att artrikedomen är högre i de områden där stora rovdjur finns, men endast om de finns i tillräckligt stora antal. Det krävs mer forskning inom detta område eftersom människor i hög grad styr rovdjurens antal och därför hindrar de potentiellt positiva effekterna som rovdjur har i ekosystemet.

Effekter av mänsklig störning

Vägar och mänsklig aktivitet

Stora rovdjur rör sig ofta över stora avstånd och kommer därför i kontakt med många vägar och järnvägar inom sina revir eller hemområden. Individer i områden med relativt hög vägdensitet förväntas vara känsliga för transportledernas kumulativa påverkan, även om varje enskild väg eller järnväg ofta inte innebär ett större problem i sig³⁴. Den kumulativa effekten av vägar är troligen avsevärt lägre i norr än i söder eftersom både vägdensiteten och befolkningmängden är lägre.

Rovdjuren kan påverkas av trafik och trafikleder på olika sätt. Dels finns det en direkt påverkan, när rovdjur dödas av bilar och tåg. Detta sker när rovdjur korsar trafiklederna, eller när de äter på kvarlevorna av älgar, rådjur eller renar som har dödats av fordon och som ligger kvar invid vägar eller järnvägsspår. På grund av arternas stora arealkrav och låga individantal kan trafikdöden ha betydelse för arternas regionala överlevnad. Även för arter där trafiken inte står för någon stor andel av dödligheten kan förekomsten hotas av trafikdöden, speciellt om sär-

³⁴ Helldin m.fl. 2010

skilda grupper är mer drabbade (t.ex. vandrande djur med stor betydelse för den genetiska variationen). För lodjur och ungvargar kan trafiken möjligen utgöra en extra stor risk för vandrande individer i okända, trafiktäta områden. Utöver de direkta effekterna finns även en rad indirekta effekter. Trafiklederna kan ha en barriäreffekt, speciellt om trafiktätheten är hög eller om det finns effektiva stängsel längs med lederna. För många rovdjur utgör vägar dock en mindre påtaglig fysisk barriär än för andra arter, som till exempel hjortdjur. Däremot kan såväl mindre som större vägar utgöra betydande störningsfaktorer. Flera arter (bl.a. björn, lodjur och varg) undviker ofta att uppehålla sig i närheten av större vägar eller i områden med tätt vägnät. Detta gör att större transportkorridorer och vägrika områden kan fungera som effektiva - om än inte absoluta - barriärer för dessa arter.

Vägar ökar också tillgängligheten av landskapet för människan, vilket kan leda till ökade störningar, spridning av skabb (t.ex. räv till varg), möjlighet till ökad legal jakt efter rovdjur eller ökad illegal förföljelse. Det har visats att däggdjur är mindre aktiva i närhet av vägar och att björnar väljer ideplats längre bort från sådana vägar som för med sig högre aktivitet av människor³⁵. Björnar använder sig även av tät vegetation och oländig terräng i högre grad när de befinner sig i områden med högre mänsklig aktivitet, sannolikt som ett sätt att undvika mänsklig störning³⁶.

Terrängfordon

Den ökande användningen av snöskoter och fyrhjuling i skog och mark bidrar till en ökning av mänsklig aktivitet i tidigare relativt svårtillgängliga områden. Snöskoterkörning är inte knuten till trafikleder, även om den i många områden i huvudsak kanaliseras till skoterleder. Förbud mot skoteranvändning i områden med värdefull natur är ett sätt att minska den mänskliga störningen på djur och natur. Men förbudsområden kan också få negativa konsekvenser för rovdjuren eftersom den illegala jakten då kan bedrivas utan att den störs av andra människor.³⁷ I nuläget ökar antalet snöskotrar varje år och 2014 fanns över 115 000 skotrar i trafik inom norra rovdjurförvaltningsområdet enligt SCB:s officiella statistik.

Jakt

Jakt inte bara ökar graden av mänsklig aktivitet i skog och mark, det kan också ha stora effekter på rovdjurspopulationer på flertalet sätt, och då inte enbart genom minskningen av antalet individer. Genom beskattning av särskilda grupper av individer förändras exempelvis tillväxttakt och åldersstruktur. Tiden för första reproduktion kryper nedåt i åldrarna när den vuxna dödligheten är omfattande. Äldre individer som skjuts under jakt kan öppna upp tidigare upptagna revir eller hemområden för yngre individer. Sådana förändringar kan ha stora effekter på populationsdynamiken i ett område. För björnhonor kan yngre hanar som kommer in innebära en förhöjd risk för infanticid, det vill säga att ungarna dödas av hanarna, vilket i sin tur kan begränsa populationstillväxten. I den skandinaviska stammen, som varit utsatt för jakt i högre grad än den nordamerikanska, är infanticidnivån betydligt högre och närmare hälften av björnungarna dödas av björnhonor under sitt första levnadsår. Även hos järv förekommer infanticid, och det är därför möjligt att liknande processer sker i järvpopulationer.

³⁵ Elfström & Swenson 2009, Elfström 2013

³⁶ Sahlén m.fl. 2011

³⁷ Rauset m.fl. 2016

Andra beteenden som är mer direkt kopplade till jakt kan också påverkas. Teoretiskt kan björnens generella beteendemönster att inte använda iden mer än en gång vara ett resultat av björnjakten som förr ofta bedrevs vid iden. Det är även möjligt att älgarnas flyktbeteende förändrats av den utbredda jakten med lösdrivande hund, vilket potentiellt kan påverka dynamiken mellan varg och älg³⁸.

Predationstakt

Forskning har visat att mänsklig störning kan påverka predationstakten hos rovdjur. I exemplet ovan kan exempelvis älgens förändrade flyktbeteende leda till en ökad predationstakt på älg i områden som varg återkoloniserar. En mer direkt effekt är dock att rovdjur spenderar kortare tid och förtär mindre av sina slagna byten då de blir störda av människor. Det kan leda till att fler byten dödas än vad som kan förväntas i områden där den mänskliga aktiviteten är låg. Detta mönster har man sett för exempelvis pumor i Nordamerika³⁹ och frågan har också diskuterats i samband med vargarna i Junselereviret.

Renskötseln

Renskötseln bedrivs över stora områden där renarna strövar fritt i det vilda. Det ger rovdjuren tillfälle att delvis livnära sig på renar, åtminstone under vissa delar av året. Rennäringen är därför en viktig faktor som har stor inverkan på rovdjurens utbredning och antal. I renskötselområdet innebär närvaron av rovdjur oftast en potentiell risk för skada. I och med föränderliga rovdjurspopulationer, större renhjordar och färre aktiva renskötare förändras ständigt villkoren för både renskötseln och förvaltningen av stora rovdjur.

Klimatförändringar

De stora rovdjuren i norra rovdjursförvaltningsområdet har troligtvis olika förutsättningar att anpassa sig till en gradvis varmare miljö. Björnar och vargar är relativt anpassningsbara till förändrade miljöer och förväntas klara av klimatförändringarna förhållandevis väl. Som grupp kan de stora rovdjuren ha en viktig roll för de djur som inte är lika anpassningsbara eftersom rovdjuren bidrar till mer kontinuerliga födokällor i form av tillgängliga kadaver som gör tillvaron för mindre rovdjur och asätare mer förutsägbar.

Ändrade förutsättningar kan leda till att rovdjuren förändrar sitt födobeteende eller att andra bytesarter används i högre utsträckning. Som ett exempel har isbjörnar dokumenterats börja äta mer fågelägg på land när de får svårare att jaga säl på grund av den minskande mängden havsis. Samtidigt kan nya ekologiska samhällen bildas om nya kombinationer av rovdjur och bytesdjur uppstår, eftersom arter sannolikt rör sig i olika hastigheter och åt olika håll när klimatet förändras⁴⁰.

De stora rovdjuren berör

Få grupper av vilt påverkar människor så mycket som rovdjur, vare sig man vill ha många eller få. Att ta hänsyn till de socioekonomiska aspekterna och minska konflikterna mellan rovdjuren och de olika intressegrupperna är en av de största utmaningarna för förvaltningen.

³⁸ Sand m.fl. 2006

³⁹ Smith m.fl. 2015

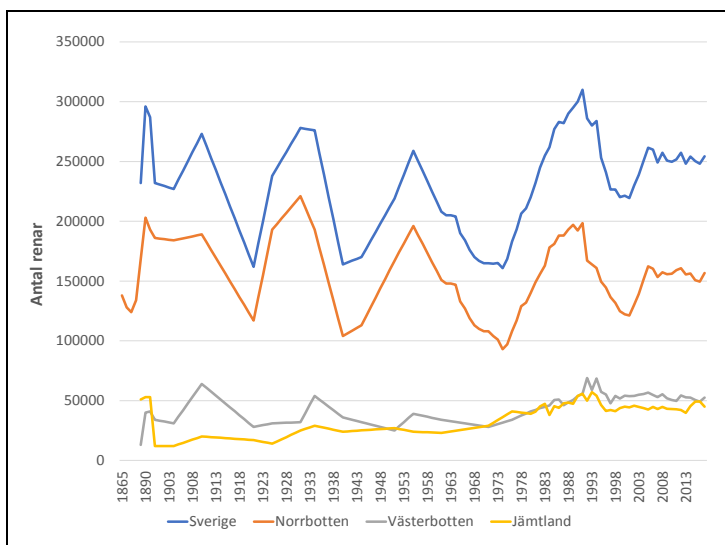
⁴⁰ Ripple m.fl. 2014

Renskötsel

Rennäringen är en viktig del för det samiska levnadssättet och för samisk kultur. I Sverige är nästintill halva landets yta renskötselområde men inte all denna mark är lämplig eller möjlig att nyttja som betesmark för renar. Renskötsel är en nomadiserande form av djurskötsel som i stor utsträckning styrs av naturförhållandena. Rennäringen är därför beroende av stora betesarealer eftersom renarna rör sig efter årstidsväxlingarna. Varje år strövar och flyttas renar mellan de olika årstidslanden.

Predationen på ren är mycket kostsam för rennäringen och kan åsamka renskötseln stora negativa effekter. Rovdjur dödar och sprider renar i olika grad (beroende av rovdjursarten i fråga), vilket leder till ekonomisk förlust och ökade kostnader i form av merarbete. Rovdjurens effekter påverkas i sin tur av tiden på året, väderomväxlingar, snöförhållanden och betesförhållandena under säsongen. Exempelvis kan fruset markbete leda till att renarna måste livnära sig på hänglav, vilket i sin tur sprider renarna över stora områden för att födan ska räcka till. Ett annat exempel är björnar som förekommer i kalvningsland där de kan orsaka stora skador på kort tid.

För att begränsa skadorna som rovdjuren orsakar på rennäringen använder förvaltningen olika verktyg. Verktygen består bland annat av att försöka stimulera till förebyggande åtgärder i de områden det är möjligt, att bevilja skyddsjakter och att fatta beslut om licensjakt för att minska rovdjurens negativa effekt och antal i för renskötseln viktiga områden. Även de socioekonomiska aspekterna diskuteras och framhävs genom samebyarnas toleransplanarbete som är ett samarbete mellan länsstyrelserna och samebyarna (se sida 54).



Figur. 22. Antalet renar i Sverige totalt och uppdelat på Norrbotten, Västerbotten och Jämtland. Västernorrland finns inte med i denna statistik eftersom länet inte har några "egna" samebyar.⁴¹

Länsstyrelsen dokumenterar även förekomst av rovdjurs samt vissa skador, som ligger till grund för ersättningar som betalas ut av Sametinget. Ett problem i nuläget är Sametingets policy att i första hand betala ut ersättning vid skyddsjakt på rovdjur som orsakar skada, och att vara mer restriktiv när det gäller ersättning för förebyggande åtgärder som samebyarna utför. Detta går

⁴¹ Data från Öje Danell samt Sametingets statistik

stick i stäv med Naturvårdsverkets riktlinjer för skyddsjakt efter rovdjur, där det framgår att skyddsjakt ska vara den sista utvägen när ingen annan lösning finns.

Renskötarnas situation⁴²

Rennäringen har genomgått stora förändringar, från att ha varit en livsstil baserad på själv- och naturahushållning till dagens detaljreglerade och vinstkrävande företagsverksamhet. För att skapa lönsamhet inom näringen behöver rennäringens företag idag fler renar per företag, lägre personaltäthet och en stor fordonspark. Medan rennäringen tidigare främst var en kollektiv verksamhet inom samefamiljerna, samarbetar idag renskötarna inom samebyarna, samtidigt som de konkurrerar med varandra i sina respektive rennäringens företag.

Försäljning av renkött står för huvuddelen av rennäringens intäkter, men jakt och fiske är också viktiga i sammanhanget. Ett kontinuerligt inflöde av pengar är en förutsättning för en modern renskötsel, så att fordonsbränsle, reparationer, investeringar, sommar- och vinterbostäder med mera ska kunna finansieras. Många renskötare arbetar därför under ständig press för att få ekonomin att gå ihop. Många tvingas ta vanliga jobb utanför samebyn för att få in nödvändiga pengar till familjen och renskötselverksamheten.

Orsakerna till den vikande lönsamheten ligger i huvudsak utanför samebyarnas möjligheter att påverka. Många renskötarhushåll upplever rovdjurstrycket som ett stort hot mot rennäringen. Andra hot som lyfts fram är skogsbruket, konflikterna kring markanvändningen samt samhälls-expansionen och dess markbehov med allt från vindkraftsparker till gruvor. Många renskötare uttrycker stor frustration över att man har så liten möjlighet att påverka förutsättningarna att bedriva rennäring. I genomförda studier upplevdes den sociala, fysiska och mentala livskvaliteten som lägre hos same jämfört med icke-same. Vid sidan av arbetsrelaterade dödsolyckor har frekvensen av självmord ökat över tid bland manliga renskötare.

En samhällsekonomisk analys har genomförts kopplat till förekomst av stora rovdjur i Sverige. När det gäller rennäringen konstateras att den idag är hårt påverkad av rovdjursförekomst och att både björn, järv, lodjur och varg ger upphov till kostnader. Man menar att rennäringen som bärare av den samiska kulturen också är en faktor som behöver tas hänsyn till. Man skiljer mellan direkta och indirekta effekter. Direkt leder rovdjursförekomst till skadade och dödade djur och merarbete. På ett mer indirekt plan kan en ökad rovdjursförekomst leda till påverkan på antalet arbetstillfällen och minskad lönsamhet i anknytande näringar. Sammantaget kan dessa effekter leda till förluster av kulturvärden i den mån näringens omfattning påverkas av rovdjurstätheten.⁴³

Något som inte tas upp i analysen när det gäller rennäringen, men som nämns i samband med övrigt lantbruk, är att rovdjuren också indirekt leder till välfärdsförluster i termer av obehaget som är förknippat med rovdjursangrepp samt rädsla och oro. Mot bakgrund av den beskrivna problembilden kring Junselevargarna⁴⁴ och Bullmarksvargen⁴⁵ förefaller sådana välfärdsförluster även vara aktuella när det gäller rovdjur och rennäring, och då främst varg.

Vargens effekter kan bli mycket påtagliga lokalt och för enstaka renskötsel företag eller samebyar. På större skala har dock andra arter av rovdjur, framförallt järv och lodjur, en långt större

⁴² Texten är i allt väsentligt hämtat från Naturvårdsverket (2015), där det refereras till Sjölander m.fl. (2009) och Hasselström m.fl. (2013)

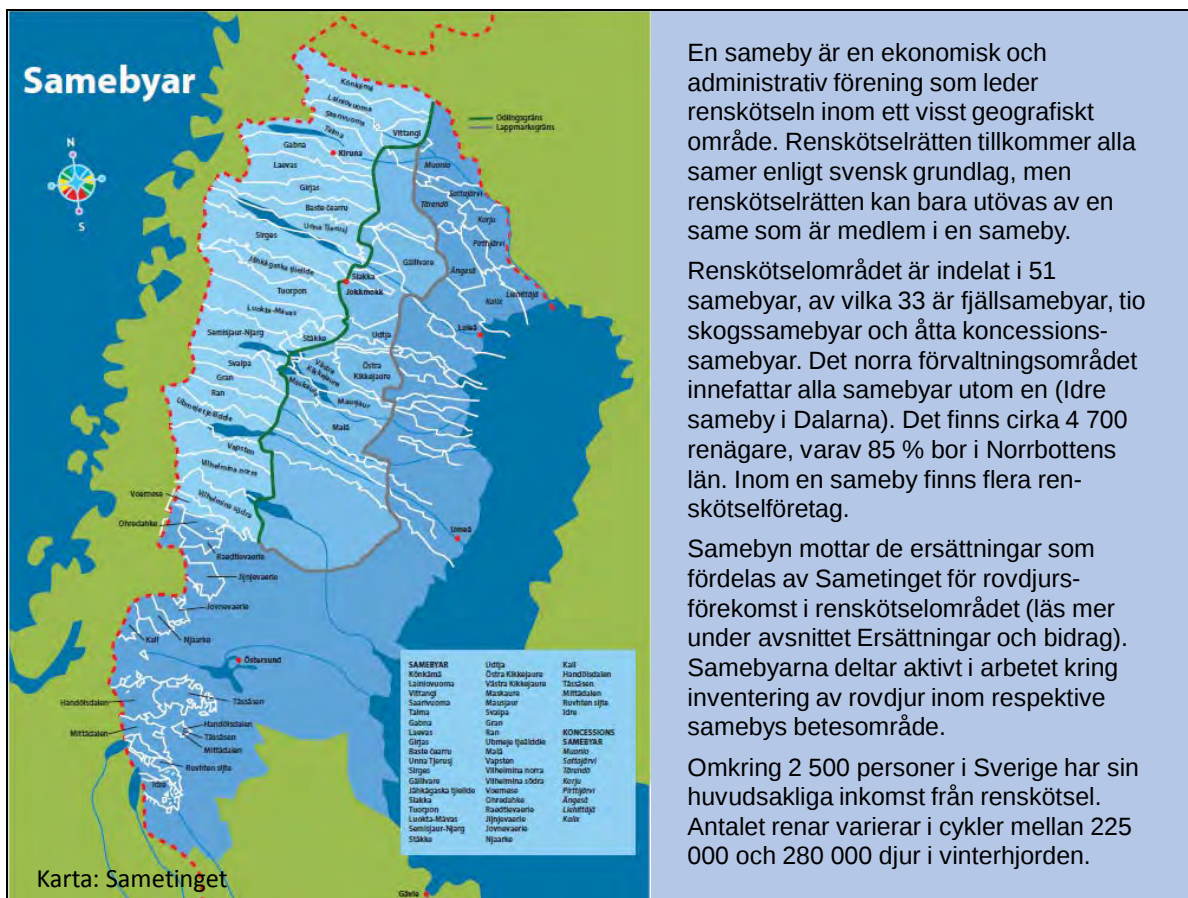
⁴³ Hasselström m.fl. 2013

⁴⁴ Edin-Liljegren m.fl. 2013

⁴⁵ Schneider 2008

påverkan. Detta gäller de ekonomiska (döda renar, merarbete med mera) och sociala (minskad lönsamhet, färre arbetstillfällen med mera) effekterna. När det gäller psykiska och psykosociala effekter verkar däremot varg ha en större betydelse.

Relationen mellan varg och renskötsel har en psykologisk komponent. I och med att renägarna är medvetna om att en varg kan ställa till med stora problem, så kan personerna påverkas negativt av vargens närvaro. Sådana förhållanden har beskrivits för äldre tider⁴⁶, men har även diskuterats för den så kallade Bullmarksvargen i Västerbotten. Att rovdjur kan leda till psykisk och psykosocial ohälsa hos renskötare är välkänt. Både faktiska skador, förväntade skador och skador som skulle kunna uppstå bidrar alltså till den samlade problembilden.⁴⁷



⁴⁶ Sikku & Torp 2004, Ryd 2007

⁴⁷ Naturvårdsverket 2015

Rovdjursturism

På många ställen i världen är rovdjursturism en stor och ekonomiskt lönsam näring, speciellt i områden där rovdjurstätheten är relativt hög och rovdjuren lätta att åskåda (t.ex. grizzlybjörns-skådning i USA), eller inom inhägnade reservat (t.ex. i Afrika). I Sverige handlar rovdjursturism ofta om att följa och observera spårtecken från rovdjursarterna i deras naturliga miljö. Detta kan till exempel innebära utflykter som innefattar safari, skådning, spårning, vargylningsutflykter, pejlexkursioner, och diverse guidningar ut i skogen. Turisterna kan till exempel tas ut i naturen för att se på björniden, eller att uppsöka platser med andra spårtecken. En del turistföretag får underlag från exempelvis forskningsprojekt för att kunna organisera intressanta utflyktsmål för sina besökare, och gedigen kunskap om rovdjuren är mest troligt av största vikt här eftersom många kunder har ett intresse för rovdjuren.

Rovdjursturismverksamheten kan bidra till ökad sysselsättning lokalt genom guidning, uthyrning av stugor och bedrivande av restaurangverksamhet. Förutom verksamhetsutövarna och länsstyrelserna är intresseorganisationer, representanter för forskning och utbildning, och andra myndigheter intresserade av rovdjursturism. Det är troligt att rovdjursturism kan bidra till ökad acceptans för rovdjuren, eftersom den sprider kunskap om rovdjuren till allmänheten. Dock finns det ofta också ett motstånd mot rovdjursturism på platser där det finns ett kraftigt motstånd mot stora rovdjur.

De senaste åren har antalet entreprenörer som är verksamma inom rovdjursturism ökat avsevärt i Sverige (en ökning på 66 procent mellan 2004 och 2015). År 2015 hade alla län i det norra rovdjursförvaltningsområdet två eller fler aktörer och flest fanns i Jämtlands län. Turistverksamhet kring björn och örn finns numera i alla län i förvaltningsområdet (figur 23). I de flesta fall bedrivs turistverksamheten på en relativt liten skala.⁴⁸

Det är främst två typer av turistaktiviteter som bedrivs med avseende på de olika rovdjursarterna - åtling och safari. Vid åtling lägger man ut material, oftast foder men även andra lockmedel, som lockar djuren till en plats med kojor eller gömslen där gästerna kan sitta och observera djuren. Möjligheten till fotografering är ofta ett viktigt inslag och det finns åtelplatser där fotografer är den viktigaste målgruppen. Åtling är den aktivitet som de flesta av turismarrangörerna bedriver i någon form; endast ett fåtal bedriver safariverksamhet. Målarter är framförallt björn och kungsörn men även järv. Aktörer med fokus på lodjur är inte lika vanliga men förekommer i vissa län, då främst genom safariverksamhet. För varg är safariverksamheten helt dominerande.

Inom safariverksamheten är rovdjursturisterna mer aktiva och rör sig ute i rovdjursmarkerna, vanligtvis tillsammans med en guide. Vintertid är spårning av rovdjur på snötäckt mark ofta den huvudsakliga aktiviteten, medan det under sommartid främst handlar om att leta efter andra spårtecken, till exempel björniden, olika läten, eller faktiska rovdjursobservationer (de senare ofta med kikare och på långt håll).

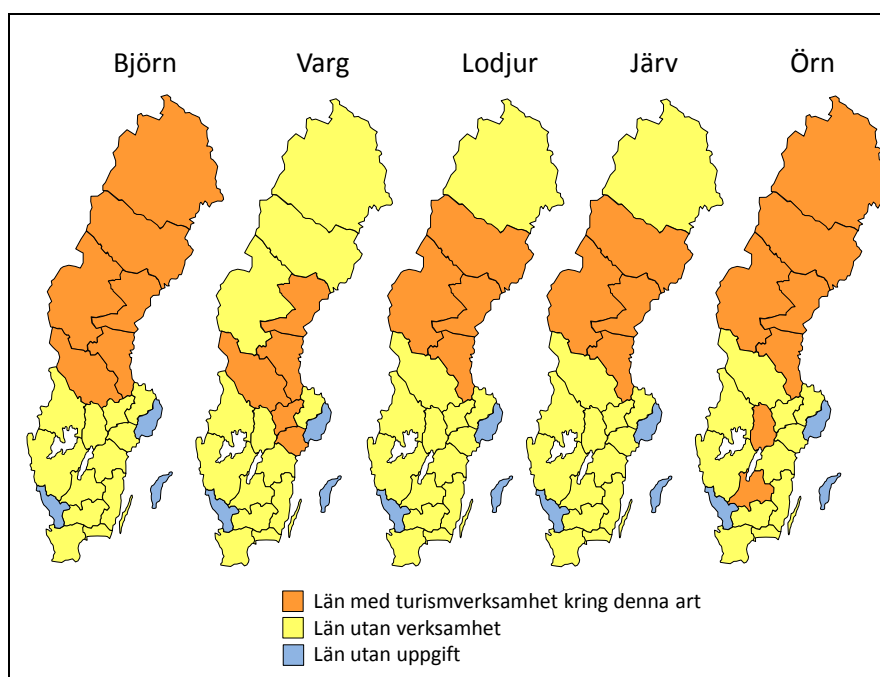
Att använda sig av åtlar för att locka fram rovdjur används av en stor del av arrangörerna inom rovdjursturismen idag. Det bör därför tilläggas att åtling potentiellt kan påverka rovdjur och människor på ett betydande sätt. I jaktsammanhang så har det gjorts en omfattande utredning med associerad forskning angående effekterna på björnar⁴⁹. Resultat från studier och utredningar kan vara relevanta även för turistverksamheten, dock behövs ytterligare kunskap i frågan. Jordbruksverkets nya reglering kring anmälan av och tillståndsgivning för utfodring av

⁴⁸ Naturvårdsverket 2015

⁴⁹ Schneider 2013, Zedrosser m.fl. 2013

vilda djur kan föra med sig att länsstyrelserna har mindre bra insyn i denna verksamhets omfattning. Det bör således utvecklas rutiner för informationsflöde mellan myndigheterna.

Jaktturismen som specialfall av rovdjursturism är idag inte särskilt väl kartlagd, trots att den åtminstone för björn har blivit alltmer omfattande. Med tanke på osäkerheten som råder kring licensjakten efter varg bedömer Naturvårdsverket att jaktturism i detta sammanhang inte kommer att bli särskilt omfattande i en nära framtid. Rovdjursturism och aktiv rovdjursförvaltning är alltså inte alltid förenliga eftersom skydds- eller licensjakt på varg kan motverka satsningar som görs inom turismen. Ett vargrevir som töms under jakten kan exempelvis försvåra för vargturismen i området. Sådana faktorer kan påverka om människor är beredda att satsa på turism eller inte.



Figur 23. Fördelning av turistverksamhet kring de olika rovdjursarterna i länen hösten 2015. Med "örn" avses i de flesta fall kungsörn, men även skådning av havsörn förekommer. Källa: uppgifter från länsstyrelserna.

Tamdjur

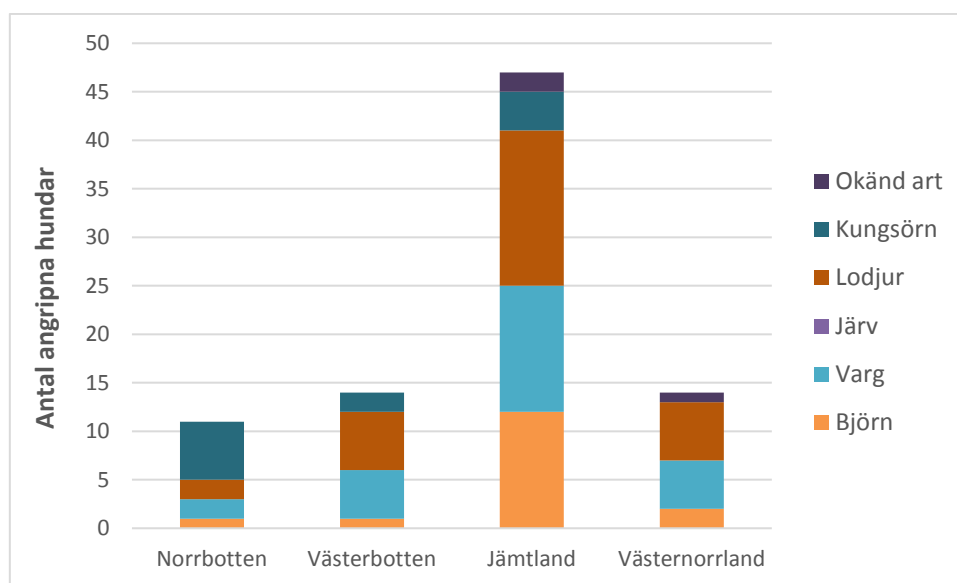
I områden där stora rovdjur är en naturlig del av faunan finns det alltid en viss risk förknippad med att bedriva tamdjurskötsel. Skador av rovdjur ska därför i regel förebyggas, till exempel med rovdjursavvisande stängsel. Rovdjursangrepp kan leda till direkta och indirekta skador. Att endast kvantifiera fysiskt skadade eller dödade djur ger således inte hela bilden i sammanhanget.

Utöver de direkta kostnaderna som uppkommer p.g.a. rovdjursangrepp drabbas jordbrukarna av indirekta effekter som påverkar djurhållningen t.ex. i form av sämre djurhälsa, sämre reproduktionsförmåga och mera arbete. Det är särskilt fåbodarna som drabbas av högre kostnader. Företag som befinner sig i rovdjurstäta områden påverkas också och får högre kostnader trots att det inte sker några direkta angrepp. Jordbruksföretag (exkl. fåbodar) som har haft angrepp på får kan beräknas få en kostnadsökning med 20 procent till följd av de indirekta effekterna.

Svag lönsamhet i fårproduktionen gör att företagen är känsliga för ytterligare lönsamhetsförsämringar. Det kan medföra att företag läggs ner vilket får följdverkningar för kollektiva nyttigheter som biologisk mångfald, möjligheter att nå nationella och regionala miljökvalitetsmål samt landsbygdens attraktiv. I områden där varg förekommer permanent, t.ex. i Värmlands län och Västmanlands län, finns nästan 20 procent av betesmarken hos företag med får. I områden där djurproduktionen redan i utgångsläget är svag riskerar kvarvarande betesmarker att minska. Minskar fårproduktionen kan det medföra att denna mark växer igen.⁵⁰

Generellt sett har fårproduktionen i landet haft en gynnsam utveckling under de senaste åren. I områden med vargrevir är utvecklingen blandad. Värmlands län har färre får nu jämfört med för tio år sedan, dock har antalet besättningar ökat. I andra län som t.ex. Örebro och Västmanland har både antalet får och antalet besättningar ökat. På kommunnivå är bilden mer blandad men i samtliga län har en majoritet av kommunerna flera fårbesättningar 2014 jämfört med 2005.

Antalet tamdjur som angrips i de olika länen i norra rovdjursförvaltningsområdet är olika från år till år och har under perioden 2003–2017 varierat kraftigt (tabell 8). Bortsett från får (och renar som inte tas upp här) är rovdjursangrepp på tamdjur relativt sällsynta i norra förvaltningsområdet. Förutom rovdjursangreppen på får, nöt, get, häst, hjort, hund (figur 24), och bikupor inträffar ibland även angrepp på djur som höns, påfågel, gås, kalkon, kanin, med mera. Dessa samlas i kategorin ”Annat” i statistiken. Ibland går det inte att identifiera vilken art som ligger bakom ett angrepp och i så fall hamnar det under ”okänd art” (se tabell 8).



Figur 24. Antal angripna hundar i norra rovdjursförvaltningsområdet under perioden 2003–2017. Järven har inte angripit några hundar under perioden.

⁵⁰ Naturvårdsverket 2015, Elofsson m.fl. 2015

Tabell 8. Antalet av länsstyrelserna rapporterade, av rovdjur angripna tamdjur (utom ren) i norra rovdjursförvaltningsområdet under perioden 2003–2017. Källa: Viltskadecenters årliga sammanställning av viltskadestatistik, samt länsstyrelsernas statistik (för bikuporna).

		Får	Nöt	Get	Häst	Bikupa	Annat
Björn	Jämtland	160	11	8	0	27	4
	Norrbottn	166	1	0	0	4	0
	Västerbottn	70	0	0	0	78	1
	Västernorrland	28	9	0	0	157	0
	Summa	424	21	8	0	266	5
Järv	Jämtland	0	0	0	0	0	0
	Norrbottn	0	0	0	0	0	0
	Västerbottn	4	0	0	0	0	0
	Västernorrland	0	0	0	0	0	0
	Summa	4	0	0	0	0	0
Kungsörn	Jämtland	1	0	0	0	0	0
	Norrbottn	14	0	0	0	0	0
	Västerbottn	0	0	0	0	0	0
	Västernorrland	0	0	0	0	0	0
	Summa	15	0	0	0	0	0
Lodjur	Jämtland	28	0	0	0	0	7
	Norrbottn	0	0	0	0	0	0
	Västerbottn	15	0	0	0	0	5
	Västernorrland	206	2	3	0	0	0
	Summa	249	2	3	0	0	12
Varg	Jämtland	65	3	0	0	0	6
	Norrbottn	5	0	0	0	0	0
	Västerbottn	28	0	0	0	0	0
	Västernorrland	51	1	0	0	0	0
	Summa	149	4	0	0	0	6
Okänd art	Jämtland	1	0	0	0	0	0
	Norrbottn	0	1	0	0	0	0
	Västerbottn	0	0	0	0	0	0
	Västernorrland	11	3	0	0	0	0
	Summa	12	4	0	0	0	0
Totalt		853	31	11	0	266	23

Biodling

I de fyra nordligaste länen bedrivs biodling i begränsad omfattning (tabell 9). Västerbotten uppvisar den lägsta tätheten av bisamhällen i Sverige, följt av Norrbotten och Jämtland. Västernorrland har flest bisamhällen i relation till sin yta i norra förvaltningsområdet men som jämförelse är det endast Dalarna bland de mer sydliga länen som uppvisar lägre tätheter av bin än Västernorrland. Antalet bigårdar och bisamhällen har generellt ökat i Sverige under senare år men det är oklart hur utvecklingen har sett ut för norra rovdjursförvaltningsområdet.

Av de stora rovdjuren är det främst björnar som orsakar skador på bikupor (tabell 10). Honung och insektslarver är en naturlig del i björnens diet och är en kaloririk föda. Många av angreppen som skedde under 2011 förorsakades troligtvis av en björn som hade specialiserat sig på just bikupor. Förebyggande åtgärder, såsom att sätta upp rovdjursstängsel, är en effektiv metod för att minska risken för björnangrepp på bikupor.

Tabell 9. Det uppskattade antalet bigårdar och bisamhällen i de fyra nordligaste länen. Enligt Jordbruksverkets statistik rörande bitillsynen 2016 (www.jordbruksverket.se).

Län	Bigårdar	Bisamhällen	Bisamhällen/km ²
Norrbotten	256	828	0,008
Västerbotten	80	330	0,006
Jämtland	280	1325	0,025
Västernorrland	245	1545	0,067

Tabell 10. Antalet angripna bikupor i norra rovdjursförvaltningsområdet mellan 2003 och 2017. Källa: Viltskadecenters årliga sammanställning av viltskadestatistik och länsstyrelsernas statistik. Uppgifterna är något osäkra, i och med att olika källor tillhandahåller olika siffror. Möjligen beror detta på olika tolkning av begreppet "angripna".

År	Norrbotten	Västerbotten	Jämtland	Västernorrland
2003	0	0	0	0
2004	0	0	0	0
2005	0	0	0	0
2006	0	0	0	0
2007	0	0	0	0
2008	0	0	0	0
2009	4	0	0	0
2010	0	0	0	0
2011	0	0	8	87
2012	0	0	7	37
2013	0	14	5	8
2014	0	3	2	2
2015	0	22	4	11
2016	0	33	0	7
2017	0	6	1	5

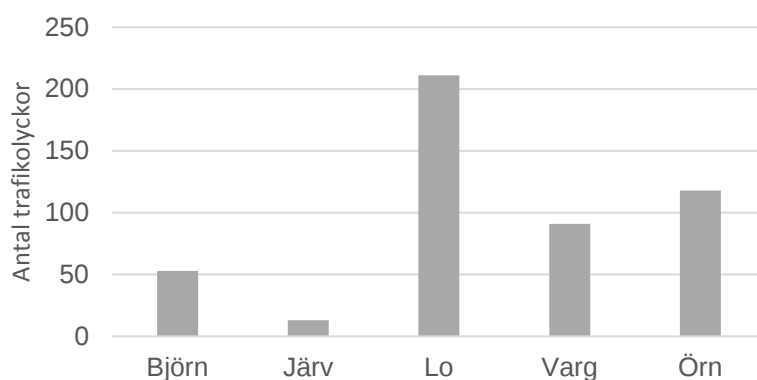
Jordbruk

Framförallt på sensommaren och hösten kan björnar riva sönder ensilagebalar. Vid den tiden behöver de mycket kolhydrater inför den kommande idesgången. Angrepp på ensilagebalar är ett relativt nytt fenomen men kan resultera i ekonomisk skada, framförallt när det gäller större emballage där skadan inte upptäcks i tid och innehållet därför börjar mögla. Företeelsen verkar ofta bero på att en eller ett fåtal björnar specialiserar sig på just detta, och händelserna är därför relativt isolerade både i tid och rum. Under 2016 revs 11 ensilagebalar av björnar i Sverige.⁵¹

Teoretiskt sett skulle rovdjur kunna minska graden av viltskador på grödor genom att hålla nere klövviltspopulationer, vilka ofta utgör ett större problem när det gäller viltskador inom jordbruket. Skador orsakade av hjortdjur, tranor och gäss leder varje år till lägre skördenivåer och bland annat förstörda ensilagebalar.

Trafik

Andelen olyckor med rovdjur som sker i norra Sverige är relativt begränsad och återspeglar den låga trafiktätheten samt en låg populationstäthet (t.ex. för varg) i de nordliga länen. Under perioden 2010–2017 skedde i genomsnitt sju olyckor per år i Sverige där björnar var involverade, elva olyckor med vargar, två olyckor med järv, 26 olyckor med lodjur, och 15 olyckor med örnar. För rovdjurens del återspeglar dessa siffror antalet olyckor, inte antalet individer som var involverade. Ibland sker olyckor där hela familjegrupper dödas i samband med påkörningar, särskilt för björn. Exempelvis dödades en björnhona och hennes tre ungar av tåget i Västerbotten under 2015, och dessa fyra individer förtecknas som endast en händelse i statistiken. Av rovdjuren är det lodjur som oftast drabbas av trafikolyckor, följt av örnar och vargar (figur 25 och figur 26). Den höga dödligheten av örnar i samband med tågpåkörningar har anförts som ett problem för förvaltningen av kungsörn.⁵² Olyckorna sker ofta när örnarna äter kvarliggande kadaver vid rälsen och hinner inte lyfta i tid för att hinna undan tåget.

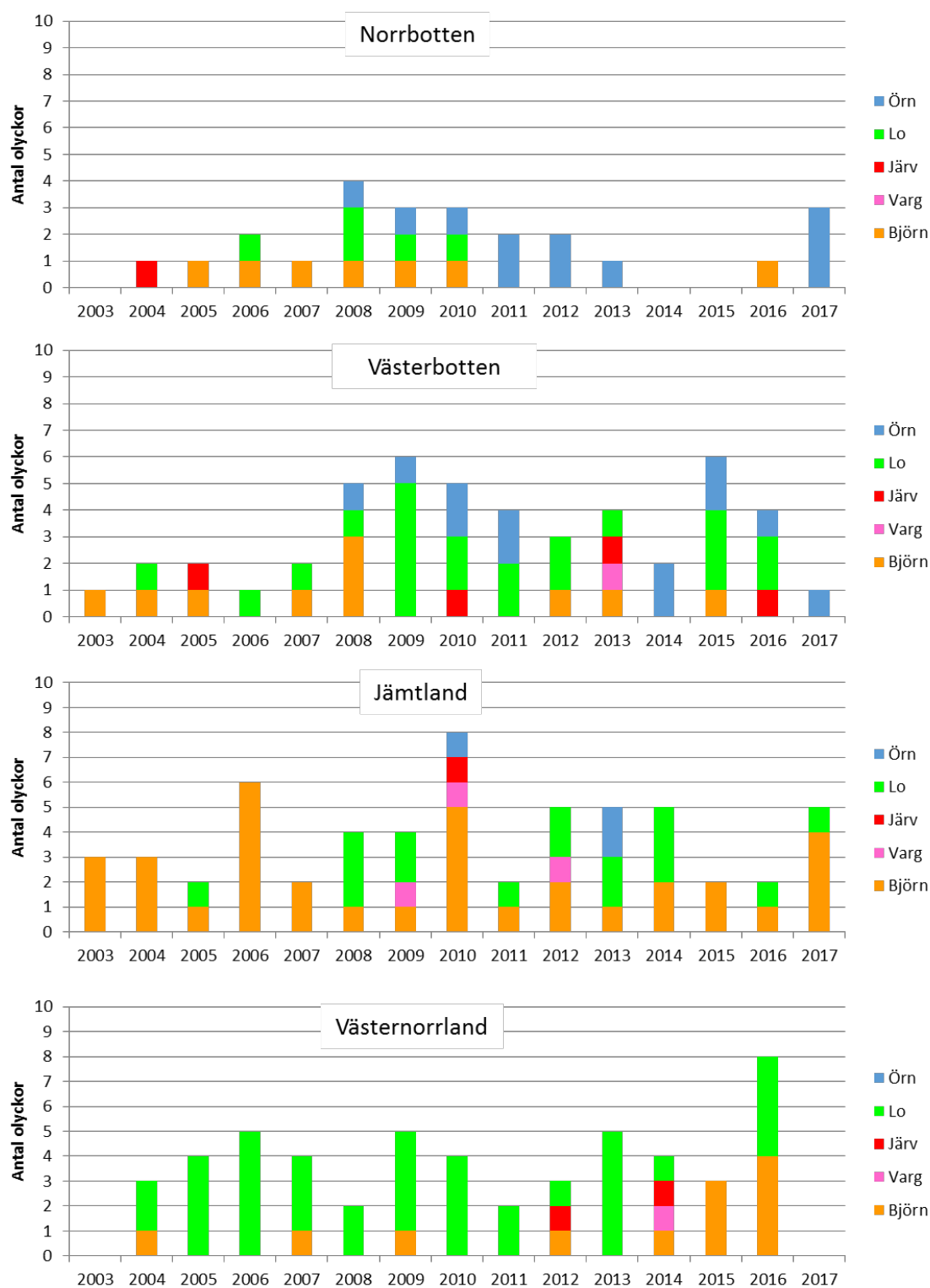


Figur 25. Antal trafikolyckor i Sverige där rovdjur var inblandade under perioden 2010–2017.⁵³

⁵¹ Källa: Viltskadecenter

⁵² Hjernquist 2011

⁵³ Data från Nationella Viltolycksrådet, www.viltolycka.se



Figur 26. Sammanställning av antalet trafikolyckor med rovdjur i länen i norra rovdjursförvaltningsområdet under perioden 2003–2017.⁵⁴

⁵⁴ Data från Nationella Viltolycksrådet, www.viltolycka.se

Vindkraft

Vindkraftsutbyggnad förväntas, åtminstone i skogslandskapet, ske i mer avlägsna, höglänta, idag relativt väglösa områden. Sådana områden kan utgöra refugier för stora rovdjur och andra däggdjur men även innefatta biotoper som uppkommer där störningar är få. Nya vägar in i dessa områden kan ha en negativ effekt på rovdjuren, eftersom mänsklig störning av olika slag (skogsavverkning, terrängkörning, underhållsarbete och jakt) sannolikt ökar i området i samband med en sådan exploatering. Samtidigt är det möjligt att tillfartsvägarna och öppna områden i direkt anslutning till vindkraftverken även kan gynna många viltarter, till exempel genom att skapa nytt bete eller bidra till lägre nivåer av besvärande insekter.

Kungsörnar och deras överlevnad har visat sig påverkas av vindkraftverk på flera platser i världen, dock har förhållandevis få örnar dokumenterats blivit dödade av vindkraftverk i Sverige. Det är främst tre faktorer som utgör hot mot örnar när det kommer till vindkraft: kollisionsrisk, störningsrisk och biotopförlust. En studie från 2017 dokumenterade att örnarnas flyghöjder var i genomsnitt högre inom och i anslutning till vindparker än utanför, vilket kan betyda att örnar till viss del anpassar sitt flygbeteende till risken att förolyckas vid vindkraftverk. Även örnarnas säsongsbetingade flyttningar inom Sverige kan påverkas av vindkraftverk.⁵⁵

Vid planeringen av vindkraftsanläggningar måste därför de potentiella effekterna på kungsörnar övervägas. Detta förutsätter att det inom ramen av projektens miljökonsekvensbeskrivningar görs en bra kartläggning av kungsörnsförekomst och landskapsutnyttjande och att möjliga effekter på örnarna utreds i detalj. Nödvändig hänsyn till kungsörnarna kan påverka var och hur många vindkraftverk som anläggs i framtiden.

I det norra rovdjursförvaltningsområdet finns stora områden där vindkraftverk finns eller planeras att anläggas (figur 27). Fram till sista december 2016 fanns det totalt 975 uppförda vindkraftverk i området, varav 162 i Norrbotten, 333 i Västerbotten, 254 i Jämtland, och 226 i Västernorrland. När det gäller produktion av elström i landet rankar Västerbotten på plats 2 med en installerad effekt på 756 MW i slutet av 2016, Västernorrland på plats 3 (622 MW), Jämtland på plats 4 (616 MW) och Norrbotten på plats 9 (388 MW) bland alla län.⁵⁶

I både Västerbottens och Jämtlands län finns strategier för hanteringen av problembilden kring kungsörn och vindkraft.⁵⁷ I korthet går strategierna ut på att den hänsyn som ska tas till kungsörnsrevir vid vindkraftsetablering differentieras, beroende på hur viktiga de olika reviren är för kungsörnsstammen i länet och hur mycket man vet om örnarna och deras rörelser i de olika reviren.

Strategierna har nyligen kritiserats för att vara för otydliga i en del avseenden, för strikta när det gäller avstånd och inte uppdaterade med avseende på de senaste forskningsrönen rörande kungsörnars hemområden och rörelser.⁵⁸ Kritikerna rekommenderar istället en inre, mindre zon med 2–3 km radie från boplatser inkl. kända alternativbon, där ingen vindkraft bör byggas över huvud taget. Till detta läggs en större yttre zon, inom 6 km radie från boplatser, där vindkraft ej bör byggas i direkt anslutning till branta bergsryggar, sluttningar och branter där uppvindar ofta bildas. Inte heller inom bestånd av skog med högre generella naturvärden, eller i sammanhängande äldre uppvuxna skogsområden med stort inslag av lavrik mark där skogen har en sådan

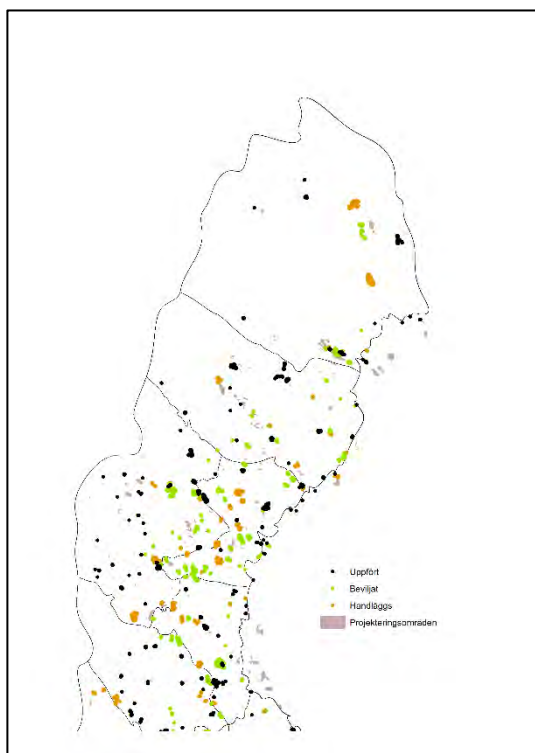
⁵⁵ Singh m.fl. 2017, www.goldeneaglesweden.com

⁵⁶ Statistik från Energimyndigheten, www.energimyndigheten.se

⁵⁷ Alatalo & Bernhold 2010, Hipkiss m.fl. 2014, Länsstyrelsen Jämtlands län 2016

⁵⁸ Rydell m.fl. 2017

karaktär att den är viktig för kungsörnars jakt och häckning, bör några vindkraftverk byggas inom 6 km avstånd från kända bon av kungsörn.



Figur 27. Vindkraftsutbyggnaden i norra Sverige (2017). Källa: länsstyrelserna, Vindbrukskollen⁵⁹.

Jakt, jägare och jaktuttag

I områden med stora rovdjur, framförallt där vargrevir finns, påverkas som regel klövviltets tillväxttakt. Detta kan i sin tur påverka jaktuttaget på exempelvis älg. Då de stora rovdjuren har olika förutsättningar att jaga klövvilt och andra byten, både morfologiskt och fysiologiskt, varierar effekten i olika områden beroende på rovdjursart. Till exempel är det i områden med hög björntäthet framförallt kalvkvoten som påverkas, då björnen nästan uteslutande dödar kalvar.

Generellt minskar jaktuttaget i ett område när rovdjurspopulationerna ökar. Inom ett etablerat vargrevir minskar jaktuttaget med minskande produktivitet och därmed älgtätheten, och vid mycket låga älgtätheter kan det vara svårt att bedriva jakt. Ökande rovdjurspopulationer är därför en källa till konflikt mellan jägare och rovdjur eftersom jägarna i högre utsträckning måste dela det jaktbara viltet med rovdjuren.

För en del jägare för dock återkoloniserande rovdjur med sig en ytterligare problematik. De utbredda förföljelserna och massjakten efter stora rovdjur under föregående sekel ledde till att landskapet i stort sett tömdes på rovdjur. Människor anpassade sig således till en tillvaro utan dem. Jakt med lösdrivande hund blev vanligare och mindre riskfyllt då vargar och björnar inte längre fanns. Idag är rovdjuren tillbaka i många områden. Jakt med hund i vargrevir innebär en potentiell risk för hundens liv, delvis för att vargar har ett naturligt beteende att försvara sina

⁵⁹ www.vindlov.se

revir mot inkräktande individer, vare sig det är vargar eller hundar. I områden med björn kan lösspringande hundar under jakten innebära ett problem eftersom hunden kan springa tillbaka till ägaren med en björn i hasorna. Framförallt björnar som skadeskjuts i en sådan situation kan bli mycket farliga.

En intressant effekt av rovdjurens förekomstshistoria är att rovdjuren kan frambringa en mer negativ inställning hos befolkningen när djuren återkoloniserar gamla utbredningsområden än i områden där de funnits kontinuerligt. Eftersom psykosociala och socioekonomiska aspekter är av stor vikt inom dagens rovdjursförvaltning kan ökad kunskap om dessa processer bidra till ökade möjligheter att förutsäga var potentiella problemområden kan uppstå i framtiden.

Ökande rovdjursstammar innebär dock mer än bara negativa effekter på klövviltspopulationerna eller jakten. Livskraftiga rovdjurspopulationer innebär nytt jaktbart vilt, vilket ger nya möjligheter till jakt. Rovdjur, framförallt björn och lo, har redan blivit en värdefull jaktlig resurs i områden där licensjakt bedrivs. Rovdjur var historiskt sett en viktig resurs (t.ex. för varma vinterpälisar) och jakten kan i många ögon anses spännande och mer utmanande än jakten på andra arter.⁶⁰

Illegal jakt

En av de främsta dödsorsakerna hos stora rovdjur i Sverige är den illegala jakten. En studie från det Skandinaviska Björnprojektet visade att illegal förföljelse hade nästintill lika stor omfattning som den lagliga jakten (figur 28). I samma studie fann man att över 75 procent av dödsfallen hos björnarna uppkom på grund av mänsklig påverkan. Även hos varg är den illegala jakten utbredd och uppskattas motsvara hälften av den totala dödligheten.⁶¹ Förföljelse förekommer även hos de andra rovdjuren.⁶²

Det finns flera anledningar till varför den illegala jakten är så utbredd. En aspekt är att människor ser rovdjuren som ett hot mot en livsstil, till exempel jakten de bedriver, eller sin egen säkerhet. En annan är att människor ser rovdjuren som ett hot mot en näring (t.ex. yrkesjakten eller renskötseln). Under de decennier då rovdjuren i princip varit frånvarande från stora delar av Skandinavien, vände sig människor till ett liv utan riskerna som närvaron av stora rovdjur medför. I sådana områden kan skadorna som rovdjur orsakar bli större, och motståndet mot rovdjur hårdare, än i områden där rovdjur förekommit kontinuerligt. En ytterligare aspekt är rovdjuren som symbol för ett generellt missnöje med staten som styrande organ. Det senare kan även innefatta ett misstroende mot rovdjursförvaltningen som helhet. Som ett exempel finns det en del personer som har uppfattningen att myndigheterna har försökt dölja en tidigare inplantering av varg i landet. Det generella missnöjet och misstron leder till ett motsatsförhållande, vilket skapar ytterligare klyftor mellan förvaltningen och medborgarna.⁶³

Ett återkommande problem när det gäller jaktbrottsutredningar är att synnerligen få människor ger information till myndigheter om fallen i fråga. I flera områden förekommer hot och trakasserier mot myndighetspersoner för att ytterligare förhindra eller förhala jaktbrottsutredningar. Även inom myndigheterna kan rovdjurskonflikterna blossa upp och lojalitetskonflikter kan förekomma, vilket avsevärt försvårar arbetsförhållandena för utredande poliser. Det kan i vissa

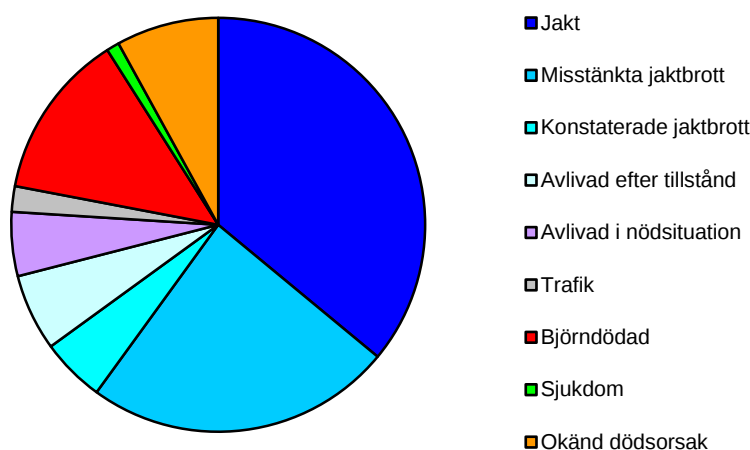
⁶⁰ Danell & Bergström 2010, Danell m.fl. 2017

⁶¹ Liberg m.fl. 2008, Liberg m.fl. 2011

⁶² WWF 2011, Franzén & Lindström 2012

⁶³ T.ex. von Essen 2016

fall även finnas misstro mellan olika myndigheter, och att utreda illegal rovdjursjakt är därför oerhört komplicerat.⁶⁴



Figur 28. Dödsorsak för 110 (48 från Norrbotten, 62 från Dalarna/Hedmark) av Björnprojektets radiomärkta björnar⁶⁵.

Rädsla

Trots att rovdjursangrepp på människor är ovanliga i Sverige så finns det de som är rädda för rovdjur. Det kan till exempel vara svårt att känna trygghet i skogen om det råder osäkerhet kring hur rovdjur brukar bete sig då de stöter på människor. Människor kan även känna sig osäkra om de själva inte vet hur de bör bete sig i sådana situationer. Oavsett om man betraktar rädslan som rationell eller inte, är upplevelsen av rädslan faktisk, med fysiologiskt mätbara effekter. Rädsla är en viktig faktor att ta hänsyn till vid kommunikation och beslutsfattande inom rovdjursförvaltningen.

Att känna rädsla för rovdjur kan hämma människor i det vardagliga livet. För människor som jobbar eller spenderar mycket tid i skogen kan perioder då rovdjuren märkbart ökar upplevas påfrestande. Det har även visat sig att människor i mer tätbebyggda områden kan känna rädsla för rovdjur, framförallt för björn. I en nationell undersökning av svenskars inställning till rovdjur rapporterade 44 procent att de var rädda för att möta björn i skogen. Forskningen har visat att olika psykologiska faktorer kan spela in när människor känner rädsla. Rädsla för björn är i hög grad relaterad till den kognitiva tolkningen av björnen som djurart, och hur hotfullt en person föreställer sig att ett direkt möte med björn är. Rädsla för varg har istället en starkare grund i vilken tilltro en person känner till myndigheternas agerande i förvaltningen av varg. Personer med låg tilltro till myndigheterna känner sig alltså mer rädda. Myndigheterna bör därför sörja för ett långsiktigt förtroende från allmänheten i rovdjursfrågor, ett arbete som sker

⁶⁴ BRÅ 2007; Bischof 2015

⁶⁵ Data från Skandinaviska Björnprojektet, presenterade i Naturvårdsverket (2003)

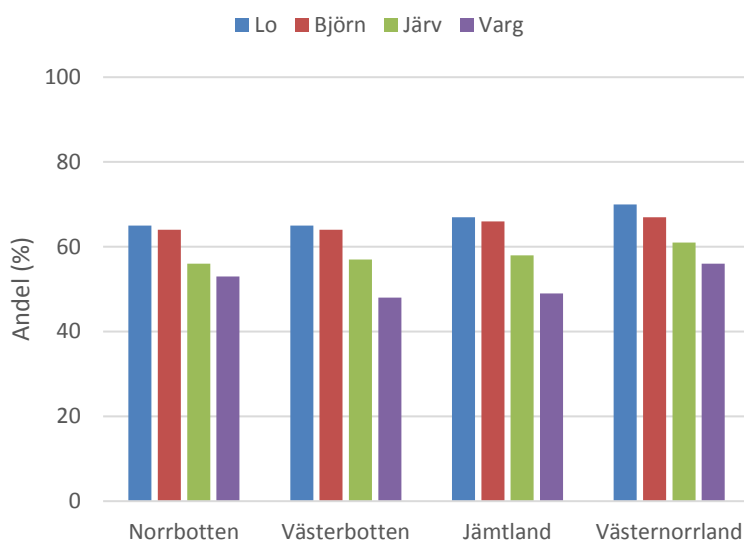
löpande genom bland annat diskussionerna kring de socioekonomiska aspekterna i viltförvaltningsdelegationerna (se s. 54). Detta arbete är viktigt eftersom studier har visat att rädda människor tenderar att ha en mer negativ inställning till rovdjur.⁶⁶

Attityder

Människors attityder till rovdjur, det vill säga i vilken mån människor tycker om rovdjur, är en viktig aspekt inom rovdjursförvaltningen. Negativa attityder mot rovdjuren är idag ett av de största hoten mot rovdjurens bevarande. Oavsett hur viktiga rovdjur är för ekosystemen, eller vilken rätt de anses ha att vara en del av faunan, är det människors inställningar till rovdjuren som avgör i vilken utsträckning rovdjuren kommer att finnas kvar i framtiden.

Attitydundersökningar

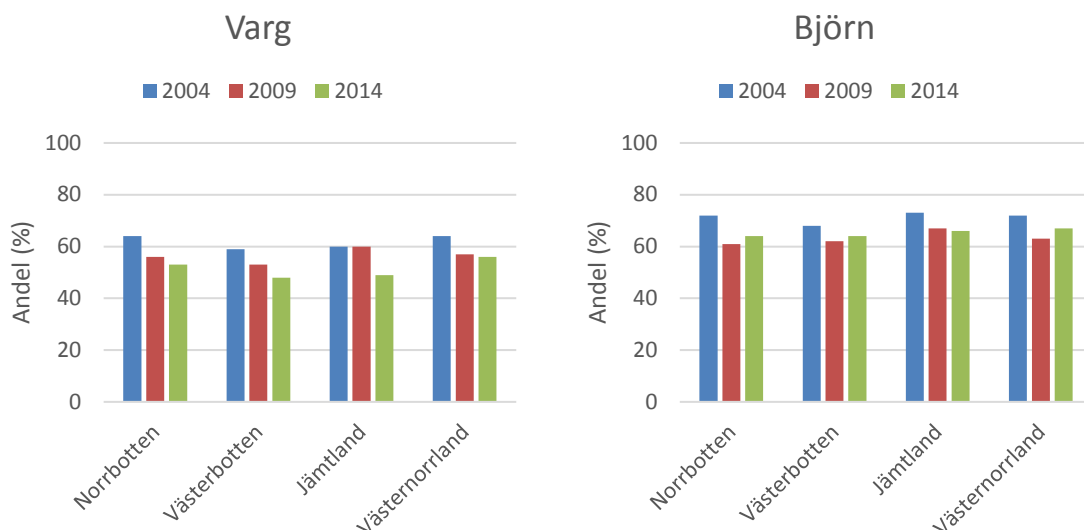
För att studera människors inställningar till rovdjur och rovdjurspolitik utförs enkätundersökningar med jämna mellanrum i Sverige. Detta är en viktig underlagskälla för att kunna förstå den sociala aspekten av rovdjursförvaltningen och rovdjurspolitiken. Genom att jämföra undersökningsresultaten över tid är det möjligt att upptäcka förändringar i acceptans och skillnader mellan olika befolkningsgrupper. Till exempel visar tidigare undersökningar att det på nationell skala är hög acceptans för rovdjur medan det på mindre skala, i lokalsamhällen, kan vara mycket låg acceptans. Det är främst attityder till rovdjurspolitiken och åtgärder inom förvaltningen som förändras över tid, medan attityderna till stora rovdjur i sig är relativt stabila. I norra rovdjursförvaltningsområdet har omfattande attitydundersökningar under senare tid genomförts vart femte år (2004, 2009, 2014). Nästa undersökning genomförs 2019. Attitydundersökningarna visar att människor är minst positiva till varg och mest positiva till lo (figur 29) och att människors generellt positiva inställning till varg har minskat i alla län över åren (figur 30).⁶⁷



Figur 29. Andelen människor som är positivt eller mycket positivt inställda till rovdjuren i norra rovdjursförvaltningsområdet (år 2014).

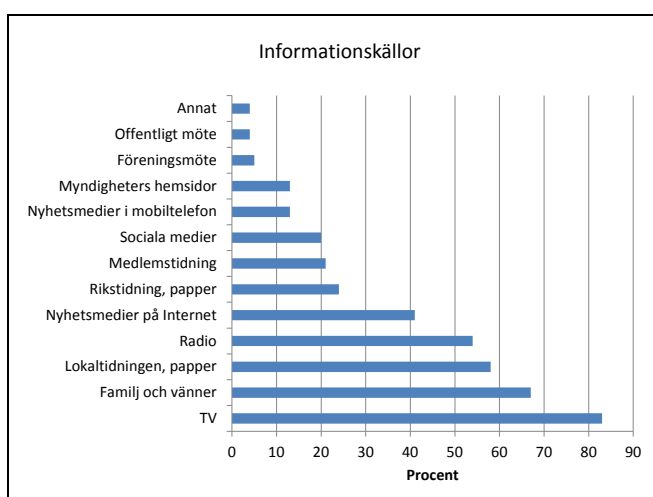
⁶⁶ Frank m.fl. 2015a, 2015b

⁶⁷ Sandström m.fl. 2014



Figur 30. Andelen människor som är positivt eller mycket positivt inställda till varg (vänster) och björn (höger) i norra rovdjursförvaltningsområdet 2004–2014.

Generellt är rovdjuren, framför allt varg, ofta mytomspunna och människor kan ha förutfattade meningar angående exempelvis rovdjurens ekologi, bakgrund, eller hur de beter sig i olika situationer i landskapet. Historisk kunskap är därför viktig för att förstå nutida attityder och människors handlingar. Forskning har visat att människor som lever i områden där rovdjur tillåts återvända efter en lång tids frånvaro generellt är mer negativt inställda till rovdjur än människor i områden där rovdjur funnits kontinuerligt. Detta beror troligtvis på att människor vant sig till ett liv utan rovdjur och skapat sig nya traditioner och levnadssätt under tiden rovdjuren varit frånvarande, till skillnad från områden där rovdjuren alltid funnits och där människor är vana vid rådande förhållanden.⁶⁸



Figur 31. Allmänhetens informationskällor när det gäller stora rovdjur (år 2014).⁶⁹

⁶⁸ Gangaas m.fl. 2013

⁶⁹ Sandström m.fl. 2014

Media

En bidragande orsak till negativa attityder mot rovdjur kan medias rapportering om dem vara. Det är framförallt jakttidskrifter som ofta porträtterar rovdjuren, och då framförallt varg, på ett negativt sätt. Media är den största informationskällan för allmänheten när det kommer till rovdjur (figur 31). Media har därför potentialen att sprida kunskap om rovdjuren och påverka människors syn på rovdjur, och då framförallt de människor som inte redan har särskilt starka åsikter om dem.

Den nationella rovdjursförvaltningen

Övergripande syfte och mål

Syftet med den nationella förvaltningen av stora rovdjur är att rovdjuren ska finnas i så stort antal att de långsiktigt kan finnas kvar i den svenska faunan och att de kan sprida sig till sina naturliga utbredningsområden. Samtidigt ska samexistensen mellan människor och rovdjuren främjas och skador och olägenheter förebyggas och begränsas.⁷⁰

I propositionen 'En hållbar rovdjurspolitik' anförts att det övergripande och långsiktiga målet för rovdjurspolitiken är att gynnsam bevarandestatus ska nås och bibehållas för de fem stora rovdjursarterna, samtidigt som tamdjurshållning inte påtagligt försvåras och socioekonomisk hänsyn tas. Målet stämmer väl överens med riksdagens definition av det nationella miljökvalitetsmålet 'Ett rikt växt- och djurliv'.⁷¹

Gynnsam bevarandestatus och referensvärden

Med bevarandestatus för en art avses summan av de faktorer som påverkar den berörda arten och som på lång sikt kan påverka den naturliga utbredningen och storleken av dess population eller populationer. En arts bevarandestatus anses gynnsam när

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

Begreppet kommer från artikel 1 i EU:s art- och habitatdirektiv. Till skillnad från minsta livskraftiga population, som handlar om en arts utdöenderisk, är gynnsam bevarandestatus ett begrepp som beskriver när en art eller naturtyp långsiktigt kommer att vara en del av sin miljö, det vill säga när den är utom risk och läget är stabilt.

För bedömningen om en art eller en naturtyp har gynnsam bevarandestatus är de så kallade referensvärdena av central betydelse. Referensvärdet för populationsstorleken är det minsta antalet individer som en arts population behöver bestå av för att arten ska ha en gynnsam bevarandestatus. När det gäller björn, varg, järv och lodjur har riksdagen beslutat om ett intervall inom vilka arternas referensvärden för antal individer ska ligga för att ha uppnått gynnsam bevarandestatus. Med utgångspunkt i intervallet hade Naturvårdsverket fått i uppdrag att bedöma

⁷⁰ 1 § förordningen (2009:1263) om förvaltning av björn, varg, järv, lodjur och kungsörn

⁷¹ Miljömålspropositionen (prop. 2004/05:150)

vad referensvärdet för respektive art ska vara. Naturvårdsverket beslutade om referensvärden för de fyra arterna i ett ställningstagande den 16 december 2013.⁷² Under förvaltningsperioden gäller det av Naturvårdsverket beslutade referensvärdet och det ursprungliga intervallet saknar betydelse. I samband med nästa rapportering av arternas bevarandestatus till EU, vilket sker 2019, blir det aktuellt med en översyn av referensvärdena. De politiskt beslutade intervallen förlorar i aktualitet i de fall där det finns ny kunskap av betydelse som behöver inkorporeras i bedömningarna. De senast beslutade och rapporterade referensvärdena återfinns tabell 11 nedan.

Referensvärdet när det gäller utbredningsområde är det geografiska område som rymmer artens hela ekologiska variation inom en given biogeografisk region som är tillräckligt stor för att möjliggöra den långsiktiga överlevnaden av den populationsstorlek som motsvarar referensvärdet för populationen. Riksdagen har fastlagt referensvärden för utbredningsområden för de stora rovdjuren (se tabell 11).

Generellt med avseende på referensvärden behandlas kungsörnen inom svensk rovdjurspolitik på samma sätt som de fyra andra arterna av stora rovdjur och enligt art- och habitatdirektivet, trots att kungsörnen inte listas där utan i EU:s fågeldirektiv (direktiv 2009/147/EU). När det gäller referensvärdet för populationen har riksdagen dock för kungsörn inte som för de andra arterna beslutat om ett intervall, utan om ett konkret mål.

Tabell 11. Referensvärden för populationsstorleken och utbredning för de svenska rovdjursstammarna.

Art	Population (individer)	Utbredning
Björn	1400	Norrbottens, Västerbottens, Jämtlands och Västernorrlands län samt delar av Dalarnas, Gävleborgs och Värmlands län
Varg	270	Hela Sverige förutom den alpina regionen och Gotlands län
Järv	600	den alpina regionen av fjällkedjan och fjällnära skogsterräng i Norrbottens, Västerbottens, Jämtlands, Västernorrlands och Dalarnas län
Lo	870	Hela Sverige förutom Gotlands län
Kungsörn	1600*	Hela landet

* Enligt riksdagsbeslutet ska det finnas minst 150 lyckade häckningar per år, vilket motsvarar cirka 1600 fåglar

Delmål

Det övergripande målet för svensk rovdjurspolitik är, som ovan nämnts, att varg, björn, järv, lodjur och kungsörn ska uppnå och bibehålla gynnsam bevarandestatus samtidigt som tamdjurs hållning inte påtagligt försvåras och socioekonomisk hänsyn tas. Naturvårdsverket har i de nationella förvaltningsplanerna för de stora rovdjuren delat upp detta övergripande och långsiktiga mål i fyra delmål för att tydliggöra hur det övergripande målet ska uppnås.

De fyra delmålen är följande:

1. att uppnå och bibehålla gynnsam bevarandestatus,

⁷² Ärendenr. NV-09661-12

2. att minska skador orsakade av stora rovdjur,
3. att öka förtroendet för förvaltningen, samt
4. att motverka den illegala jakten.

Delmålen är enligt Naturvårdsverkets uppfattning nödvändiga för att stärka och upprätthålla en hållbar rovdjursförvaltning med hög grad av förtroende. Eftersom delmålen syftar till att uppnå samma övergripande rovdjurspolitiska mål finns en stark koppling mellan dem. De har preciserats i de nationella förvaltningsplanerna för att bli mätbara, genomförbara och möjliga att nå under förvaltningsperioden, dvs. åren 2014–2019. Till preciseringarna finns ett antal åtgärder kopplade som ska säkerställa att målen nås och klargöra hur uppföljningen planeras. Frågor kring en påtagligt försvårad tamdjurshållning och de socioekonomiska konsekvenserna av rovdjur ska genomsyra alla de centrala delarna i förvaltningsplanerna för de olika arterna.

Riksdagens beslut om en hållbar rovdjurspolitik har ett tydligt budskap om en fördjupad regionalisering av förvaltningen. Det medför att såväl centrala som regionala myndigheter arbetar mer med frågan om den regionala förekomsten av stora rovdjur samt konsekvenser av detta. Situationerna i länen avgör valet av förvaltningsåtgärder och de socioekonomiska aspekterna bör vara en viktig utgångspunkt även i den regionala förvaltningen.

En regionalisering ställer också höga krav på Naturvårdsverket att följa och vägleda länsstyrelserna i det regionala beslutsfattandet. Naturvårdsverkets vägledning syftar till att underlätta för länsstyrelserna att samordna sitt arbete kring rovdjuren och därmed vara ett stöd för en effektiv förvaltning på regional nivå. Uppföljning och utvärdering är fortsatt en viktig del i Naturvårdsverkets vägledande arbete.

Den regionaliserade rovdjursförvaltningen i norra förvaltningsområdet

Miniminivåer

Baserat på de nationella referensvärdena har Naturvårdsverket fastställt miniminivåer för rovdjur i rovdjursförvaltningsområden och i länen (tabell 12).⁷³

Tabell 12. Naturvårdsverket beslutade senast år 2014 om miniminivåer (antal föryngringar per år) för de stora rovdjuren i länen i norra rovdjursförvaltningsområdet. Naturvårdsverket har inte beslutat om miniminivåer för kungsörn.

	Björn	Varg	Järv	Lo
Norrbotten	33	-	46	17
Västerbotten	11	-	23	13,5
Jämtland	36	-	23,5	20
Västernorrland	10	-	1	16
Totalt för området	90	-	93,5	66,5

⁷³ Naturvårdsverkets tre beslut under dnr. NV-00552-14 (2014-10-30 björn och varg, 2014-12-08 lodjur och 2014-12-15 järv)

Miniminivåerna kan ses som gränslinjen mellan den nationella och regionala förvaltningen, och de är en förutsättning för regionaliseringen av rovdjursförvaltningen. Vidare ska länsstyrelsen upprätta en rovdjursförvaltningsplan för länet. I de fall där delegering har skett får länsstyrelsen besluta om skyddsjakt och licensjakt efter stora rovdjur.

När denna text skrivs (hösten 2018) håller Naturvårdsverket och länsstyrelserna på med en process som ska leda till fastställandet av nya miniminivåer. Miniminivåerna för lo och varg ska vara klara under våren 2019, miniminivåerna för björn och järv i slutet av 2019.

Delegering

För att en regionalisering av rätten att besluta om licensjakt ska vara möjlig måste nationella förvaltningsplaner samt miniminivåer vara fastställda. Därefter kan en delegering rörande licensjakt ske enligt 24 a § jaktförordningen, vilket idag (2018) har genomförts för björn och lodjur i det norra rovdjursförvaltningsområdet. En sådan delegering ställer höga krav på länsstyrelserna att inom rovdjursförvaltningsområdet ta ansvar för sin del i den nationella politiken. När det gäller skyddsjakt kan Naturvårdsverket delegera detta till länsstyrelserna för en rovdjursart oavsett om antalet individer nått upp till de fastslagna miniminivåerna för regionen eller inte. Skyddsjakt delegeras till länsstyrelserna utan begränsning och utan krav på reproducerande stam i länet. Oavsett om rätten att besluta om skyddsjakt respektive licensjakt är delegerad till länsstyrelsen eller inte, föreligger samma juridiska förutsättningar för att skyddsjakt och licensjakt ska kunna medges. Naturvårdsverket följer de regionala beslutsprocesserna och kan återkalla delegeringen av rätten att besluta om skydds- eller licensjakt om möjligheten till jakt används på ett sätt som kan försvåra upprätthållandet av en gynnsam bevarandestatus.⁷⁴ Naturvårdsverket valde till exempel att inte delegera rätten att besluta om skyddsjakt efter järv till Länsstyrelsen Jämtland under perioden januari – maj 2018.⁷⁵

Viltförvaltningsdelegationerna verkar på länsnivå

Vid varje länsstyrelse finns en viltförvaltningsdelegation som är ett beslutande organ inom myndigheten. Delegationens åtaganden och beslutsmandat styrs av förordningen om viltförvaltningsdelegationer samt den regionalt beslutade arbetsordningen. En viltförvaltningsdelegation består av landshövdingen (ordförande) och andra ledamöter som representerar olika intressen i viltfrågor. En viltförvaltningsdelegation ska bland annat pröva frågor om godkännande av det förslag till miniminivåer för förekomsten av björn, lo, varg och järv i länet som ska lämnas till samverkansrådet.⁷⁶

Samverkansrådet verkar på förvaltningsområdesnivå

Sveriges län är, enligt 2 § förordningen om förvaltning av björn, varg, järv, lo och kungsörn, indelade i tre rovdjursförvaltningsområden: norra, mellersta och södra. I varje förvaltningsområde finns ett samverkansråd. I det norra förvaltningsområdets samverkansråd ingår landshövdingarna i Västerbotten, Norrbotten, Jämtland och Västernorrland samt företrädare för Sameetinget.

⁷⁴ Enligt 24 c § andra stycket jaktförordningen (1987:905)

⁷⁵ Naturvårdsverkets beslut 2017-12-20, ärendenr. NV-08303-17

⁷⁶ Enligt 4 § första stycket förordningen (2009:1263) om förvaltning av björn, varg, järv, lo och kungsörn

Samverkansrådet ska samverka i frågor som rör den regionaliserade rovdjursförvaltningen och fungerar som ett forum för samverkan mellan myndigheter. Rådet ska underlätta samverkan mellan länsstyrelserna kring riktlinjer och principer för bland annat jakttilldelning, zoner och förebyggande åtgärder, och rådet ska också samordna inventeringen av rovdjur inom sitt område. Samverkansrådet lämnar ett gemensamt förslag till Naturvårdsverket angående miniminivåerna för björn, varg, lo och järv med utgångspunkt i de förslag som länsstyrelserna lämnat. Efter att rådet lämnat ett förslag till Naturvårdsverket ska miniminivåer för förekomsten av stora rovdjur fastställas i förvaltningsområden och län.

Förvaltningsmål och förvaltningsintervall

Stammen inom länet ska vara större än den regionala miniminivån och ska inte riskera att hamna under miniminivån. Hur stor stammen bör vara bestäms av länsstyrelsen och den eftersträlvade nivån kallas förvaltningsmål (tabell 13). Eftersom det är svårt att hålla en rovdjurspopulation på samma nivå från år till år tillåts stammen variera i storlek uppåt och nedåt inom vissa gränser. I en del län är dessa gränser exakt definierade och utgör den nedre respektive övre förvaltningsgränsen. På detta sätt avgränsas förvaltningsintervallet, inom vilket stammen tillåts variera. Nivån för den nedre förvaltningsgränsen bör sättas högre än miniminivån, för att undvika att stammen underskrider denna och att länets självständighet i rovdjursförvaltningen äventyras.

Tabell 13. Minimnivå, förvaltningsmål och förvaltningsintervall för björn, järv och lo i länen i norra förvaltningsområdet. För björn anges antalet individer, för järv och lo antalet föryngringar. För varg och kungsörn har sådana värden inte lagts fast.

		Norrbotten	Västerbotten	Jämtland	Västernorrland
Björn	Övre förvaltningsgräns	Inte satt	432	800	220
	Förvaltningsmål	Inte satt	350	650	200
	Nedre förvaltningsgräns	Inte satt	288	500	180
	Miniminivå	330	110	360	100
Järv	Övre förvaltningsgräns	72	42	40	Inte satt
	Förvaltningsmål	60	30	30	2
	Nedre förvaltningsgräns	47	26	24	Inte satt
	Miniminivå	46	23	23,5	1
Lodjur	Övre förvaltningsgräns	43	32	28	24
	Förvaltningsmål	32	23	24	18
	Nedre förvaltningsgräns	18	14	20	16
	Miniminivå	17	13,5	20	16

Det finns inget regelverk som föreskriver länsstyrelserna att fastställa förvaltningsmål eller förvaltningsintervall. Detta angreppssätt är dock lämpligt med tanke på svårigheterna att i detalj styra antalet rovdjur i länet.

Socioekonomiska aspekter inom förvaltningen

Rovdjur kan påverka människors verksamheter och vardag på olika sätt. När, var, och hur rovdjur påverkar människor är ett viktigt kunskapsområde som på många sätt styr den aktiva rovdjursförvaltningen. De socioekonomiska aspekterna inom rovdjursförvaltningen handlar därför om de sociala och ekonomiska effekterna av rovdjur på människor eftersom närvaron av rovdjur innebär ökade nyttor eller kostnader. Näringar såsom rovdjursturism eller möjligheten till jakt på rovdjur påverkas positivt av ökade rovdjurspopulationer, medan rovdjuren ofta har negativa konsekvenser på andra, exempelvis rennäring eller jakten på klövvilt.

De nationella förvaltningsplanerna innehåller direktiv om den regionala förvaltningens roll när det gäller de socioekonomiska aspekterna kring de stora rovdjuren. De sociala och ekonomiska konsekvenserna av rovdjur ska genomsyra alla de centrala delarna i de regionala förvaltningsplanerna för de olika arterna. På så vis ska de regionala förvaltningsmålen i länen vara mätbara och inkludera tydliga åtgärder för genomförande och uppföljning. Så kallade välfärdseffekter, som är baserade på hur en intressent påverkas av en minskad eller ökad rovdjursförekomst, kan användas för att utveckla tydliga mål inom den regionala förvaltningen. Enligt Naturvårdsverket bör man i de regionala förvaltningsplanerna diskutera välfärdseffekterna av rovdjursstammar för de sju huvudintressenterna allmänhet, fårnäring, fåbodbruk, jakt, rennäring, turism och övrigt lantbruk. För att lättare beskriva nyttor och kostnader kan de diskuteras utifrån olika kategorier, exempelvis ekonomiska, kulturella, psykiska, sociala, eller fysiska. Svårigheten ligger i att koppla tydliga, mätbara förvaltningsmål och åtgärder till dessa komplicerade typer av välfärdseffekter. Rennäringen har den tydligaste implementeringen genom arbetet med toleransplanerna inom 'Förvaltningsverktyget' (se nästa avsnitt).

För de socioekonomiska aspekterna spelar viltförvaltningsdelegationerna i de olika länen en viktig roll, eftersom delegaterna representerar olika näringar och intressen och därför har stor insikt i hur ökande eller minskande rovdjursstammar hypotetiskt skulle påverka dessa. I huvudsak är det delegationernas uppgift att formulera förvaltningsmålen med avseende på socioekonomi, vilket kan innebära ett ingående och tidskrävande arbete där nyttor och kostnader kartläggs och vägs mot varandra. Västerbotten fastställde den 5 oktober 2018 mål och indikatorer för rovdjurens socioekonomiska påverkan i länet. Hela processen från de första diskussionerna fram till beslut tog 3,5 år.

Förvaltningsverktyget och toleransnivå inom renskötselområden

'Förvaltningsverktyget' inom rovdjursförvaltningen är ett redskap för samråd och dialog mellan länsstyrelsen och samebyarna. Förvaltningsverktyget är en del i det övergripande arbetet med socioekonomiska aspekter inom rennäringen och består av fyra delar:

1. Toleransnivå/målnivå
2. Beräknad och uppskattad förlust av renar på grund av rovdjur
3. Förebyggande åtgärder
4. Uppföljning/utvärdering

Målet med verktyget är att gynna samexistensen mellan rennäringen och stora rovdjur, där rennäringen är hållbar och rovdjuren innehar gynnsam bevarandestatus.

Med hjälp av förvaltningsverktyget ska skadorna för renskötseln begränsas så att de hamnar under den av riksdagen antagna toleransnivån på ett sätt som har så små konsekvenser för rovdjursstammarna som möjligt. Toleransnivå är den maximala acceptabla skadenivån för en samebys rennäring orsakad av stora rovdjur under ett år uttryckt i procent av samebyns faktiska

renantal enligt renräkningarna. Toleransnivån ska enligt riksdagens beslut vara maximalt 10 procent enligt ovan.

Riskmodell

Riskmodellen är ett GIS-baserat dataverktyg som utgör en del av förvaltningsverktyget. Modellen är dynamisk och bygger på kunskap och data om både rovdjur och rennärning. Den ska ge möjligheten att visualisera och göra olika geografiska beräkningar för att visa rovdjursförekomst, hur risken för rovdjursskador kan variera och vilken effekt förebyggande åtgärder kan ha. Riskmodellen, som utgör en integrerad del av förvaltningsverktyget, är i dagsläget inte utvecklad och anpassad till svenska förhållanden. Det är därför lämpligt att samrådsprocessen mellan länsstyrelsen och samebyarna även fortsättningsvis inriktas mot att kartlägga hur renskötseln bedrivs i respektive sameby och hur renarnas rumsliga och tidsmässiga utnyttjande av landskapet ser ut. Denna kunskap är en förutsättning för ett framgångsrikt arbete med riskmodellen, när den väl är anpassad till svenska förhållanden.

Särskilt om "särskilt sårbara områden"

Beslut rörande förvaltningen av stora rovdjur behöver baseras på god kunskap om regionala förhållanden. Regionala förvaltningsplaner för björn, varg, järv, lodjur och kungsörn behöver därför inkludera bedömningar av om det finns områden inom länet som är särskilt sårbara för förekomst av stora rovdjur. I propositionen 'En hållbar rovdjurspolitik' pekas olika sådana områden ut. Exempel på särskilt sårbara områden kan vara renskötselområdets kalvningsland under kalvningsperioden, områden med traditionellt fåbodbruk under betessäsongen, områden med särskilt hög täthet av tamdjursbesättningar, samt skärgårdsöar med friga betesdjur.

De regionala förvaltningsplanerna bör således innehålla överväganden i frågan om det finns områden inom länet där förekomst av stora rovdjur sannolikt kommer att orsaka allvarliga skador och om så är fallet beskriva dessa och vilka förebyggande åtgärder som har vidtagits alternativt kan vidtas där. Uppgifter om bland annat områdenas särskilda värden, de risker som förekomst av stora rovdjur medför och möjligheter att förebygga skador av rovdjur, behöver redovisas.

Inventering av stora rovdjur

Att ha uppdaterad kunskap om djurens antal och utbredning är en del av förvaltningsansvaret som länsstyrelserna har när det gäller de stora rovdjuren. Den nödvändiga informationen inhämtas med hjälp av regelbundna inventeringar. Inventeringsarbetet omfattar planering, genomförande, dokumentation (inklusive registrering i Naturvårdsverkets databas), sammanställning, utvärdering och rapportering av inventeringsresultaten samt arkivering och information. Inventeringarna finansieras av Naturvårdsverket via anslaget för värdefull natur och av länsstyrelserna via ramanslaget. Sametinget finansierar en del av samebyarnas inventeringsinsatser.

Exakt hur organisationen av inventeringarna ser ut skiljer sig något mellan länen. Skillnaderna beror på faktorer som exempelvis antalet individer av de olika rovdjursarterna, länets storlek, befolkningstätheten, vägnätets utseende samt väderlek under pågående inventeringssäsong. På senare tid har tekniska hjälpmedel blivit vanligare inom inventeringsarbetet, eftersom dessa kan bidra till att övervakningen kan ske mer effektivt. Kameraövervakning, DNA-analyser, skoter, helikopter och drönare är exempel på sådana verktyg. Kameror används regelbundet av länsstyrelserna, främst inom järvinventeringen. DNA-analyser av spillningsprover utgör en viktig grund för inventering av björn och varg och får också en allt större betydelse för järvinventeringen. Drönare testas för närvarande under järvinventeringen.

Aktiva inventeringsmetoder som används i fält kan till exempel vara snoking, områdesinventering eller kvalitetssäkring av sådan information som rapporterats in till länsstyrelsen utifrån. Snoking omfattar alla former av mindre systematiska eller helt osystematiska sök efter spår eller spårtecken från stora rovdjur. Till skillnad från de flesta andra inventeringsmetoderna har snoking inga definierade kriterier, dock bör den bedrivas på ett sätt att det finns goda chanser att upptäcka rovdjursspår. När rovdjursspår upptäcks finns det däremot väldefinierade metoder och rutiner att följa.

Nedan följer en sammanfattning av inventeringarnas olika delar gällande rovdjursarterna i det norra rovdjursförvaltningsområdet. Detaljerade beskrivningar för hur respektive art inventeras finns i föreskrifterna och i de gällande faktabladet på Naturvårdsverkets hemsida.

Lagstiftningen

Rovdjursinventeringarna regleras idag genom förordningen (2009:1263) om förvaltning av björn, varg, järv, lo och kungsörn. I 8 § denna förordning skrivs att länsstyrelsen varje år ska undersöka hur många föryngringar av varg, järv, lo och kungsörn som förekommer i länet. Inom renskötselområdet ska länsstyrelsen dessutom varje år efter samråd med berörda samebyar undersöka hur många föryngringar av varg, järv och lo som förekommer inom samebyns svenska betesområde och om arterna förekommer regelbundet eller tillfälligt inom samebyn. Länsstyrelsen ska även efter samråd med berörda samebyar undersöka om björn eller kungsörn förekommer inom samebyns svenska betesområde. Resultaten av rovdjursinventeringarna ska lämnas till Naturvårdsverket. I 9 § samma förordning skrivs att Naturvårdsverket årligen ska granska och fastställa inventeringsresultat för varg, järv, lo och kungsörn. Dessutom ska Naturvårdsverket minst en gång vart femte år göra en uppskattning av beståndet av björn. Enligt 10 § samma förordning får Naturvårdsverket meddela föreskrifter om verkställigheten av förordningen.

I 3 § Naturvårdsverkets föreskrifter och Allmänna råd (NFS 2008:16) om bidrag och ersättningar för viltskador enligt 11 och 12 §§ viltskadeförordningen (2001:724) lämnar Naturvårdsverket ett uppdrag till länsstyrelserna i hela landet att kartlägga förekomsten av fredade, skadegörande viltarter i länet med avseende på bestandsstorlek och geografisk utbredning. Kartläggning som avser varg, björn, järv, lo och kungsörn ska i tillämpliga delar ske enligt Naturvårdsverkets föreskrifter (2007:10) om inventering av björn, varg, järv, lodjur och kungsörn. Det är denna författning som i detalj reglerar inventeringsarbetet idag och den har ändrats genom NFS 2012:1, NFS 2012:12 och NFS 2014:23. Föreskrifterna kompletteras av ett stort antal instruktioner och faktablad, som kan laddas ner från Naturvårdsverkets webbplats⁷⁷. Norge och Sverige samarbetar tätt när det gäller inventering och övervakning av de stora rovdjuren.

Involvering av allmänheten

Ett uttalat mål vid rovdjursinventeringarna är en starkare involvering av allmänheten. Det finns relativt stor kunskap om rovdjur hos allmänheten i Sverige och framförallt ett stort intresse av att rapportera observationer. Allmänhetens engagemang är viktigt och myndigheterna vill underlätta och främja delaktighet och öppenhet inom inventeringsverksamheten. Allmänhetens delaktighet bedöms främja tilltron till inventeringsresultaten och viltförvaltningen, på sikt kunna vara konfliktdämpande och bidra till en minskad illegal jakt. Genom databastjänsterna Skandobs (www.skandobs.se) och Rovbase (www.rovbase.se) underlättas såväl allmänhetens

⁷⁷ <http://naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledning/Vilt/Inventeringsmetodik-for-stora-rovdjur/>

inrapportering som öppenheten kring de observationer som både myndigheternas inventeringspersonal och allmänheten gör. Inventeringarna av de stora rovdjuren är en resurskrävande verksamhet som omfattar hela Skandinavien. Inventeringarna sker under en begränsad tid eftersom de i nuläget huvudsakligen genomförs på snötäckt mark. Det är därför angeläget att även allmänheten kan bidra till att ge ett så bra inventeringsunderlag som möjligt genom att rapportera sina observationer av stora rovdjur. I de allra flesta fall kvalitetssäkrar länsstyrelsen allmänhetens observationer. Allmänheten bidrar även löpande till ökad information om rovdjurens utbredning genom att rapportera fällda rovdjur under jakten såväl som trafikskadat vilt och angrepp på tamdjur, eller när rovdjursdödade byten återfinns i naturen.

Tabell 14. Årligt inventeringsschema för de fem olika rovdjursarterna. Något generaliserat.

	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
Björn								•	•	•		
Varg	•	•	•							•	•	•
Lo	•	•								•	•	•
Järv			•	•	•	•						
Kungsörn		•	•	•	•	•						

Tabell 15. Övervakningsmetoder för de fem olika rovdjursarterna. Antalet prickar indikerar vilken relativ betydelse metoden idag har för respektive art i norra rovdjursförvaltningsområdet.

	Björn	Varg	Järv	Lo	Kungsörn
Snöspårning		•••	••	•••	
Boplatzinventering			••		•••
DNA	•••	•	••	•	
Radiomärkning		•	•		•
Viltkameror			••	•	
Jägarrapporter	••	•		•	
Allmänhetens rapporter		•			

Björn

Björninventeringen sker ungefär vart femte år och genomförs i form av en spillningsinventering. Spillning från björnar samlas in och skickas vidare för DNA-analys. Alla björnindivider som finns i länet hittas dock inte under spillningsinventeringen, men efter DNA-analyser kan stammens totala storlek uppskattas med hjälp av statistiska beräkningar. Åren för spillningsinventeringar i norra rovdjursförvaltningsområdet presenteras i tabell 16.

Sedan mitten av 1980-talet har älgobservationer och jakttid registrerats under de första sju dagarna som jaktlagen jagar älg i Sverige. Metoden används praktiskt i förvaltningen och är utvärderad vetenskapligt i flera omgångar. Resultaten används för att uppskatta populationsförändringar i älgstammen mellan år och ger även ett mått på reproduktionen. Från 1998 registreras

också observationer av stora rovdjur på blanketten där älgobsen rapporteras. De rovdjursobservationer som är mest intressanta i sammanhanget är sådana som rör björn. Björnobservationer som samlas under älgjakten skiljer sig från andra observationer av björnar (som görs och rapporteras under hela året), eftersom man med denna metod även mäter antalet observationstimmar, alltså ansträngningen älgjägarna lägger ned.

Metoden ger ett index över björnstammen, som kan, inom ett och samma område och över flera års tid, användas för att beräkna trender i björnstammens utveckling. Detta index säger dock inget om björnstammens storlek om inte det kalibreras mot data om björnens populationsstorlek. Sådant data kan exempelvis tas fram via DNA-analys av spillning. En av nackdelarna med björnobs-index är att det är svårt att jämföra olika områden eftersom observerbarheten av björnar skiljer sig och relationen mellan antalet observerade björnar och antalet björnar i skogen är olika mellan olika områden.⁷⁸

Även om björnobsen inte är nödvändig för att följa björnstammens utveckling i ett län med stark björnstam och regelbundna DNA-inventeringar, så är de bra när man vill följa björnstammens expansion. Med björnobsen kan man konstatera björnförekomst i nya områden (björnar observeras första gången), en ökning av björnstammen i nyligen koloniserade områden (fler och fler björnar observeras från år till år) och att föryngring sker (honor med ungar observeras).⁷⁹

Tabell 16. År med spillningsinventering. Västerbotten planerar att genomföra nästa inventering år 2019.

Län	År med inventering
Norrbotten	2010, 2016
Västerbotten	2004, 2009, 2014
Jämtland	2006, 2015
Västernorrland	2004, 2015

Varg

Rapportering av varg följs upp av länsstyrelsens personal för kvalitetssäkring. Om det visar sig verkligen vara varg följs individen i så stor utsträckning som möjligt för att hitta spillning för DNA-analys. Vargspillning skickas till Viltskadecenter i Grimsö för individbestämning så vargens ursprung (skandinaviskt eller östligt) kan härledas. Ursprunget har stor betydelse för om vargen anses vara en genetiskt viktig individ. Östliga vargar anses vara genetiskt viktiga eftersom de har potentialen att öka den genetiska variationen i den relativt inavlade skandinaviska vargpopulationen, och de är en viktig del i planen om den genetiska förstärkningen av varg.

Järv

Syftet med järvinventeringen är att fastställa antalet föryngringar, det vill säga järvhonor med en eller flera ungar. I de samebyar eller län där ingen föryngring sker ska det fastställas om järv

⁷⁸ Kindberg 2010

⁷⁹ Schneider 2011

förekommer tillfälligt eller regelbundet. Metodiken som används för att inventera järv är densamma i hela Sverige och även samordnad med Norge. Järvinventeringen bygger främst på att hitta järvhonornas lyeplatser och därefter bekräfta eventuella ungar i lyan.

Lyeplatser är ofta svåra att hitta, särskilt om de är i skogen och i ett område där lyeplatser inte dokumenterats tidigare. En av de största svårigheterna vid järvinventeringen är att järvhonor med ungar generellt sett är mycket lättstörda, särskilt om lyeplatsen ligger i ett skogsområde. Under inventeringen ska störningen minimeras samtidigt som en tillräckligt omfattande dokumentation måste sammanställas för att få föryngringen bekräftad.

För att särskilja honor med ungar på lyeplatser som ligger närmare än 10 kilometer från varandra kan genetiskt material användas. Med hjälp av DNA-prover från exempelvis spillning eller sekret kan honorna individbestämmas och släktskap bekräftas. Att identifiera enskilda individer kan även vara till stor nytta där samebyn upplever problem med järv. Eftersom inventeringen riktas till att hitta föryngringar, vilket är svårt och tidskrävande, är spårning av ensamma individer av lägre prioritet. Spillningsinventeringen kan därför bidra till en mer heltäckande bild av individerna som finns i ett område eftersom metoden också fångar upp förekomsten av hanar och honor utan ungar.

Lodjur

Metodiken som används för att inventera lodjur är densamma i hela Sverige och sedan år 2013 är den också samordnad med Norge. Olika metoder kan dock ha olika betydelse i olika områden.

Syftet med lodjursinventeringen är att fastställa antalet familjegrupper, det vill säga lodjurshonor med en eller flera ungar. I de samebyar eller län där ingen föryngring sker ska det fastställas om lodjur förekommer tillfälligt eller regelbundet. En föryngring fastställs vanligtvis antingen genom synobservationer av en familjegrupp eller genom spårning. Om det är en hona med en unge krävs att spårning genomförs i tre kilometer. Om honan har två eller fler ungar räcker det att spåra en kilometer.

Inventeringen får genomföras mellan den 1 oktober och den 28 (29) februari. I mars börjar parningssäsongen och honan lämnar sina ungar och spår av två individer kan under den perioden vara hona och hane istället för hona och unge, vilket gör det olämpligt att bedriva fortsatt inventering av familjegrupper i mars.

DNA är relativt svårt att utvinna från lodjursspillning eller urin och därför anses insamling av prover för DNA-analys i dagsläget inte vara en särskilt effektiv metod för inventering av lodjur. I vissa fall används det dock i inventeringen, till exempel i Norrbotten.

Kungsörn

Det är länsstyrelserna som har ansvaret att inventera rovdjuren. När det gäller kungsörn samverkar länsstyrelserna i stor utsträckning med kungsörngrupperna, som tillhör de ornitologiska regionalföreningarna och som är organiserade i föreningen Kungsörn Sverige.

I hela Norrbottens län, i området väster om odlingsgränsen i Västerbottens län och i motsvarande fjäll och fjällnära områden i Jämtlands län samt i södra delen av Västernorrlands län är det främst länsstyrelsernas fältpersonal som genomför inventeringen av kungsörn. I övriga områden är det framför allt kungsörngrupper som genomför fältarbetet, ofta på uppdrag av respektive länsstyrelse. Inventeringsresultaten sammanställs av länsstyrelserna och kungsörnsgруппerna i respektive län och rapporteras av länsstyrelserna till Viltskadecenter.

Metodiken för inventering av kungsörn beskrivs i detalj i åtgärdsprogrammet för arten och sammanfattas även i den nationella förvaltningsplanen. Allmänt vedertagna inventeringsmetoder för fågel är olämpliga för inventering av kungsörn, varför en särskild metodik har utvecklats för arten. Eftersom kungsörn häckar i olika naturtyper anpassas metodiken också utifrån detta.

Målet med inventeringsverksamheten är att i möjligaste mån inventera kungsörnspopulationen i hela utbredningsområdet och att besöka alla kända revir minst en gång under häckningsperioden (februari–augusti) varje år. Inventeringen är uppdelad i två delar; en insats på våren och en på sommaren. Syftet med vårinventeringen är att konstatera revirhävande par, ruvande fåglar eller ensamma individer i kända revir. Syftet med sommarinventeringen är att dokumentera häckningsresultat. Vid sommarinventeringen räknas antalet ungar och om möjligt bedöms ungararnas ålder. Ringmärkning av ungar genomförs i en del fall.

Antalet kända revir uppdateras årligen och omfattar även historiska revir och således områden där det idag inte finns kungsörnar. Antalet kontrollerade och besatta revir ger en bättre bild av inventeringsinsatsen och av kungsörnsstammens aktuella status. Antalet lyckade häckningar visar hur bra fortplantningen har lyckats ett givet år.

Naturvårdsverket genomför för närvarande en översyn av inventeringssystemet för kungsörn i Sverige. Syftet med översynen är framförallt en bättre samordning av inventeringsverksamheten mellan Norge och Sverige även för denna art, och en uppdatering och förbättring av metodiken. Översynen genomförs i samverkan med Viltskadecenter, länsstyrelserna, de regionala kungsörnsgrupperna, föreningen Kungsörn Sverige och Naturhistoriska riksmuseet. Enligt nuvarande planering ska ett uppdaterat inventeringssystem vara på plats från säsong 2019.

Kameraövervakning

I vissa delar av landet är marken inte snötäckt på vintern alla år och på sådana platser är det viktigt att utveckla andra inventeringsmetoder som är effektiva. Samtidigt för klimatförändringarna med sig minskade möjligheterna till inventering på spårnö även i norra Sverige och spårningstillfällena blir färre också där.

Viltkameror är ett värdefullt verktyg som kan underlätta övervakningen av stora rovdjur. Kamerorna kan utlösas automatiskt vid exempelvis rörelse eller värme. Enligt regelverket får lodjur dokumenteras också via foto eller film och på så sätt kan sådan information ligga till grund för populationsskattningar. Även föryngring av järv kan fastställas med hjälp av kameror, och kameror har också använts för övervakning av kungsörnsbon. Den mest negativa aspekten med kameraövervakningen är de stora mängderna bildmaterial som måste gås igenom och att det är svårt att veta var kamerorna lämpligast placeras i terrängen. Forskning pågår kring båda dessa frågeställningar och resultaten därav förväntas underlätta den framtida inventeringen av stora rovdjur.

Drönare är ett nytt verktyg som har blivit alltmer populärt också inom viltförvaltningen. Det har genomförts första tester med drönare för att bedöma deras lämplighet för järvinventeringen. Framförallt skulle drönare kunna underlätta sökandet efter järvlyor i skogslandet.

Jakt efter stora rovdjur

Jakt är ett förvaltningsverktyg som kan användas för att reglera rovdjurens antal på lång sikt, men också för att åtgärda akuta problem. Olika former av jakt är den dominerande dödsorsaken för alla arter av rovdjur i norra förvaltningsområdet. En sammanställning av dödsorsaken för rovdjur under perioden 2000–2017 presenteras i tabell 17. Informationen är hämtad ur Rovbase och för de första åren av perioden är uppgifterna sannolikt inte helt fullständiga. I en del fall har dödsorsak rekonstruerats utifrån dödsdatum, eftersom dödsorsaken inte finns angiven för

alla individer i databasen. Sammanställningen kan trots dessa brister förmedla en bild av hur många rovdjur som har dött i norra rovdjursförvaltningsområdet under perioden och vilka de huvudsakliga dödsorsakerna var. Den illegala jaktens omfattning är dock inte känd och sannolikt är denna dödsorsak kraftigt underrepresenterat i sammanställningen.

Licensjakt

Licensjakt används främst för att begränsa rovdjursstammarnas storlek och utbredning på länsnivå. Idag bedrivs licensjakt på björn och lodjur i det norra förvaltningsområdet. Beslut om licensjakt tas av Naturvårdsverket eller länsstyrelsen, beroende på vilken art det rör sig om och om Naturvårdsverket har delegerat rätten att ta sådana beslut. Rätten att besluta om licensjakt på björn, varg och lodjur delegeras till länsstyrelser i län där antalet föryngringar för arten i rovdjursförvaltningsområdet överstiger de fastställda miniminivåerna.

Licensjakt kan tillåtas med stöd av undantagsreglerna i artikel 16.1 e i Art- och habitatdirektivet, under förutsättning att det inte finns någon annan lämplig lösning och att jakten inte påverkar artens bevarandestatus negativt. Syftet med licensjakten ska vara acceptabelt, undantaget ska vara ändamålsenligt och proportionerligt och jakten ska bedrivas under strikt kontrollerade former. En förutsättning för licensjakt är också att det finns en fungerande övervakning av arten och därmed välgrundad information om stammens storlek. Licensjaktbeslut ska vara kunskapsbaserade och bygga på kvalitetssäkrad information.

Länsstyrelserna i norra rovdjursförvaltningsområdet betraktar licensjakt som en effektiv, kontrollerbar och hållbar del av en aktiv rovdjursförvaltning. Licensjakten är den jaktformen som eftersträvas. Den är en välgrundad och planerad förvaltningsinsats och inkluderande företeelse där rennäring och lokalbefolkning kan samverka till ömsesidig nytta, där rovdjuren kan vara en uppskattad resurs istället för skadedjur, och där den socioekonomiska och psykosociala påverkan av rovdjuren minskar samtidigt som jakten kan generera inkomster för befolkningen i länet. Därmed förväntas acceptansen för rovdjuren men också för rovdjursförvaltningen att öka.

Övergripande syften med licensjakt är att bidra till att nå riksdagens målsättning om maximalt 10 procents förluster inom rennäringen på grund av rovdjurspredation, att bidra till gynnsamma psykosociala förutsättningar för befolkningen samt att minska de negativa och öka de positiva socioekonomiska effekterna av rovdjursförekomst. Licensjakten ska också bidra till att rovdjuren och rovdjursförvaltningen upplevs som legitima av befolkningen i länet och i landet.

Vid licensjakt har många personer möjlighet att jaga och det finns ett stort intresse för jakt efter rovdjur i länen. Jakten bedrivs framförallt med traditionella metoder och har acceptans hos stora delar av befolkningen. I viss mån finns det, som med all licensjakt, möjlighet att sälja jaktupplevelser till betalande gäster. Skytten får behålla det fällda djuret (när det gäller björn) eller delar av det (när det gäller lo), vilka sedan kan säljas vidare. Sammantaget gör detta att rovdjuren betraktas som resurs, attityderna är relativt positiva gentemot arterna och det finns en acceptans för deras förekomst och förvaltning bland länets befolkning.

Vad styr tilldelningen?

Det är många faktorer som styr antalet individer som får fällas vid en licensjakt. De viktigaste är hur problembilden kring arten ser ut, vilka målsättningar som finns för den i länet och om den har gynnsam bevarandestatus i länet, i förvaltningsområdet och i landet. De senaste årens inventeringsresultat ger information om hur populationen ser ut och tillsammans med information om gångna års dödlighet kan de användas för att bedöma den planerade jaktens sannolika effekter på stammen i länet.

Tabell 17. Sammanställning av de döda rovdjuren som är dokumenterade i Rovbase för perioden 2000–2017, med dödsorsak. Fall enligt 28 § jaktförordningen ingår under rubrik Skyddsjakt. RFO = rovdjursförvaltningsområde.

		Björn	Varg	Järv	Lodjur
Norrbotten	Licensjakt	696			45
	Skyddsjakt	185	6	86	34
	Nödvärn	2			
	Illegal jakt	10		2	
	Avlivat	2		1	
	Trafik	26	1	3	
	Forskning	8		3	
	Dödat av djur	5		6	
	Annat	1		11	
	Oklart	12		11	
Västerbotten	Licensjakt	345			55
	Skyddsjakt	50	5	26	18
	Nödvärn	4			
	Illegal jakt	2	1	3	
	Avlivad	2			
	Trafik	17	3	2	8
	Dödat av djur	4			
	Annat	2		3	
	Oklart	7		7	
Jämtland	Licensjakt	948	1		100
	Skyddsjakt	99	51	24	39
	Nödvärn	10			
	Illegal jakt	2		1	
	Avlivad	7		1	3
	Trafik	22		3	15
	Sjukdom		1		3
	Dödat av djur	6		3	1
	Annat	2			
	Oklart	17	1	12	3
Västernorrland	Licensjakt	262			76
	Skyddsjakt	1	7		19
	Nödvärn	4	1		
	Avlivat	1			2
	Trafik	21		1	19
	Sjukdom				6
	Dödat av djur	1		1	
	Annat		1		1
	Oklart	5		1	1
Norra RFO	Totalt	2788	79	211	448

Det är en viss total dödlighet för arten i länet som eftersträvas, vilket gör att licensjaktskvoten behöver ta hänsyn till de djur som faller under skyddsjakt eller som dör i trafiken eller i andra sammanhang. Ofta används modellering och teoretiska beräkningar för att bestämma jaktkvotens storlek. Var jakten får bedrivas styrs i stor utsträckning av var problemområden för just denna art ligger i länet.

Skyddsjakt

Skyddsjakt används för att förhindra allvarlig skada utanför ordinarie jaktsäsong eller på en art där jakt annars inte är tillåten. Skyddsjakt tillämpas oftast på enskilda skadegörande individer men kan även ha en mer förebyggande utformning där en eller flera individer skjuts inom kända problemområden för att minska risken för en allvarlig skada som förväntas uppstå. Förebyggande skyddsjakter är i behov av robusta underlag när beslut ska fattas, eftersom det är svårt att förutse vilka individer som kan komma att orsaka allvarlig skada. För att skyddsjakt ska kunna beviljas måste det finnas en uppenbar risk för allvarlig skada, det ska inte finnas någon annan lämplig lösning än skyddsjakt, och jakten ska inte heller försvåra upprätthållandet av gynnsam bevarandestatus hos arten i fråga.

Skyddsjakter är ett ofta återkommande ämne när förvaltningen av rovdjur diskuteras. Bland annat har det vid upprepade tillfällen tagits upp av vem och på vilket sätt kostnaderna ska täckas som uppstår i samband med genomförandet av skyddsjakt. Frågan har bland annat behandlats i senaste rovdjursutredningen *Mål för rovdjuren*⁸⁰. I propositionen *En hållbar rovdjurspolitik*⁸¹ bedömer regeringen att huvudregeln bör vara att sökanden genomför och bekostar en beviljad skyddsjakt. Riksdagens miljö- och jordbruksutskott har behandlat propositionen och i sitt betänkande 2013/14: MJU7 lämnat förslag till beslut. Utskottet tar inte specifikt upp frågan rörande kostnader för skyddsjakt. Riksdagen har bifallit miljö- och jordbruksutskottets förslag⁸², vilket innebär att regeringens ställningstagande när det gäller kostnader för skyddsjakt står fast.

Riksdagsbeslut rörande de stora rovdjuren ska omsättas inom länsstyrelsens rovdjursförvaltning på regional nivå. Länsstyrelserna har därför efter 2013 successivt ändrat praxis när det gäller fördelningen av kostnaderna som uppstår vid skyddsjakt efter rovdjur, t.ex. vid användning av helikopter när sådana skyddsjakter genomförs i samebyar.

Riksdagsbeslutet innebär också att frågor kring utbetalning av medel för förebyggande åtgärder aktualiserades hos Sametinget, i och med att sådana medel inte längre ska dras av från rovdjursersättningen som en sameby är berättigad till. Sametinget har därför tagit fram riktlinjer för utbetalning av medel för skadeförebyggande åtgärder till samebyar. I riktlinjerna prioriterar Sametinget skyddsjakter framför övriga förebyggande åtgärder och samebyarna kan söka ersättning för kostnader som uppstår i samband med skyddsjakt på rovdjur. Det kan vara svårt att förena detta angreppssätt med intentionen i jaktlagstiftningen, där skyddsjakt på rovdjur betraktas som den sista lösningen när alla övriga alternativ är uttömda, och med hur rovdjursförvaltningen i övrigt arbetar i denna fråga.

Länsstyrelserna i norra rovdjursförvaltningsområdet samt Dalarna har gemensamma riktlinjer för skyddsjakt på stora rovdjur. Syftet med riktlinjerna är att främja en samsyn länsstyrelserna

⁸⁰ SOU 2012:22

⁸¹ Prop. 2012/13:191

⁸² Rskr. 2013/14:99

emellan i dessa frågor och att göra hanteringen av skyddsjaktsärenden enklare och mer förutsägbar. Riktlinjerna uppdateras vid behov.⁸³

Andra uttag

Förutom licens- och skyddsjakt finns det andra skäl att jaga eller avliva rovdjur. Även om de allra flesta rovdjur som orsakar allvarlig skada för människor eller olika näringar hanteras genom licens- eller skyddsjakt, uppkommer det ibland situationer utanför dessa ramar, t.ex. om ett rovdjur utgör ett direkt hot mot människor eller tamboskap.

Jakt på eget initiativ får enligt 28 § jaktförordningen bedrivas *vid rovdjursangrepp på tamdjur*, men endast om det inte på något annat sätt går att avvärja angreppet, exempelvis genom skrämsel. Skrämsel kan i sådana sammanhang vara ett skrämselskott eller att ropa och vifta med armarna för att försöka förhindra ett angrepp. Vidare gäller det att angreppet ska vara pågående eller uppenbart omedelbart förestående för att man ska kunna återropa denna paragraf.

Det kan även finnas *djurskyddsetiska skäl* till avlivning av vilda djur, till exempel om djuret är så skadat eller i sådant dåligt skick att det bör avlivas. I sådana fall får djuret enligt 40 c § jaktförordningen avlivas även om det är fredat eller om avlivningen sker på annans mark⁸⁴, utom i nationalparker.

Polismyndigheten har enligt 9 § jaktlagen rätt att avliva ett vilt djur om det *orsakar avsevärd skada*, om det kan antas vara farligt för människors säkerhet, och om det inte finns någon annan tillfredsställande lösning. Exempel på sådana situationer kan vara rovdjur som inte går att skrämja bort från tätbebyggt område och som bedöms utgöra en fara för människor i området.

När rovdjur hotar människors liv, hälsa, egendom eller dylikt, kan rovdjur dödas *om nöd föreligger*. En gärning i nöd utgör enligt 24 kap. 1 § Brottsbalken inget brott om den är försvarlig med hänsyn till faran och omständigheterna.

Bidrag och ersättningar

Det svenska viltskadeersättningssystemet baseras till stora delar på regeringens proposition *Om jakt och viltvård*⁸⁵. I propositionen framgår följande:

”Respekten för naturen och dess givna regler måste prägla synen på konflikter mellan olika mänskliga aktiviteter och viltet. Detta innebär att viltskador inte helt kan undvikas. En alltför hög grad av tålighet kan emellertid inte krävas av dem som drabbas av skador. Principen bör dock vara att viltskador skall förebyggas.”

I Sverige är grundprincipen att skador som förorsakas av vilt i första hand ska förebyggas genom jakt på detta vilt i syfte att anpassa stammens storlek. När djuren i fråga är fredade kan sådan jakt inte genomföras och skador behöver därför förebyggas på annat sätt. Viltskadeersättningssystemet omfattar dels medel för skadeförebyggande åtgärder och dels ersättning för redan inträffade skador. Viltskadesystemet är vidare uppdelat i två delar, en del som rör rennäringen, och en del som rör andra tamdjur.

Sverige har åtagit sig att lämna bidrag och ersättningar enligt EU:s riktlinjer för statligt stöd inom jordbruks- och skogsbrukssektorn och i landsbygdsområdet 2014-2020⁸⁶. Andra relevanta

⁸³ Se respektive länsstyrelses webbplats för senaste versionen av riktlinjerna.

⁸⁴ Det vill säga inom ett område där den som avlivar djuret inte har jakträtt.

⁸⁵ Prop. 1991/92:9

⁸⁶ Riktlinjer 2014/C 204/01

författningar som styr verksamheten är Viltskadeförordningen⁸⁷, Naturvårdsverkets föreskrifter och allmänna råd om bidrag och ersättningar för viltskador enligt 11 och 12 §§ viltskadeförordningen⁸⁸ och Sametingets föreskrifter om bidrag och ersättning för rovdjursförekomst i samebyar, med ändringsföreskrifterna⁸⁹.

Rennäringen

Samebyar kan ansöka om bidrag hos Sametinget för skadeförebyggande åtgärder för rovdjurskador på ren. Bidrag ska beviljas endast för åtgärder som normalt inte ingår i rennäringen. Bidragsbeloppet dras inte av från den ersättning för rovdjursförekomst som samebyn är berättigad till. Enligt Sametingets nuvarande policy är den primära förebyggande åtgärden mot rovdjursangrepp en jakt på rovdjur. Förebyggande åtgärder mot skador på renar diskuteras på Viltskadecenters hemsida.⁹⁰

Ersättning till samebyarna för skador orsakade av stora rovdjur baseras på rovdjursförekomsten i samebyarna. Regeringen beslutar efter förslag av Sametinget den ersättningsnivå som ska lämnas till samebyarna för varje föryngring av varg, järv och lodjur inom en samebys betesområde samt för regelbunden eller tillfällig förekomst av varg, järv och lo. Efter förslag av Sametinget beslutar regeringen även om ersättningsnivån för förekomst av björn och kungsörn. Ersättningen fördelas sedan av Sametinget till samebyarna.

Sametinget lämnar efter ansökan även ersättning för så kallad massdöd om ett eller flera rovdjur av samma art under en begränsad tidsperiod och inom ett begränsat område dödar eller skadar ett stort antal renar. Ersättningen beräknas utifrån renarnas slaktvärde med tillägg för honrenarnas produktionsvärde. Ersättning får också lämnas för det merarbete som kan styrkas. Ersättningen får lämnas endast om skadorna har besiktats av länsstyrelsen.

Tabell 18. Utbetalda ersättningar till samebyarna för rovdjursförekomst, för inventering av rovdjur och för massdöd orsakad av rovdjur under åren 2010–2017. Beloppen är i tusen kronor. För år 2016 är beloppet för punkten ”Övrigt” oklart. Enligt Sametingets statistik.

Kostnadspunkt	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Ersättning totalt	56 678	62 541	63 813	52 397	49 837	53 219	53 120	50 412
Ersättning järv	25 560	26 520	28 520	26 732	27 045	28 992	23 914	21 575
Ersättning lodjur	24 680	29 950	29 145	18 050	15 522	20 090	23 540	22 772
Ersättning varg	2 175	2 365	2 395	2 290	3 980	1 950	2 610	3 145
Ersättning björn	1 615	1 615	1 615	1 615	1 615	1 615	1 615	1 615
Ersättning kungsörn	1 075	1 075	1 075	1 075	1 075	1 075	1 075	1 075
Massdöd	996	998	987	2 854	413	820	778	519
Övrigt	0	0	0	0	600	240		230
Skadeförebygg. åtgärder	0	0	0	0	500	299	723	1 523
Inventeringsarbete	3 205	3 141	3 137	3 147	3 158	3 187	3 104	3 156

⁸⁷ SFS 2001:724

⁸⁸ NFS 2008:16

⁸⁹ STFS 2007:9 och STFS 2013:2

⁹⁰ www.slu.se/viltskadecenter

I tabell 18 sammanställs ersättningarna som Sametinget har utbetalat för rovdjursförekomst, inventering av rovdjur samt massdöd förorsakad av rovdjur under perioden 2010–2017.

Det svenska ersättningssystemet för rovdjursförekomst inom rennäringen har blivit vetenskapligt belyst och man har dragit slutsatsen att systemet framgångsrik främjar bevarandet av rovdjur och att det bidrar till att mildra de negativa effekterna som rovdjuren har.⁹¹ Ersättningssystemet har beskrivits som en typ av ”conservation performance payment”, som är en ersättning som utgår för bevarandetjänster.⁹² I det här fallet får renskötarna ersättning för att bevaka rovdjuren, istället för att döda dem som vedergällning för uppkomna skador eller som förebyggande åtgärd mot att skador uppstår.

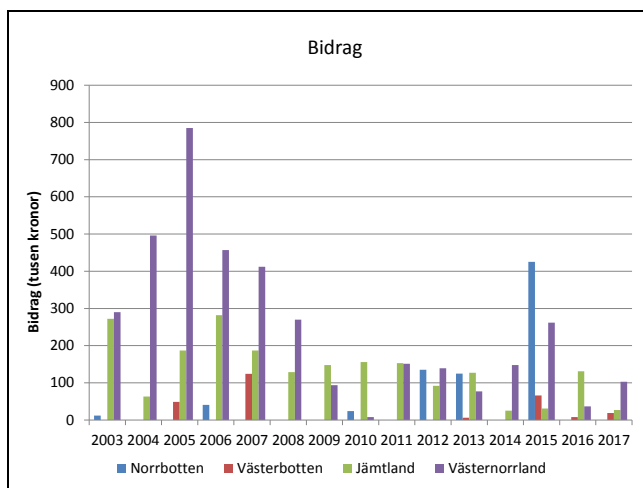
Andra tamdjur än ren

Enskilda tamdjursägare som bedriver näringsverksamhet kan ansöka om bidrag för skadeförebyggande åtgärder hos länsstyrelsen. Medel för bidrag till rovdjursavvisande stängsel på blocklagd mark, dvs. jordbruksmark som är registrerad för miljöstöd, fördelas av Jordbruksverket till länsstyrelserna som ett miljöstöd inom Landsbygdsprogrammet.

Medel till andra förebyggande åtgärder och åtgärder på icke-blocklagd mark beviljas ur vilt-skadeanslaget som fördelas av Naturvårdsverket till länsstyrelserna. Bidrag får endast beviljas till åtgärder som har dokumenterad skadeförebyggande effekt eller till utveckling av åtgärder som bedöms kunna ge tillräckliga skadeförebyggande effekter. Möjliga förebyggande åtgärder beskrivs på Viltskadecenters hemsida.⁹³

Under förutsättning att det inte varit möjligt att förebygga eller förutse skadan eller om särskilda skäl föreligger får länsstyrelsen lämna ersättning för skador orsakade av stora rovdjur. Ersättningen för skadorna baseras på rekommendationer från Viltskadecenter.⁹⁴

Beloppen som utbetalades som bidrag respektive ersättning i de olika länen under perioden 2003–2017 framgår av figurer 32 och 33.



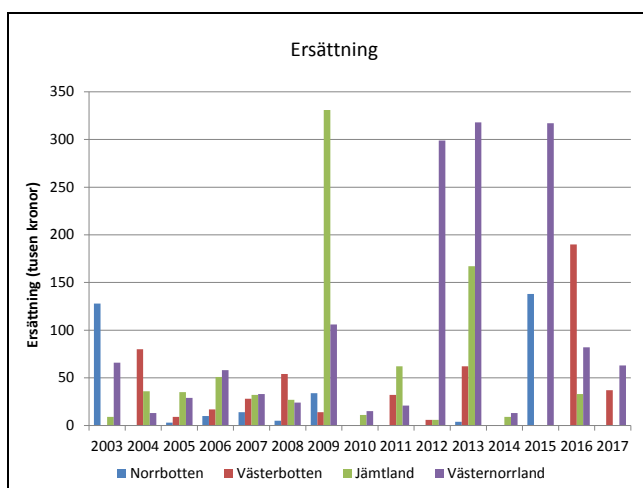
Figur 32. Utbetalda bidrag för förebyggande åtgärder mot rovdjursangrepp på tamdjur (utom ren) under perioden 2003–2017. Källa: Viltskadecenters årliga viltskadestatistik. För Västernorrland: Länsstyrelsen Västernorrland.

⁹¹ Zabel m.fl. 2010, Persson m.fl. 2015

⁹² Zabel & Holm-Müller 2008

⁹³ www.slu.se/viltskadecenter

⁹⁴ VSC 2018



Figur 33. Utbetalad ersättning för rovdjursangrepp på tamdjur (utom ren) under perioden 2003–2017. Källa: Viltskadecenters årliga viltskadestatistik. För Västernorrland: Länsstyrelsen Västernorrland.

Huvudaktörer inom svensk rovdjursförvaltning i korthet

Riksdag

Sveriges riksdag är den högsta beslutande församlingen i Sverige. Riksdagen instiftar lagar som styr och implementerar EU-rätten i svensk lagstiftning. Tre stora beslut angående rovdjursförvaltningen har tagits: Sammanhållen rovdjurspolitik (efter prop. 2000/01:57), En ny rovdjursförvaltning (efter prop. 2008/09:210) och En hållbar rovdjurspolitik (efter prop. 2012/13:191).

Regering

Riksdagens beslut genomförs av regeringen. Regeringen lämnar förslag på nya lagar och på ändringar i de lagar som redan finns. Regeringen har även tillsatt olika utredningar kring rovdjursförvaltningen samt lämnat propositioner till Riksdagen. Regeringen beslutar om förordningar som styr rovdjursförvaltningen och anvisar medel som finansierar denna.

Naturvårdsverket

Naturvårdsverket har det övergripande ansvaret för rovdjursförvaltningen på nationell nivå och i anslutning till Norge och andra EU-länder. Genom föreskrifter detaljreglerar Naturvårdsverket inventeringar, jakt och verksamheten kring viltskador, och finansierar detta arbete. Naturvårdsverket vägleder även länsstyrelserna i deras arbete.

Statens veterinärmedicinska anstalt (SVA)

Anstalten följer hälsotillståndet bland rovdjuren genom diagnostik, forskning, beredskap och rådgivning. SVA tar emot statens vilt och prover från fällda djur under skydds- och licensjakt, och informerar om pågående licensjaktens avlöpande.

Jordbruksverket

Jordbruksverket hanterar frågor kring sjukdomsbekämpning, djurskydd och handel rörande stora rovdjur.

Sametinget

Sametinget i Sverige är ett rådgivande organ och en expertmyndighet för samiska frågor. Myndigheten hanterar ersättningssystemet för rovdjursförekomst i samebyarna samt arbetet med förvaltningsverktyget. Samebyarnas inventeringsverksamhet är delfinansierad av Sametinget.

Länsstyrelserna

Länsstyrelserna har det konkreta och praktiska ansvaret för rovdjursförvaltningen på regional nivå. Myndigheten genomför inventeringar, beslutar om skyddsjakt och licensjakt, hanterar viltskador, handlägger, kvalitetssäkrar, besiktigar, och betalar ut bidrag och ersättningar, informerar om rovdjuren, sätter upp mål för förvaltningen och bygger upp kunskap. Länsstyrelsen samverkar med befolkning och intressegrupper i länet genom viltförvaltningsdelegationer, och med övriga län i rovdjursförvaltningsområdet genom samverkansrådet.

Polisen

Polisen beslutar i rovdjursfrågor av brådskande karaktär, exempelvis om rovdjur uppfattas som aggressiva i tätbebyggt område. Polisen ansvarar för omhändertagandet av statens vilt, genomför tillsyn vid jakter och beivrar illegal verksamhet. Polisen underhåller ett system av eftersöksjägare och rovdjurspatruller.

Viltskadecenter

Viltskadecenter bygger upp kunskap, informerar och utbildar om skador, bidrag och ersättning rörande viltskador och om inventering av rovdjur, genomför kvalitetssäkring av länsstyrelsernas inventeringsarbete, och testar och utvärderar nya metoder.

Naturhistoriska riksmuseet

Tar emot delar av rovdjur för undersökning, katalogisering och lagring och lånar ut djurdelar för utbildning och undervisning till bland annat länsstyrelserna. Riksmuseet håller för närvarande på att ta över den nationella koordineringen av inventeringsverksamheten kring björn och kungsörn.

Jägareförbundet, samebyarna, Kungsörnsgrupperna

Deltar i inventeringsverksamheten som länsstyrelserna har uppdraget att genomföra. Jägareförbundet har ett allmänt uppdrag att förvalta landets stammar av vilt. Samebyarna och kungsörnsgrupperna deltar i inventeringsarbetet av de stora rovdjuren.

Domstolarna

Bedömer jaktbesluts kvalitet och regelkonformitet vid överklagningar, och kan således inhibera och upphäva länsstyrelsernas beslut. Utgivna domar är även vägledande för kommande beslut i förvaltningen.

Åklagare

Hanterar bland annat fall av illegal jakt på stora rovdjur.

Laboratorier

Utför DNA-analyser av prover från stora rovdjur som har samlats in och återrapporterar till framför allt länsstyrelserna.

Forskning om rovdjur och rovdjursförvaltningen

Här nedan sammanfattas i stora drag de forskningsprojekt som bedrivits och fortfarande bedrivs om stora rovdjur och rovdjursförvaltningen. Mer information finns i de nationella förvaltningsplanerna som är tillgängliga på Naturvårdsverkets hemsida.⁹⁵

De olika arterna

Björn

Det Skandinaviska Björnprojektet bedrivs som ett gemensamt skandinaviskt björnprojekt med finansiering från både Norge och Sverige. Fältverksamhet bedrivs framförallt i Dalarnas, Gävleborgs och Norrbottens län i Sverige och i Hedmark i Norge. Publikationer från projektet finns tillgängliga på projektets hemsida.⁹⁶ Över åren har mycket kunskap erhållits om björnens ekologi, genetik, fysiologi, och interaktioner med människan. Den grundläggande forskningen inkluderar social organisation, parningssystem och infanticid (dvs. dödande av ungbjörnar), livshistoriestrategier, genetik och fysiologi, bland annat idesfysiologin. Den tillämpade forskningen, som är av stor vikt för björnförvaltningen, inkluderar jaktens effekter på populationer, övervakningsmetoder, effekter av mänsklig störning på björnens beteende, effekter av åteljakt, effekter av fångst och märkning, björnens effekter på boskap och renar samt konsekvenserna av interaktionen mellan människor och björnar.

Lo

Svenska loforskningsprojektet startade runt 1993 och är baserat vid Grimsö forskningsstation som tillhör Sveriges lantbruksuniversitet. Loprojektet samverkar intensivt med Norsk institutt for naturforskning (NINA) inom Skandlynx. Projektet har studerat lodjurens predation på tamren och undersökt aspekter av betydelse för inventering och populationsuppskattningar, och ersättningssystem för ren. Ökad kunskap om rörelsemönster, social dynamik och samspelet mellan honor och ungar bidrar till utvecklingen av inventeringssystemet. Predationsstudier tar fram ny kunskap om predationstakten på klövvilt och hur de demografiska variationerna hos bytesarter styr lodjurens predationstakt och rörelsemönster. Man undersöker även hur de olika förvaltningssystemen i Norge och Sverige påverkar artens demografi. Projektet bedriver också studier som undersöker interaktioner mellan järv och lodjur. Spridningen av lodjuren söderut till Götaland studeras samt hur detta kan påverka rådjursstammarna i området. En lista över publikationer från Scandlynx finns på projektets hemsida.⁹⁷

Järv

Svenska järvprojektet bedrivs på Grimsö forskningsstation vid Sveriges lantbruksuniversitet. Inom projektet bedrivs forskning som undersöker järvars demografi och faktorer som påverkar denna. Med demografiska data analyseras populationens sårbarhet och effekter av förvaltningsåtgärder. Det bedrivs även forskning på järvars sociala dynamik samt vad som påverkar dessa faktorer. Interaktionen mellan järv och lodjur, och hur den påverkar förutsättningarna för järvpopulationens tillväxt och utbredning har studerats. Järvprojektet arbetar främst med tillämpad forskning av betydelse för rovdjursförvaltningen. På senare år har studier om den allt större

⁹⁵ www.naturvardsverket.se; sök på "förvaltningsplan" och artens namn

⁹⁶ www.bearproject.info

⁹⁷ scandlynx.nina.no

järvpopulationens biologi i skogslandet varit i fokus för Järvprojektet. Publikationer finns tillgängliga på projektets hemsida.⁹⁸

Varg

Forskning på vargens populationsekologi började 1998 i Sverige och det Skandinaviska vargforskningsprojektet SKANDULV bildades ett par år senare. Forskare från flera universitet och institutioner samarbetar i projektet. Projektet har bland annat studerat vargens genetik, populationsdynamik, rörelsemönster och ekosystemeffekter samt predation på älg och andra bytesarter. Forskning har även bedrivits för att undersöka om älgen ändrar sitt beteendemönster när varg etablerar sig i ett område. Även interaktioner med andra stora rovdjur studeras. Projektet utvärderar inventeringsmetoder och undersöker nya metoder för att beräkna populationsstorlek. Projektet använder simuleringar för att undersöka kortsiktiga och långsiktiga effekter av olika förvaltningsåtgärder, bland annat olika jaktstrategier för att bibehålla den befintliga genetiska variationen. Projektet har även studerat hur stort genetiskt utbyte mellan de lokala populationerna som är nödvändigt och vad som krävs för att den svenska stammen ska kunna betraktas som genetisk livskraftig. Naturhistoriska riksmuseet bedriver forskning på förekomsten av medfödda missbildningar i skelettet hos vargar, som ett tecken på inavelsdepression. Publikationer inom projektet finns tillgängliga på SKANDULVs hemsida.⁹⁹

Kungsörn

Kungsörnsprojektet vid Sveriges lantbruksuniversitet i Umeå har som mål att förbättra kunskapen om kungsörnens ekologi som underlag för bevarandet av arten. Projektet startade 2010 och sedan dess har flera studier genomförts som fokuserade på habitatval, populationsekologi, genetik, rörelsemönster och ekotoxikologi. Speciellt har vindkraftens, skogsbrukets och blyammunitionens påverkan på kungsörnen studerats. Projektet samverkar i stor utsträckning med de regionala kungsörnsgrupperna och även med länsstyrelserna i norra Sverige. Ett stort antal örnar har försetts med GPS-sändare, en metod för genetisk övervakning av kungsörnen har utvecklats och en studie rörande kameraövervakning av kungsörnsbon har påbörjats. Mer information och en publikationslista finns på projektets hemsida.¹⁰⁰

Forskning kring rovdjursförvaltning

Forskning om rovdjursförvaltningen fokuserar bland annat på att utvärdera olika förvaltningsstrategier och beslutsorganisationer, så att även rovdjursförvaltningens organisation kan utvecklas adaptivt. Forskning har exempelvis bedrivits för att ta reda på huruvida viltförvaltningsdelegationer förbättrar förutsättningarna för en legitim rovdjurspolitik och för ömsesidig förståelse. Insatser har även gjorts för att studera en ökad dialog och kommunikation inom vargförvaltningen och hur man uppnår lokalt samtycke. Forskning för att underlätta inkorporeringen av forskningsresultat i förvaltningen har också bedrivits, och även studier för att fastställa vilka arter som är mer känsliga för olika förvaltningsbeslut och eventuella felbedömningar.

Sårbarhetsanalyser

Ett av de främsta målen för viltförvaltningen är viltpopulationernas långsiktiga överlevnad. Sårbarhetsanalyser (PVA) består av en samling metoder som kan användas för att göra prognoser

⁹⁸ www.wolverineproject.se

⁹⁹ www.slu.se/skandulv/

¹⁰⁰ www.goldeneaglesweden.com

om populationers chanser för överlevnad och deras framtida utveckling. Genom att använda sårbarhetsanalyser kan riskerna för populationers utdöenden uppskattas under olika scenarios baserat på specifika kriterier, vilket kan vara värdefullt för förvaltningen. Nackdelen i nuläget är att dessa analyser är relativt komplicerade eftersom det ofta krävs gedigen kunskap om populationens demografi, som ofta måste samlas in under flera års tid. Förutom ekologisk kunskap krävs också kunskap om förvaltningsprocessen. Sårbarhetsanalyser kan med fördel användas inom förvaltningen, dock har de främst använts inom forskningen utan praktisk applicering i förvaltningssammanhang. Under senare år har forskningen kommit närmre förvaltningen i detta ämne, genom både studier och rovdjursutredningar.

Rovdjursarternas biologi och ekologi

Trots att alla de stora rovdjuren jagar och dödar sina byten så skiljer de sig åt som arter i flera aspekter. Det finns idag mycket information på internet om de stora rovdjurens biologi och ekologi, både i tillgängliga rapporter hos rovdjursprojekten och på andra hemsidor. I denna rapport sammanfattas den mer grundläggande informationen om de olika rovdjursarternas ekologi. Parametrar viktiga för rovdjursförvaltningen är sammanfattade sist i detta avsnitt (tabell 19).

Björn

Brunbjörnen är det största rovdjuret i Sverige. Vuxna honor väger 60–200 kg och hanar 100–315 kg. På grund av individuella variationer kan det dock i fält vara svårt att särskilja en hane från en hona som inte följs av ungar.

Livsmiljö

Björnen lever framförallt i barrskogsmiljöer men även i örtrika fjälldalar. Ofta använder björnen områden med begränsad sikt och oländig terräng, framför allt under tider då den mänskliga aktiviteten är hög i skog och mark. Kalhyggen används dock också i hög utsträckning, framförallt under försommaren. Var hanarna befinner sig styr i hög grad honornas rörelser i landskapet under parningssäsongen – vissa honor vill träffa hanar för att para sig, andra vill undvika hanarna för att skydda sina ungar. Honor med ungar använder ofta områden med god sikt och höga tallar, troligtvis för att det i sådana områden finns möjligheten för ungarna att snabbt klättra upp i träden och på detta sätt undkomma farliga hanar.

Hemområde

Hemområdet utgörs av den yta som björnen rör sig över för att tillgodogöra sig resurser under hela året. Hanar har de största hemområdena medan honor med årsungar i genomsnitt har de minsta hemområdena. Hemområden överlappar ofta mellan björnar, framförallt mellan honor som inte sprider sig nämnvärt från moderns hemområde. Björnen kan därför, särskilt vid hög populationstäthet, leva i matriarkat där flera närbesläktade honor får ökad säkerhet i närheten av varandra, på bekostnad av färre reproduktionstillfällen.

Parningssystem och reproduktion

Björnen har ett promiskuöst parningssystem, vilket innebär att både honor och hanar parar sig med flera individer under parningssäsongen (maj-juli). För hanarna är det ett sätt att öka reproduktionsframgången, medan det för honorna är ett sätt att minska risken för infanticid (dråp av ungar) eftersom hanarna troligtvis minns vilka honor de parat sig med. Kullsyskon kan ha olika fäder eftersom flera ägg hos en hona kan befruktas under en och samma brunstperiod. Under

parningstiden är björnar mycket rörliga i landskapet och framförallt honor och yngre individer kan söka sig närmre mänsklig bebyggelse för att undkomma de stora hanarna, vilka i högre utsträckning lägger beslag på områden med lägre mänsklig aktivitet.

Efter parningen fäster inte det befruktade embryot vid livmodern förrän efter idesgången (fördröjd fosterutveckling). Embryot börjar således inte utvecklas förrän i slutet av oktober fram till december eller januari då 1–4 utvecklade ungar föds i idet, endast vägandes 250–600 gram. Honornas ålder vid första reproduktion är 4–5 år och intervallen mellan kullarna är cirka 2,5 år. Unga björnar tillbringar vanligtvis sina första par år tillsammans med modern, och går i ide med henne i en eller två vintrar, innan familjen splittras i brunsttider. I övrigt är björnar solitära och går mestadels ensamma. På senare år har dock data från GPS-sändare visat att björnar, trots deras generellt solitära levnadssätt, är sociala djur som interagerar en hel del med andra björnar (framförallt släktingar). I täta björnbestånd begränsas populationen naturligt av att ålder för första reproduktion blir högre och att ungarna stannar hos modern längre.

Dödlighet

Björnar i Sverige uppnår sällan särskilt hög ålder på grund av den utbredda mänskliga påverkan på stammen genom jakt och utbredd illegal jakt. I det vilda och utan mänsklig påverkan kan björnar bli över 30 år. De största naturliga dödsorsakerna är inomartspredation (främst för unga björnar) eller sjukdom.

Föda

Björnen är en allätare som äter all tillgänglig och lämplig föda. Bär (blåbär, kråkbär och lingon) utgör ungefär 50 procent av årsenergiintaget, älg ungefär 25 procent (på våren kadaver, åtel och slaktavfall, och på sommaren kalvar), och myror cirka 20 procent. Om våren äter björnen främst gräs, örter, myror, fjolårets lingon för att senare övergå till älgkalvar och under hösten främst bär. Det finnas dock relativt stora individuella skillnader när det kommer till födoval. Inom vissa områden i renkötselområdet utgör renar (främst kalv) en viktig komponent i björnens vår- eller försommardiet. På hösten före idesgång äter björnen stora mängder kolhydrater genom bär, och kan förtära upp till ca 50 kg bär på ett dygn, vilket effektivt förser björnen med det fettlager den behöver inför de kommande månaderna i sitt ide.

Idesgång

Idesperioden varar i Västerbotten, i mitten av norra förvaltningsområdet, ungefär från mitten av oktober till slutet av april och initieras ofta vid första snöfall. Längden på perioden varierar med kön och ålder där vuxna hanar normalt går i ide sist och lämnar idet först, medan honor med årsungar lämnar idet sist. De vanligaste idesplatserna i skogslandet är gamla myrstackar som grävs ur, medan de i fjällen grävs direkt i jorden eller anläggs under en klippa. Under idesperioden är björnen som mest känslig för störningar på grund av den fysiska omställningen björnen går igenom för att överleva flera månader utan föda eller vatten. Valet av idesplats påverkas av många faktorer, bland annat individuella skillnader och graden av mänsklig aktivitet. Yngre individer och honor med ungar har generellt sina idesplatser närmre bebyggelse än hanar.

Varg

Vargen är den största vilda hunddjursarten och väger vanligtvis mellan 30–50 kg. Vargen lever i flockar (familjegrupper) som vanligtvis består av ett föräldrapar och deras ungar.

Livsmiljö och föda

Vargen kan leva i de flesta miljöer på grund av dess opportunistiska natur, och fanns tidigare över största delen av norra halvklotet. Födan består till stor del av klövdjur men kan även bestå av mindre däggdjur, fåglar och bär. Även om vargen kan vara lite av en allätare är uppemot 95 procent av köttet som vargen äter från älg. Det är främst kalvar, sjuka eller skadade individer som vargen jagar, vilket leder till att en del av dödligheten som varg utgör på älg är kompensatorisk. Älgpopulationen kan dock beskattas avsevärt av varg inom vargrevir, vilket kan leda till minskat jaktuttag för jägare. Vargar som stannar upp i norra rovdjursförvaltningsområdet livnär sig ofta på ren.

Revir

Vargfloccar är revirhävande, vilket leder till en strukturerad population. Generellt minskar revirstorleken när födotillgången ökar. Revir etableras normalt i områden där födotillgången är god och den mänskliga aktiviteten låg. Ungvargar utvandrar från hemmaflocken, inte på grund av födobrist, utan för att hitta en partner och etablera ett eget revir. Sådana vandrande vargar har en enorm potential att förflytta sig och kan plötsligt dyka upp i nya områden efter att ha vandrat mycket långa sträckor.

Reproduktion

Parning sker i februari–mars och de 5–6 ungarna föds i en lya under försommaren. Det är endast honan i vargpåret som löper och får ungar. Unga vargar är könsmogna vid två års ålder men fortplantar sig i allmänhet inte förrän under sitt tredje levnadsår, och kan stanna hos föräldrarna fram till dess. Äldre ungdjur hjälper föräldrarna vid uppfostran av yngre ungdjur. När vargarna blir könsmogna utvandrar de från hemmaflocken för att hitta en partner och etablera ett eget revir.

Genetiska aspekter

Den skandinaviska vargstammen härstammar från några få individer och den är något isolerad från övriga vargförekomster i Europa. Trots att stammen har ökat så finns det fortfarande tecken på inavel. Målet är att vargar från öst ska kunna vandra in och regelbundet bidra med nya gener till den skandinaviska stammen. Den genetiska situationen har fått mycket uppmärksamhet och inavelsgraden följs kontinuerligt upp. Också konkreta effekter av inaveln på vargarnas reproduktion och anatomi har undersökts. Mer information om genetiska frågor finns på sidorna 17–18.

Järv

Järven är den största landlevande medlemmen i mårdfamiljen. Trots att det idag bedrivits relativt mycket forskning på järv vet man fortfarande relativt lite om järvens biologi och ekologi, framförallt i skogslandet. Järven är anpassad till snö, både till kroppsform och levnadssätt, med stora fötter i förhållande till kroppen.

Livsmiljö

Järven förekommer främst i fjällområdena och i fjällnära skogar. Rapporter om järvens historiska utbredning och den pågående spridningen av järv ner i skogslandet tyder på att järven kan överleva och föryngra sig långt ifrån fjällen. Viktiga faktorer som gynnar järvförekomst är lämpliga och ostörda lyeplatser, kuperad terräng, mycket snö, ett stort antal mellanstora klövdjur, och förekomsten av varg eller lodjur vars predation bidrar till en jämnare födotillgång för

järven. Idag är renskötseln troligtvis en förutsättning för järven i renskötselområdet i Sverige, framförallt eftersom det inte längre finns något bestånd av vildren.

Revir

Järven är revirhävande och försvarar därför sitt revir mot andra järvar. Hanar har flera gånger större revir än honor och parar sig med flera honor inom sitt hemområde. Hemområdesstorleken varierar beroende på kön och tid på året, från honor med ungar som rör sig över relativt begränsade områden (55 km²), till hanar som kan röra sig över ytor större än 600 km². Ungjärvarna stannar inom moderns hemområde till slutet av augusti, unga honor ibland längre. I Sarek utvandrar de allra flesta unghanarna och majoriteten av unghonorna. Utvandrande järvar kan gå mycket långt (hanar upp till 500 km) och järven borde därför kunna återkolonisera idag järvtomma områden relativt snabbt om stammen tillåts växa.

Föda

Järven är en effektiv jägare, framförallt när skaren bär järven men bytesdjuren bryter igenom. Undantagsvis dödar järven älgar men i Sverige består järvens föda främst av ren. Lokalt kan älgkadaver ha betydelse. Mindre byten, framförallt smågnagare, men även ripa och hare, kan också vara viktiga framförallt under sommaren och under de år när det finns rikligt med lämlar. Bäver och skogshöns förekommer också i dieten, men deras betydelse är begränsad. Forskning har visat att det är bytets kondition och tillgängligheten på kadaver som påverkar förhållandet mellan graden av predation och asätande. Andra rovdjur, såsom lodjur och varg, förser järven med tillgänglig föda i form av kadaver. Lodjursförekomst gynnar därför järven men är ingen förutsättning för att järven ska finnas i ett område. Vargförekomst antas gynna järven främst i skogliga miljöer, där järven lätt kan undgå vargpredation eftersom järven klättrar bra i träd.

Reproduktion och parningssystem

Järvar är polygama, det vill säga en hane parar sig med flera honor. Parningstiden sträcker sig från maj till augusti. Efter en fördröjd implantering av fostret och en dräktighet av 30–50 dagar föds 1–3 ungar i slutet av februari eller början på mars. Järven har en låg reproduktionstakt och det finns en stor mellanårsvariation för hur stor andel av honorna som föder ungar, vilket oftast sker vartannat år. Det är en relativt hög dödlighet på ungarna eftersom de kan bli dödade av andra järvar. Vanligtvis börjar honorna reproducera sig vid 3–4 års ålder och använder lyor där ungarna föds. Ungarna stannar i och kring lyan under de första två månaderna för att senare följa honan till matgömmor som hon tidigare anlagt. Ungarna blir självständiga fram emot hösten (augusti/september).

I järvens nuvarande utbredningsområde i den skandinaviska fjällvärlden finns de flesta lyorna på fjällsluttningar nära eller ovanför trädgränsen, ofta i djup snö vid bergsbranter. Det laterala tunnelsystemet i lyan kan sträcka sig upp till 60 m och oftast finns ungarna på bar mark längst nere i tunnarna. Områden med flera närliggande lyeplatser utgör en lyelokal och vilken lya som används i lyelokalen kan variera beroende på exempelvis snöförhållanden eller närheten till matgömmor.

Lodjur

Lodjuret har en kort kropp med långa ben, runda tassar och stora trampdynor. Mankhöjden är 60–70 centimeter och lodjuret är därigenom avsevärt större än en tamkatt. Lodjuret är utpräglat nattlevande och ligger i lega under dagen i bergsbranter eller på stora stenblock.

Livsmiljö

Taigan är den mest typiska miljön för lodjuret, men arten förekommer i en lång rad olika skogstyper. Lodjuret trivs både i bergstrakter och i platta låglänta områden så länge skog finns. Lodjur föredrar stora folktomma skogar, helst i kuperad terräng med bergsbranter och säkra reträttmöjligheter. Jaktbiotopen har därför vanligtvis vegetation med låg siktbarhet såsom slyskog eller grantätningar.

Hemområde

Ju bättre bytestillgång i miljön desto mindre hemområden har lodjuren. Hanar har större hemområden än honor. Som de övriga rovdjuren är honor med ungar mindre rörliga på sommaren och har därmed små hemområden. Hanar och honor har två tämligen oberoende system av hemområden som överlappar mellan könen, men grannar av samma kön undviker varandras område till största del.

Reproduktion och parningssystem

De flesta honor föder sin första kull vid två eller tre års ålder. Hanarna blir könsmogna vid två års ålder men har hård konkurrens i reproduktionen om det finns äldre hanar i området. En viss förbrunst kan förekomma från mitten på januari, men själva parningssäsongen börjar de sista dagarna av februari-början av mars. Högbrunsten (då honan accepterar att bli parad) varar i ungefär 5 dagar. Hanar kan para sig med flera honor under parningstiden och honan kan uppvaktas av flera hanar samtidigt.

Ungarna föds under försommaren och födelseplatsen ligger ofta i branter, framförallt i söder-sluttningar. Själva födelseplatsen kan vara en grotta, ett rävgrýt, eller bar mark under en gran. Kullstorleken är normalt två till tre ungar, men kullar med allt från en till fyra ungar har observerats. Honor får inte ungar alla år.

I augusti börjar ungarna följa honan. Familjebanden försvagas i samband med nästa brunst i februari/mars, då honan brukar lämna ungarna. De flesta ungar utvandrar efter familjens separation från uppväxtområdet, normalt under sensvåren och sommaren. Hanarna går längre än honorna och det är vanligare att honor stannar nära moderns område.

Föda

Lodjuret är en mästare på smygjakt och utnyttjar överraskningsmomentet. Klövvilt föredras framför annan föda men även hare, skogsfågel, smågnagare, får och getter (främst i Norge), och räv är relativt vanlig föda i fallande rangordning. Klövvilt dominerar både sommar och vinter där renen mest troligt är den huvudsakliga födan på vintern i hela renskötselområdet. En lo-familj förtär allt tillgängligt kött på ett rådjur på ett till två dygn och kan stanna i närheten av kadavret i flera dagar. Dock besöks äldre kadaver sällan av friska vuxna lodjur. Om födotillgången minskar så går reproduktionen ner och dödligheten upp, först hos ungarna, sedan hos de vuxna.

Kungsörn

Kungsörnen är Sveriges näst största rovfågel, med en kroppslängd på ca 90 centimeter, ett vingspann på 190–225 centimeter och en vikt varierande mellan tre och drygt sex kilo. Honor är större än hanar. Gamla fåglar karaktäriseras av en genomgående mörk dräkt (bruna, brungula, svarta och grå färger), medan yngre örnar har vita fält i vingarna och en vit stjärt med brett, svart ändband.

Livsmiljö

I norra och mellersta Sverige häckar kungsörnen främst i barrskogar eller i fjälltrakterna men både i Skåne och på Gotland häckar de i det öppna jordbrukslandskapet. Örnarna bygger bon på klippor och i grova gamla träd, mestadels tallar.

Reproduktion

Kungsörnen häckar i skogs- och fjällområden. Kungsörnen bygger stora risbon (ca. 1,5 m i diameter, upp till 5 m höga) i kraftiga tallar eller i klippstup, ofta med utsikt över terrängen. Bon i träd placeras oftast på 2/3 av trädets höjd, mera sällan i eller nära toppen.

Kungsörnen lever ett ensamt och kringflackande liv innan den blir könsmogen vid minst fyra års ålder. En kull om ett till två ägg läggs i mars eller början av april. Äggen kläcks normalt under inledande hälften av maj och ungen (oftast endast en blir fullvuxen) blir flygfärdig i juli.

Revir

Varje par har vanligen flera alternativa boplatser som de byter mellan inom sitt revir, och dessa kan ligga åtskilliga kilometer från varandra. Vuxna kungsörnar bildar par för livet och är mycket hemortstroga. Paret lever i sitt hemområde under större delen av året, men vid utebliven häckning eller vid dålig tillgång på byten kan de vuxna fåglarna göra kortare eller längre utflykter. Ungfåglarna är utpräglade flyttfåglar och tillbringar vintern i Syd- och Mellansverige.

Föda

Kungsörnen jagar främst små och medelstora däggdjur och fåglar. I norra Sverige är skogshare, tjäder, orre och ripa viktiga bytesdjur men även kadaver såsom trafikdödade renar utnyttjas i viss omfattning. Renkalvar, i första hand döda men även levande, är en viktig resurs för vissa par under en viss del av året. Renkalvar flygs iväg i delar till boet eftersom de oftast är för tunga för kungsörnen att lyfta med.

Samspel rovdjuren emellan

Stora rovdjur fyller en viktig funktion i ekosystemet eftersom de har potential att påverka bytesdjur, biologisk mångfald, vegetation och till och med landskapets struktur (se avsnittet om rovdjuren i ekosystemen, sidor 29–30). Trots att dessa arter skiljer sig mycket åt i många avseenden som till exempel storlek, beteende och graden av köttätande, så klumpas de ofta ihop som en större funktionell grupp. Nedan ges några exempel på hur rovdjuren påverkar varandra i sina ekologiska roller.

Järven dödar egna byten men framförallt äter den rester från redan slagna byten. För järven kan därför andra rovdjur i området vara viktiga eftersom de bidrar till att tillgången på kadaver är högre och mer förutsägbar. Framförallt lodjur har visat sig gynna järv, och en majoritet av renarna som äts av järv är dödade av lodjur. En av slutsatserna av detta är att i områden med flera arter, till exempel innehållande både järv och lodjur, kan predationen i stor utsträckning vara kompensatorisk mellan de två. Även om loförekomst gynnar järv är närvaron av lodjur ingen förutsättning för att järv ska finnas i ett område. I likhet med samspelet mellan lodjur och järv bidrar vargen till att det finns en jämn mattillgång för asätarna inom vargreviren.¹⁰¹ Det kan gynna arter som järv, räv och korp. En ökad vargetablering i landet skulle därför potentiellt kunna underlätta järvens expansion och etablering söderut.

¹⁰¹ Wikenros m. fl. 2013

I områden som hyser både varg och björn tar varg färre älgar än i områden utan björn.¹⁰² Det är därför möjligt att predationen från varg och björn inte nödvändigtvis betyder dubbel beskattning av älgstammen utan att det även här rör sig om kompensatoriska effekter mellan de två rovdjuren. Det finns dock inte motsvarande kunskap angående hur björnens predation förändras av närvaron av varg. Den bakomliggande orsaken till varför varg tar färre älgar i områden med björnar kan vara att björnar, som är effektiva predatorer på kalv, gör att det finns färre kalvar inom vargreviret—till den grad att vargar spenderar längre tid att hitta dem. En annan anledning kan vara att hanteringstiden vid slagna kalvar blir längre då både varg och björn försöker få sin del av bytet.

Tabell 19. Parametrar rörande rovdjurens biologi som är viktiga för förvaltningen av arterna i norra rovdjursförvaltningsområdet. Efter en rad olika källor.

	Björn	Varg	Järv	Lo	Kungsörn
Hemområde/ revirstorlek (km ²)	400–800 (hanar) 100–300 (honor med ungar)	900–1200 *	600 (hanar) 150 (honor)	1000 (hanar) 400 (honor)	ca. 600
Ålder för första (och sista) reproduktion	4–5 år (sista ca. 28 år)	2 år	3–4 år (sista >13 år)	2–3 år	Köns mogen vid 3–5 års ålder men lyckad häckning sker oftast inte förrän ett par år senare
Parningstid/brunsttid	maj-juli	feb/mars	apr-aug	mars	feb-mar
Dräktighetsperiod	okt/nov-dec/jan **	feb-maj (ca 63 dagar)	dec-feb **	feb-apr	1–2 ägg läggs i mars och kläcks efter 43–45 dygns ruvning
Kullstorlek och reproduktionsintervall	1–4 ungar, vart 2–3 år	Ca 4 valpar, oftast varje år	1–4 ungar, i regel vartannat år	1–4 ungar, oftast varje år	1–2 ungar, oftast endast 1 överlevande varje år
Potentiell maximal tillväxttakt	< 25 %	Ca. 40 %	< 25 %	Ca 20 %	> 1,31 flygga ungar per år och par
Högsta ålder i det vilda	> 30 år	16 år	15 år	17 år	32 år
Omräkningsfaktor ***	x 10	x 10	x 6,27	x 6,14	

* Siffran gäller flocklevande individer. Ensamma individer på vandring kan röra sig över områden som är flera tusen kvadratkilometer stora.

** Arten har fördröjt fosterutveckling.

*** Omräkningsfaktor för att beräkna antalet individer i en population utifrån antalet föryngringar. Omräkningsfaktorn för varg ses för närvarande över.

¹⁰² Tallian m. fl. 2017

Tack

Författarna vill tacka Carlos Paz von Friesen för hjälp med GIS och kartor och Linda Backlund för kommentarer och hjälp med inventeringsdata. Lena Bondestad har visat ett stort intresse och Johan Nyqvist har lämnat omfattande kommentarer i ett tidigt skede av arbetet med rapporten. Emma Andersson och Caroline Essenberg har lämnat kommentarer i arbetets slutfas, Caroline omfattande sådana. Gunnar Ledström har kommenterat rapporten och rättat till en del av statistiken. Diskussioner inom arbetsgruppen för de regionala förvaltningsplanerna (i dess olika sammansättning över åren), samtal med övriga kollegor från länsstyrelserna i norra rovdjursförvaltningsområdet, och diskussioner i Västerbottens viltförvaltningsdelegation har bidragit till strukturen och innehållet av rapporten. En del av texten i denna rapport är hämtad ur manuskript som en av författarna har producerat i samband med uppdrag åt Naturvårdsverket. Några textstycken är även hämtade från de nationella förvaltningsplanerna för de stora rovdjuren.

Mer information och litteratur

Det finns väldigt mycket information om stora rovdjur, både på Internet och som publikationer av varierande form. Här nedan följer dels tips på lämpliga hemsidor att besöka, och dels en förteckning av källorna som används i denna rapport och som fotnoterna hänvisar till. Det har även lagts till några ytterligare arbeten som är av generellt intresse, eller av särskilt vikt för någon del av rapporten. Också några riktiga klassiker finns med.

Hemsidor

www.rovbase.se	www.sametinget.se
www.skandobs.se	www.sva.se
www.lansstyrelsen.se/norrboten	www.goldeneaglesweden.com
www.lansstyrelsen.se/vasterbotten	www.bearproject.info
www.lansstyrelsen.se/vasternorrland	www.slu.se/skandulv
www.lansstyrelsen.se/jamtland	www.wolverineproject.se
www.slu.se/viltskadecenter	scandlynx.nina.no
www.naturvardsverket.se	www.de5stora.se

Litteratur

- Alatalo, M. & Bernhold, A. 2010. Vindbruk och örn i Västerbottens län – förslag till strategi. - Meddelande 8, Länsstyrelsen Västerbotten.
- Andrén, H., Liberg, O. & Sand, H. 1999. De stora rovdjurens inverkan på de vilda bytestammarna i Sverige. - Bilagor till Sammanhållen rovdjurspolitik; Slutbetänkande av Rovdjursutredningen. - Statens offentliga utredningar 1999:146. Stockholm, pp. 119-182.
- Bergström, R., Danell, K. & Svanberg, I. (red.) 2014. Lodjuret. – Bokförlaget Atlantis.
- Bischof, R. 2015. Approaches for assessing illegal hunting of brown bears and other large carnivores in Sweden. – Rapport 2015:5 från Skandinaviska Björnprojektet.
- Björvall, A. 1978. Björnen i Sverige. Statens naturvårdsverk, rapport - LiberFörlag/Allmänna Förlaget, Vällingby.
- Björvall, A. 2007. Trettio år med rovdjur – och människor. – Gidlunds förlag.

- Björvall, A., Franzén, R., Nordkvist, M. & Åhman, G. 1990. Renar och rovdjur. - Naturvårdsverkets Förlag, Solna.
- Björklöf, S. 2012. Björnen i markerna och kulturen. – Gidlunds förlag.
- BRÅ 2007. Illegal jakt på stora rovdjur. Konflikt i väglöst land? - Rapport 2007:22 från Brottsförebyggande Rådet.
- Chapron, G. m.fl. (75 ytterligare författare) 2014. Recovery of large carnivores in Europe's modern human-dominated landscapes. - Science 346: 1517-1519; DOI: 10.1126/science.1257553
- Danell, K. & Bergström, R. (red.) 2010. Vilt, människa, samhälle. - Liber AB, Stockholm.
- Danell, K., Bergström, R., Mattsson, L. & Sörlin, S. (red.) 2017. Jaktens historia i Sverige. Liber AB, Stockholm.
- Edin-Liljegren, A., Daerga, L. & Kroik, L. 2013. Riskanalys - Av påverkan på renskötseln. I samband med regeringsuppdrag M2012/2959/Nm, uppdrag om bevarande av genetiskt viktig varg. – Rapport 6609, Naturvårdsverket.
- Ekenstedt, J. & Schneider, M. (red.) 2008. The Golden Eagle (*Aquila chrysaetos*) in the North Calotte Area 1990-2007. – Nordkalottrådets publikationsserie, rapport nr. 55, Nordkalottrådet.
- Ekman, H. 2010. Vargen den jagade jägaren. – Norstedts.
- Ekman, S. 1910. Norrlands jakt och fiske. Facsimile av originalupplagan - Två Förläggares Bokförlag, Umeå.
- Elfström, M. & Swenson, J.E. 2009. Effects of sex and age on den site use by Scandinavian brown bears. - Ursus 20:85–93.
- Elfström, M. 2013. Patterns and mechanisms behind the occurrence of bears close to human settlements. – Doktorsavhandling 2013:47, Department of Natural Resource Management Norwegian University of Life Sciences, Ås.
- Elofsson, K., Widman, M., Häggmark Svensson, T. & Steen, M. 2015, Påverkan från rovdjursangrepp på landsbygdsföretagens ekonomi. - Rapport 167, Sveriges lantbruksuniversitet SLU.
- Frank, J., Johansson, M. & Eklund, A. 2015. Upplevd rädsla för björn och varg. - Vilt & Tamt fakta 3/2015.
- Frank, J., Johansson, M., Flykt, A. & Eklund, A. 2015. Psykologiska faktorer som har betydelse för människors upplevda rädsla för björn och varg. – Vilt & Tamt fakta 2/2015.
- Franzén, R. & Lindström, B.-O. 2012. Kungsörn – illegal jakt, förföljelse och annan dödlighet. - Rapport från Världsnaturfonden WWF.
- Gangaas, K.E., Kaltenborn, B.P. & Andreassen, H.P. 2013. Geo-Spatial Aspects of Acceptance of Illegal Hunting of Large Carnivores in Scandinavia. - PLoS ONE 8(7): e68849. doi:10.1371/journal.pone.0068849.
- Haglund, B. 1964. Björn och lo. – P.A. Norstedt och Söners Förlag, Stockholm.
- Haglund, B. 1965. Järv och varg. – P.A. Norstedt och Söners Förlag, Stockholm.
- Haglund, B. 1966. De stora rovdjurens vintervanor. I. - Viltrevy 4: 80-310.
- Haglund, B. 1968. De stora rovdjurens vintervanor. II. - Viltrevy 5: 213-361.
- Hasselström, L., Johansson, K., Kinell, G., Soutukorva, Å. & Söderqvist, T. 2013. Samhällsekonomisk analys kopplad till förekomsten av björn, järv, lodjur och varg i Sverige. – Bilaga 4 till SOU 2013:60, Åtgärder för samexistens mellan varg och människa.
- Helldin, J.O., Seiler, A. & Olsson, M. 2010. Vägar och järnvägar – barriärer i landskapet. – Centrum för biologisk mångfald, CBM:s skriftserie 42.
- Helldin, J.O. 2013. Påkörda djur – trafikdödlighet ett växande naturvårdsproblem. – Centrum för biologisk mångfald, CBM:s skriftserie 77.
- Hipkiss, T., Moss, E. & Hörnfeldt, B. 2014. Variation in quality of Golden Eagle territories and a management strategy for wind farm projects in northern Sweden, Bird Study, 61:3, 444-446, DOI: 10.1080/00063657.2014.927416.

- Hjernquist, M. 2011. Åtgärdsprogram för kungsörn, 2011-2015. – Rapport 6430, Naturvårdsverket.
- Jędrzejewska, B., Jędrzejewski, W., Bunevich, A.N., Minkowski, L., & Okarma, H. 1996. Population dynamics of wolves *Canis lupus* in Białowieża Primeval Forest (Poland and Belarus) in relation to hunting by humans, 1847–1993. - Mammal Review 26:103-126.
- Kindberg, J. 2010. Monitoring and management of the Swedish Brown Bear (*Ursus arctos*) population. – Acta Universitatis Agriculturae Sueciae 2010:58. Doktorsavhandling, SLU Umeå
- Kindberg, J. & Swenson, J.E. 2018. Björnstammens storlek Sverige 2017. – Rapport 2018-3 från det Skandinaviska Björnprojektet.
- Kindberg, J., Swenson, J., Brunberg, S. & Ericsson, G. 2004. Preliminär rapport om populationsutveckling och -storlek av brunbjörn i Sverige, 2004. – Opublicerat rapport till Naturvårdsverket.
- Lande, U.S., Linnell, J.D.C., Herfindal, I., Salvatori, V., Broseth, H., Andersen, R., Odden, J., Andrén, H., Karlsson, J., Willebrand, T., Persson, J., Landa, A., May, R., Dahle, B. & Swenson, J. 2003. Potensielle leveområder for store rovdyr i Skandinavia: GIS-analyser på et økoregionalt nivå. - NINA Fagrapport 64, Norsk Institutt for Naturforskning, Trondheim.
- Liberg, O., Sand, H., Wabakken, P & Pedersen, H.C. 2008. Dödlighet och illegal jakt i den skandinaviska vargstammen. - Viltskadecenter Rapport nr 1–2008.
- Liberg O., Chapron G., Wabakken P., Pedersen H.C., Hobbs N.T. & Sand, H. 2011. Shoot, shovel and shut up: cryptic poaching slows restoration of a large carnivore in Europe. - Proc. R. Soc. B, doi:10.1098/rspb.2011.1275.
- Linnell, J., Salvatori, V. & Boitani, L. 2008. Guidelines for population level management plans for large carnivores in Europe. Contract nr. 070501/2005/424162/MAR/B2. Final version 1st July 2008.
- Ludwig, T. & Ludwig, L. 2017. Assessment of Golden Eagle monitoring scenarios in Sweden. Part 1: Distribution- and population modeling. – Universität Freiburg, Preliminary report to Naturvårdsverket
- Länsstyrelsen Jämtlands ln 2016. Strategi fr kungsörn och vindkraft i Jämtlands ln. – Rapport dnr. 511-3703-2016, Länsstyrelsen Jämtlands ln.
- Lönnberg, E. 1929. Björnen i Sverige 1856-1928 - Almqvist & Wiksells Boktryckeri AB, Uppsala och Stockholm.
- Mattisson, J., Andrén, H., Persson, J. & Segerström, P. 2011. Influence of intraguild interactions on resource use by wolverines and Eurasian lynx. - Journal of Mammalogy 92:1321-1330.
- Mech, L.D. & Boitani, L. (red.) 2003. Wolves. Behavior, ecology, and conservation - The University of Chicago Press, Chicago & London.
- Moss, E. 2015. Habitat selection and breeding ecology of golden eagles in Sweden. - Acta Universitatis agriculturae Sueciae 2015:29. Doktorsavhandling SLU, Umeå.
- Månsson, A. 2008. Järv i Västerbotten. Historisk förekomst och framtida förvaltning. – Examensarbete, Umeå universitet.
- Naturvårdsverket 2003. Åtgärdsprogram för bevarande av björn *Ursus arctos*. Reviderad version. – Åtgärdsprogram nr. 20, Naturvårdsverket.
- Naturvårdsverket 2015. Analys och redovisning av hur socioekonomin påverkas av en vargpopulation som har gynnsam bevarandestatus i Sverige. - Skrivelse regeringsuppdrag att utreda gynnsam bevarandestatus för varg (M2015/1573/Nm), NV-02945-15.
- Nilsen, E.B., Mattisson, J., Nygård, T. & Hamre, Ø. 2015. Kongern – Bestands- og habitamodellering. – NINA Minirapport 570.
- Näsman, M. 2018. Genomik hos kungsörn (*Aquila chrysaetos*) i Skandinavien – Populationsstruktur och effekter av markrselektion. – Examensarbete i ämnet biologi, SLU, Umeå.
- Persson, J. & Brøseth, H. 2011. Järv i Skandinavien – status och utbredning 1996–2010. – NINA Rapport 732.
- Persson, J., Rauset, G.R. & Chapron, G. 2015. Paying for an endangered predator leads to population recovery. – Conservation Letters doi: 10.1111/conl.12171.

- Prop. 2000/01:57. Regeringens proposition 2000/01:57 Sammanhållen rovdjurspolitik. Stockholm.
- Prop. 2008/09:210. Regeringens proposition 2008/09:210 En ny rovdjursförvaltning. Stockholm.
- Prop. 2012/13:191. Regeringens proposition 2012/13:191 En hållbar rovdjurspolitik. Stockholm.
- Rauset, G.R., Andrén, H., Swenson, J.E., Samelius, G., Segerström, P., Zedrosser, A. & Persson, J. 2016. National parks in northern Sweden as refuges for illegal killing of large carnivores. – Conservation Letters; version online: 21 JAN 2016 | DOI: 10.1111/conl.12226.
- Ripple, W.J. m.fl. (13 ytterligare författare) 2014. Status and ecological effects of the world's largest carnivores. - Science 343, 1241484 (2014). DOI: 10.1126/science.1241484.
- Rskr. 2013/14:99. Riksdagsskrivelse 2013/14:99 angående riksdagens bifall till Miljö- och jordbruksutskottets betänkande 2013/14: MJU7 En hållbar rovdjurspolitik. Stockholm.
- Ryd, Y. 2007. Ren och varg – samer berättar. - Natur och Kultur, Stockholm.
- Rydell, J., Ottvall, R., Pettersson, S. & Green, M. 2017. Vindkraftens påverkan på fåglar och fladdermöss. Uppdaterad syntesrapport 2017. - Rapport 6740, Naturvårdsverket/Vindval.
- Sahlén, E. 2016. Indirect effects of predation in human-modified landscapes. - Acta Universitatis agriculturae Sueciae 2016:116. Doktorsavhandling, SLU Umeå.
- Sahlén, E., Støen, O.-G. & Swenson, J.E. 2011. Brown bear den site concealment in relation to human activity in Sweden. - Ursus 22:152–158.
- Sahlén, V. 2014. Encounters between brown bears and humans in Scandinavia – contributing factors, bear behavior and management perspectives. – Doktorsavhandling 2013:34, Department of Natural Resource Management Norwegian University of Life Sciences, Ås.
- Sand, H., Wikenros, C., Wabakken, P., & Liberg, O. 2006. Cross-continental differences in patterns of predation: will naive moose in Scandinavia ever learn?. - Proceedings of the Royal Society of London B: Biological Sciences, 273(1592): 1421-1427.
- Sandström, C., Ericsson, G., Dressel, S., Eriksson, M. & Kvastegård, E. 2014. Attityder till rovdjur och rovdjursförvaltning. – Rapport 2014:1, Umeå universitet och SLU.
- SCB 2012. Land- och vattenarealer den 1 januari 2012 – Statistiska meddelanden MI 65 SM 1201.
- Schneider, M. 2006. Kungsörnen *Aquila chrysaetos* i Västerbottens län – Förvaltningsplan för åren 2006–2010. - Meddelande 10–2006, Länsstyrelsen Västerbotten.
- Schneider, M. 2008. Bullmarksvargen. Perioden september 2006 – mars 2008. – Rapport. Länsstyrelsen i Västerbottens län.
- Schneider, M. 2011. Inventering och uppföljning av björn. Förslag till strategi för Sverige 2012–2016.- Rapport till Naturvårdsverket 2011-12-18
- Schneider, M. 2013. Åteljakt efter björn i Sverige 2010–2012. Utvärdering av licensjakt i Norrbottens, Västerbottens och Dalarnas län. – Rapport från Naturvårdsverket, länsstyrelserna och Jägareförbundet 2013-06-30.
- Schneider, M. 2017. Managing large carnivores in Västerbotten County. 3rd edition. – Rapport, Länsstyrelsen Västerbotten.
- Schneider, M. & Dettki, H. 2017. A toolbox for remotely monitoring large carnivores in Sweden. I: Diaz-Delgado, R., Lucas, R. & Hurford, C. (red.) The roles of remote sensing in nature conservation. Springer. Dordrecht, s. 203-222.
- Sikku, O.J. & Torp, E. 2004. Vargen är värst – traditionell samisk kunskap om rovdjur. - Jamtli Förlag/Jämtlands läns museum.
- Singh, N.J., Hipkiss, T., Ecke, F. & Hörnfeldt, B. 2017. Betydelsen av kungsörnars hemområden, biotopval och rörelser för vindkraftsetablering – del 2. - Rapport 6734, Naturvårdsverket.
- Sjölander, P., Edin-Liljegren, A. & Daerga, L. 2009. Samernas hälsosituation i Sverige – en kunskapsöversikt. – Rapport från Södra Lapplands Forskningsenhet.
- Smith, J.A., Wang, Y. & Wilmers, C.C. 2015. Top carnivores increase their kill rates on prey as a response to human-induced fear. - Proceedings of the Royal Society of London B: Biological Sciences, 282(1802), 20142711.

- SOU 2007:89. Rovdjuren och deras förvaltning. - Betänkande av utredningen om de stora rovdjuren.
- SOU 2012:22. Mål för rovdjuren. – Slutbetänkande av rovdjursutredningen.
- Swenson, J. & Sandegren, F. 1999. Misstänkt illegal björnjakt i Sverige. - I: Bilagor till Sammanhållen rovdjurspolitik; Slutbetänkande av Rovdjursutredningen. - Statens offentliga utredningar 1999: 146. Stockholm, s. 201-206.
- Swenson, J., Schneider, M., Zedrosser, A., Söderberg, A. Franzén, R. & Kindberg, J. 2017. Challenges of managing a European brown bear population; lessons from Sweden, 1943-2013. – *Wildlife Biology*, 2017(4) DOI: 10.2981/wlb.00251.
- Sørensen, O.J. 2012. I bjørnens spor. – Det Kongelige Norske Videnskabers Selskap, Skrifter 2012 nr. 1. Akademika forlag, Trondheim.
- Tallian, A., Ordiz, A., Metz, M.C., Milleret, C., Wikenros, C., Smith, D.W., Stahler, D.R., Kindberg, J., MacNulty, D.R., Wabakken, P. Swenson, J.E. & Sand, H. 2017. Competition between apex predators? Brown bears decrease wolf kill rate on two continents. - *Proc. R. Soc. B* 284: 20162368. <http://dx.doi.org/10.1098/rspb.2016.2368>.
- Tjernberg, M. 1999. Kungsörnens status och ekologi i Sverige samt tänkbara prognoser för artens utveckling. – I: SOU 1999:146 Slutbetänkande av rovdjursutredningen, Bilagor till Sammanhållen rovdjurspolitik. Miljödepartementet, Stockholm, s. 7-63.
- Tjernberg, M. 2006. Kungsörnens status och ekologi i Sverige 2006 – samt tänkbara prognoser för artens utveckling. – Rapport från Artdatabanken, SLU. Uppsala.
- Watson, J. 2010. The Golden eagle. Second edition. – Yale University Press, New Haven & London.
- Wikenros, C., Sand, H., Ahlqvist, P. & Liberg, O. 2013. Biomass flow and scavengers' use of carcasses after re-colonization of an apex predator. - *PLoS ONE* 8(10): e77373.
- VSC 2018. Rekommenderade priser på får, lamm och nötkreatur som dödats eller skadats av stora rovdjur samt ersättningar för merarbete i samband med skador. – Viltskadecenter, SLU Grimsö.
- Von Essen, E. 2016. In the Gap between Legality and Legitimacy. Illegal Hunting in Sweden as a Crime of Dissent. – Doktorsavhandling, SLU Uppsala, *Acta Universitatis agriculturae Sueciae* 2016:81.
- Woodroffe, R. 2000. Predators and people: using human densities to interpret declines of large carnivores. - *Animal Conservation Forum* 3:165-173.
- WWF (red.) 2011. Illegal jakt på stora rovdjur i Sverige. - Rapport från Världsnaturfonden WWF.
- Zabel, A., Bostedt, G. & Engel, S., 2010. Outcomes and Determinants of Success of a Performance Payment Scheme for Carnivore Conservation. - CERE (Center for Environmental and Resource Economics, Umeå, Sweden), working paper 7.
- Zabel, A., & Holm-Müller, K. 2008. Conservation performance payments for carnivore conservation in Sweden. - *Conservation Biology* 22:247-251.
- Zedrosser, A., Steyaert, S.M.J.G., Brunberg, S., Swenson, J. & Kindberg, J. 2013. The effects of baiting for hunting purposes on brown bears and their behavior. – Rapport 2013:3 från Skandinaviska Björnprojektet.

English summary

This report aims to describe how people and large carnivores coexist in the northern part of Sweden. It outlines the natural basis for carnivore occurrence and gives some insight into the biology and ecology of large carnivores in the area. It also presents information on the distribution of humans in the region, on how they use the landscape, and how they affect the carnivores living there. The report also describes the management system that has been established to facilitate a favourable conservation status of carnivores while negative effects on reindeer herding and other stakeholders are minimised.

The area looked at in this report covers the four northernmost counties in Sweden; Norrbotten, Västerbotten, Jämtland and Västernorrland (Fig. 1). They comprise the northern management area for large carnivores. Together, the counties cover an area of more than 240 000 km², which is more than half of Sweden. Yet only about 900 000 people live there. Each county has its own County Administration, which, among many other things, is responsible for the management of large carnivores.

Large carnivores

In Sweden, as in Norway and Finland, five species of large carnivores are subject to public attention and political concern. The management of large carnivores is a big issue for both managers, affected groups in society, media, and the public.

In Sweden, populations of brown bear (*Ursus arctos*, about 2900 individuals) and golden eagle (*Aquila chrysaetos*, about 1400 individuals) are large and have been increasing during recent decades. The population of lynx (*Lynx lynx*, about 1200 individuals) is relatively large and does not show any clear temporal trend. Wolverines (*Gulo gulo*, about 500 individuals) are relatively few, but their distributional range is increasing. Wolves (*Canis lupus*, about 300 individuals) have the smallest population size of all carnivores in Sweden and they have been decreasing in recent years; nevertheless, the discussions surrounding this controversial species are many and intense. All species of large carnivores are protected by Swedish and European Union legislation.

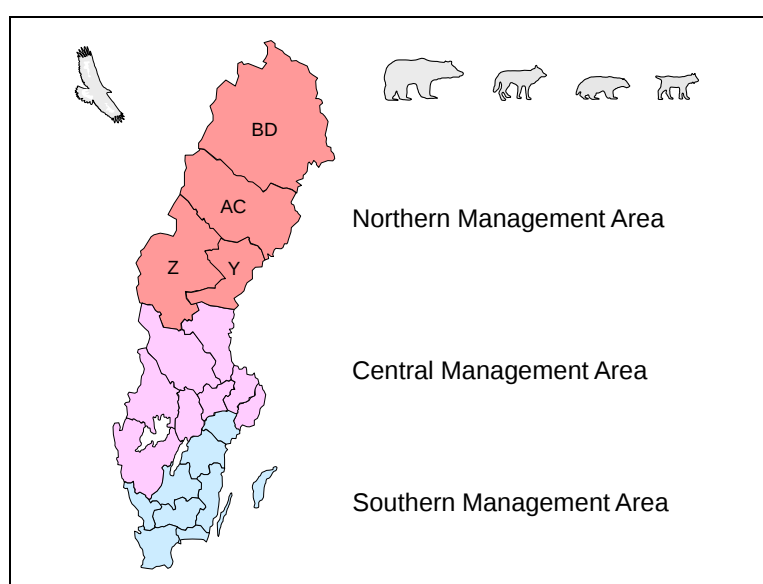


Fig. 1. Sweden is subdivided into 21 counties and three areas for the management of five species of large carnivores. This report deals with the four counties that comprise the northern management area: Norrbotten (BD), Västerbotten (AC), Jämtland (Z), and Västernorrland (Y).

Regionalized

The Swedish Parliament has decided that large carnivores shall have a favorable conservation status in the country. Thus, there have to be sufficiently large populations of the species, with sufficiently wide distribution and enough high-quality habitat - both at present and in the future. At the same time, problems caused by the carnivores should be kept at low levels.

Because conditions vary considerably across Sweden, a regionalization of the carnivore management has been necessary to meet all aspects of large carnivore management regionally. Consequently, the county administrations have taken an increasing amount of responsibility for carnivore management.

Sweden is subdivided into 21 counties and three areas for the management of large carnivores (Fig. 1). Most of Sweden's wolverines and golden eagles are found in the northern area, as are substantial parts of the populations of lynx and bears. Wolves are kept at very low numbers because of the extensive reindeer (*Rangifer tarandus*) husbandry in the area. However, most of the country's wolves occur in the central management area, as do many lynx and bears. Golden eagles and wolverines are relatively rare but are slowly spreading into the area. Roe deer (*Capreolus capreolus*) and moose (*Alces alces*) are important prey species for lynx and wolf, respectively. In the southern area, carnivores are generally rare, but golden eagles reach a high density on the island of Gotland. Wolverine and bear are absent. There is a small population of lynx and recently the first wolf territories have been established. The aim is to let populations of all carnivores increase in the southern area, although bears and wolverines are unlikely to colonize it in the near future.

Management system

The management system for large carnivores in Sweden is knowledge-based, rather well informed, and adaptable. It encompasses a thorough monitoring program for carnivore numbers and distribution as well as human attitudes, subsidies for measures to prevent depredation on livestock, a system for compensation payments when damage has occurred, and stakeholder involvement in decision making. It also includes the possibility to hunt large carnivores, to prevent damage and as a possibility to utilize a precious natural resource.

There is international cooperation, especially with Norway, to make a population-level management of the species possible. Research projects, many of them transboundary, deal with all five species of carnivores.

A northern controversy

In northern Sweden, general conditions regarding climate, habitat quality and prey abundance are favourable for large carnivores (Fig. 2), and the counties could support very large numbers of them. However, human attitudes and political decisions, rather than natural conditions, govern the numbers and distribution of the species today. The human dimension is very important when managing big predators.

Reindeer occur throughout most of northern Sweden. Wild reindeer went extinct in Sweden in the 19th century. All 250 000 free-living reindeer in the country today are semi-domestic and owned and managed by the Sami people. All five species of large carnivores prey on reindeer, but especially so do lynx and wolverine. The problems reindeer herders have due to depredation are the main issue for large carnivore management in the northern part of Sweden.

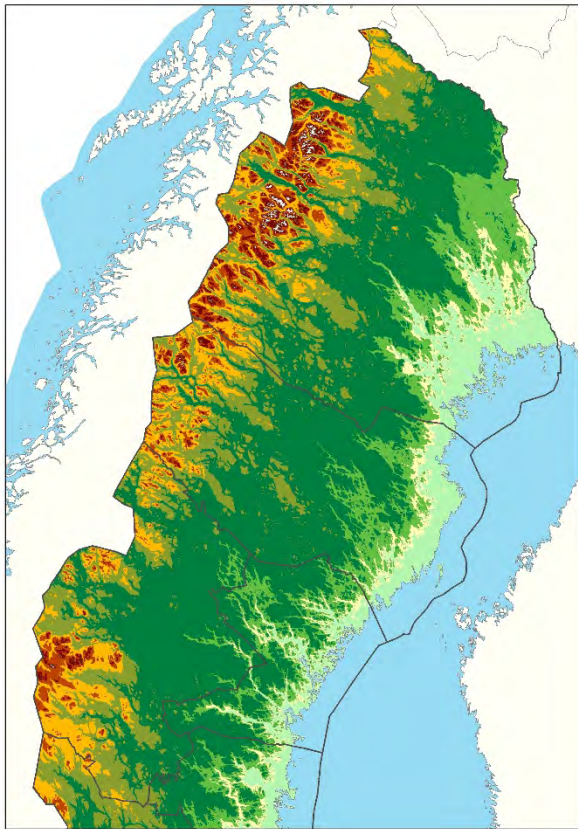


Fig. 2. Topographic variation in the northern management area, from the coast of the Bothnian Bay in the east to the mountains at the Norwegian border in the west, with Kebnekaise (2103 m) being the highest top in Sweden. The area has an extension of about 880 km from north to south and 430 km from east to west. The latitudinal and topographical variation creates habitats of widely different conditions for the five species of large carnivores that are part of the management system.

More information in English:

Ekenstedt, J. & Schneider, M. (eds.) 2008. The Golden Eagle (*Aquila chrysaetos*) in the North Calotte Area 1990-2007. – The North Calotte Council, Report No. 55.

Schneider, M. 2017. Managing large carnivores in Västerbotten County. 3rd edition. – Report from the County Administration of Västerbotten (Länsstyrelsen Västerbotten).

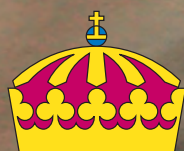
Schneider, M. & Dettki, H. 2017. A toolbox for remotely monitoring large carnivores in Sweden. In: Diaz-Delgado, R., Lucas, R. & Hurford, C. (eds.) The roles of remote sensing in nature conservation. Springer. Dordrecht, pp. 203-222.

Swedish Environmental Protection Agency 2018. Strategy for Swedish Wildlife Management. – Report from the Swedish EPA (Naturvårdsverket).

More information in German and Russian:

Schneider, M. 2017. Das Management von großen Beutegreifern in Schweden. – In: Schriftenreihe des Landesjagdverbandes Bayern e.V., Band 23: Symposium *Große Beutegreifer*, pp. 97-108.

Schneider, M. 2008. Управление популяциями крупных хищников на севере Швеции - BarentsWatch 2008, Russian ed.: КРУПНЫЕ ХИЩНИКИ В БАРЕНЦЕВОМ РЕГИОНЕ, pp. 10-11.



Länsstyrelserna

Jämtland
Norrbotten
Västerbotten
Västernorrland