



HÅKAN SAND • NICLAS JONZÉN • HENRIK ANDRÉN • JOHAN MÅNSSON

Adaptiv älgförvaltning nr 17:

Beskattning av älgpopulationer med varg och björn



Foto Skandinäv

- Rovdjurens uttag påverkar älgpopulationen både numerärt samt via köns- och åldersstrukturen i populationen. Detta påverkar i sin tur populationens tillväxt och effekten av de olika typer av jaktliga strategier som tillämpas på populationen.
- Rovdjurens inverkan på det möjliga jaktuttaget kan vara allt från ringa till mycket stark, och är beroende av tätheterna av både rovdjur och älg i det aktuella området.
- I vissa områden med täta populationer av björn och varg samt krav på relativt låga tätheter av älg, blir endast en liten del eller inget över till jakt.
- Eftersom björn och varg i Skandinavien huvudsakligen dödar älgkalvar kommer främst denna åldersgrupp att vara reducerad i populationen inför jakten.
- Ett sätt att kompensera för rovdjurens inverkan är att minska avskjutningen av älgkor, vilket ökar deras andel bland vuxna djur i den levande populationen och därmed ökar också produktionen av kalv.

Rovdjurens påverkan på en lokal älgpopulation varierar både över tid och mellan populationer. Flera faktorer har betydelse för rovdjurens uttag, såsom vargens predationstakt, bytesval (andel älg av bytesdjur), antalet vargrevir (tätheten av varg), tätheten av björn, björnens predationstakt samt produktion av kalv och övrig dödlighet i älgpopulationen. En viktig faktor är älgtätheten i den lokala älgpopulationen som till stor del avgör det möjliga jaktuttagets storlek. Detta gäller givetvis såväl områden med som utan stora predatorer.

Hur påverkas jaktuttaget av varierande tätheter av varg och björn?

För att tydliggöra betydelsen av rovdjurens inverkan på en älgpopulation beräknade vi det möjliga jaktuttaget i en genomsnittlig älgpopulation vid olika tätheter av varg och björn. I en älgpopulation med varg minskar det möjliga uttaget i en omfattning som är beroende av vargrevirens storlek, vilken kan variera från 500 till 1500 km². Ett enskilt ÄFO som omfattar 1500 km² (150 000 ha) kan därför påverkas av allt från noll upp till tre enskilda vargrevir. I ÄFO:n som påverkas av ett enda stort vargrevir (1500 km²) kan det möjliga uttaget minska från 2,8 till 2,1

älggar/1000 ha medan det möjliga uttaget i områden som påverkas av flera medelstora (1000 km²) eller flera mindre revir (500 km²) kan minska till 1,8 respektive 1,1 älggar/1000 ha.

I områden med medelhöga tätheter av björn (15/1000 km²) men som inte har varg kan man via jakt ta ut ca 2,3 älggar/1000 ha. I områden där älgpopulationen påverkas av både björn (medelhöga tätheter: 15/1000 km²) och varg (medelstora revir: 1000 km²) minskar det möjliga jaktuttaget i älgpopulationen till 1,2 älggar/1000 ha. I områden med höga tätheter av björn (>30/1000 km²) blir predationstrycket ungefär lika stort som det är i ett normalstort vargrevir. Skulle höga tätheter av björn sammanfalla med förekomst av ett eller flera vargrevir kommer det möjliga jaktuttaget att vara < 1 älg vid en älgtäthet på 10/1000 ha.

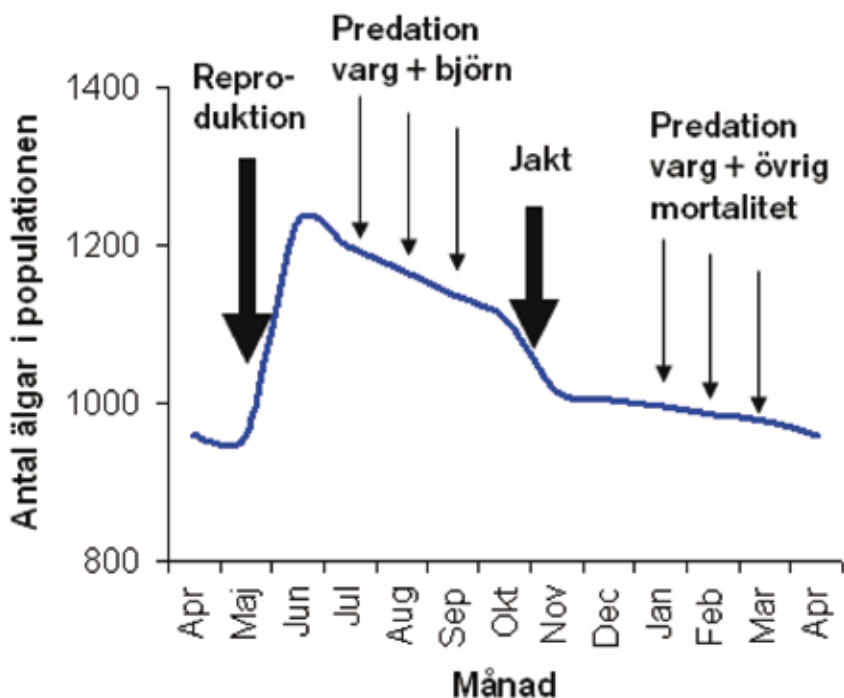
Hur påverkas det möjliga jaktuttaget av älgtätheten?

För att tydliggöra betydelsen av varierande älgtätheter beräknade vi det möjliga jaktuttaget samt vargens och björnens predation vid tre olika älgtätheter (5, 10, 15 älggar/1000 ha) i en lokal population, vilket täcker in de flesta områden med älg i centrala Skandinavien. Vidare utgick

FAKTARUTA 1

Att använda modeller för att beräkna möjligt jaktuttag

Vi har använt oss av en köns- och ålderstrukturerad modell för att undersöka hur jaktuttaget påverkas i en population där även varg respektive björn beskattar populationen. För att beskriva effekterna av vargens och björnens predation på den lokala älgpopulationen, dvs. inom ett genomsnittligt ÄFO (älgförvaltningsområde), har vi utgått från att jaktuttaget omfattar 50 % kalv och att tjurar utgör 50 % av fällda vuxna älgar. Beräkningar av hur mycket av den årliga produktionen som blir över till jakt, efter att varg och björn har tagit sin del, har gjorts för flera olika älgtätheter. I beräkningarna utgår vi från att både vargens och björnens predation huvudsakligen är additiv, dvs. att deras uttag läggs ovanpå varandra. Vi räknar dock med att en del av de älgar som slås av varg under vintern hade dukat under på grund av utmärgling. I modellen har vi använt data från forskningen på älg, varg och björn i Skandinavien. En naturlig variation mellan olika älgpopulationer medför därför att det möjliga jaktuttaget kan variera mellan områden. I Figur 1 beskrivs den årliga dynamiken i en älgpopulation med predation från varg och björn samt jakt och övrig dödlighet.



FIGUR 1. Årlig dynamik i en älgpopulation som beskattas av både rovdjur och jakt. Under våren strax före reproduktionen når populationen sin lägsta nivå. I månads-skiftet maj-juni föds kalvarna och populationen ökar med ca 30 % under några veckor. Under sommarperioden beskattas populationen av predation från björn och varg. I oktober startar jakten (i vissa län i september) och majoriteten av älgarna skjuts under några veckor. Under resterande delen av hösten och under vintern beskattas populationen av varg. Under hela året sker en viss s.k. övrig mortalitet (trafik, sjukdom, olyckor) men framförallt under vintern uppträder dödligheten i form av svält och undernäring.

vi från ett normalstort vargrevir (1000 km²) samt en medelhög täthet av björn (15/1000 km²).

I en population som enbart påverkas av varg är det möjliga jaktuttaget ca 0,6 älggar/1000 ha vid en älgtäthet på 5/1000 ha (Figur 2a). Vid tätheter på 10 respektive 15 älggar/1000 ha kan jägarna ta ut 1,8 respektive 3,2 älgar. För att kompensera för effekten av varg på jaktuttaget i en älgpopulation som enbart påverkas av varg behöver älgtätheten öka med ca 4 älggar/1000 ha (Figur 2a).

Om älgpopulationen förutom varg även påverkas av björnens predation kan varg och björn tillsammans ta hela den årliga produktionen vid en täthet av 5 älggar/1000 ha (Figur 2b). Vid en täthet på 10 älggar/1000 ha kan man i denna situation via jakt ta ut 1,2 älggar medan man vid en täthet på 15/1000 ha kan ta ut ca 2,6 älggar/1000 ha. Vargens uttag ur älgpopulationen i detta exempel uppgår därmed till ca 1 älg/1000 ha medan björnens uttag ligger på ca 0,6/1000 ha. För att helt kompensera det samlade predationsuttaget av både björn och varg i detta exempel behöver älgtätheten öka

Adaptiv förvaltning av älg

Riksdagen har beslutat införa en ny älgförvaltning från år 2012. Nytt är att den är ekosystembaserad och att den utgår från principen om adaptiv förvaltning. Det innebär att de mål som fastställs på olika nivåer inom förvaltningen löpande följs upp och utvärderas. Det ska finnas en tydlig återkoppling mellan beslut och utfall vad gäller avskjutning, påverkan på skog och andra faktorer som viltolyckor. SLU och Skogsstyrelsen har gemensamt föreslagit ett antal inventeringsmetoder som rutinmässigt bör användas i den nya älgförvaltningen. För att underlätta övergången och för att säkerställa en gemensam kunskapsplattform för medlemmarna i viltförvaltningsdelegationer och älgförvaltningsgrupper, har SLU tagit fram ett utbildningsmaterial. Faktabladet du läser ingår i en serie. Materialet i sin helhet och fördjupningar kan hämtas från www.slu.se.

med ca 6 älgar/1000 ha, till exempel från 5 till 11 älgar/1000 ha. Observera att i de flesta verkliga älgpopulationer är andelen kor bland vuxna djur oftast något högre (ca 60–65 %) än i detta beräkningsexempel (50–54 %) vilket resulterar i att även det möjliga jaktuttaget är högre än i ovan angivna exempel.

Eftersom andelen tjur i populationen så starkt påverkar produktionen av kalv kan man använda andelen tjur av vuxna i jaktuttaget som ett sätt att kompensera för ett minskat jaktuttag på grund av rovdjur (dvs. öka avkastningen i närvaron av rovdjur). Om vi använder exemplet ovan som utgångspunkt, där uttaget av vuxna

djur var jämt fördelat mellan könen, visar beräkningar att för att helt (100 %) kompensera för enbart vargens predation så bör andelen tjur av vuxna i jaktuttaget öka från 50 % till 62 %, vilket resulterar i att dessa efter ett antal år kommer att utgöra 28 % av den levande vinterpopulationen. Däremot är det inte möjligt att kompensera helt för predation av både björn och varg.

Alternativa jaktstrategier i närvaron av rovdjur

En konsekvens av rovdjurens predation är att andelen kalvar i populationen reduceras under sommarperioden (varg + björn) fram till jaktstart för att sedan reduceras ytterligare under vinterperioden (varg). Detta innebär att populationer som påverkas av rovdjur har färre kalvar per hondjur eller per vuxen älg vid jaktstarten jämfört med om samma population inte skulle beskattas av rovdjur.

En jaktstrategi kan då vara att fortsätta att skjuta samma antal (eller något färre) vuxna älgar men att reducera antalet kalvar i jaktuttaget motsvarande det antal som man beräknar att rovdjuren tar (Figur 3, alt. A).

En alternativ och ur jaktlig synpunkt mer försiktig strategi (för att minska risken för överbeskattning) är att man fortsätter att försöka skjuta en relativt hög andel kalv (t.ex. 50 %) genom att minska uttaget av både vuxna och kalvar (Figur 3, alt. B). Man skjuter här fler kalvar än i förra alternativet (A) men också färre vuxna. Eftersom det nu finns relativt sett färre kalvar i populationen kommer det i första hand att vara jakten på dessa som avgör om man kommer att uppnå ett visst beräknat jaktuttag (ex. X älgar/1000

ha). Man får alltså göra en större jaktlig ansträngning för att finna och skjuta dessa kalvar jämfört med vuxna djur.

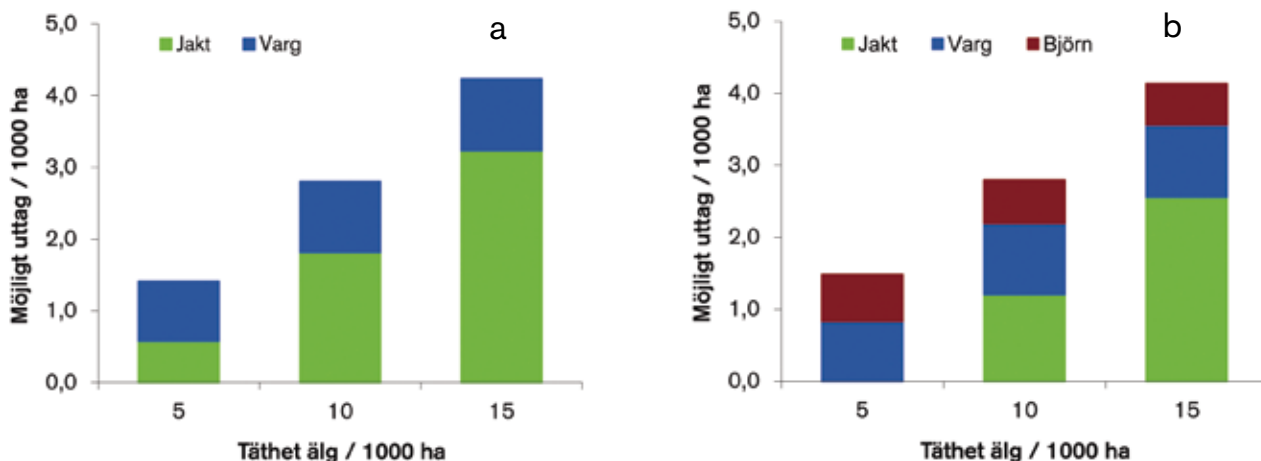
En tredje (och än mer försiktig) strategi är att man huvudsakligen sänker jakttrycket på vuxna älgkor men försöker bibehålla ett nästan lika stort jaktuttag på både totalt antal vuxna och kalvar (Figur 3, alt. C). Resultatet blir en ökad produktion av kalv i populationen, men tjurarna blir färre och yngre. En sådan jaktstrategi gynnar en högre produktion av älg i populationen och reducerar därmed effekten av rovdjur. Detta beror på att:

- 1) det är mycket ovanligt att man genom jakt kan beskatta kalvsegmentet så hårt att man helt eller till stor del äventyrar rekryteringen av denna åldersklass in i populationen.
- 2) kalvar utgör den ålderskategori som tillsammans med gamla älgar har lägst reproduktivt värde i populationen, dvs. de bidrar minst till den framtida produktionen av älg.

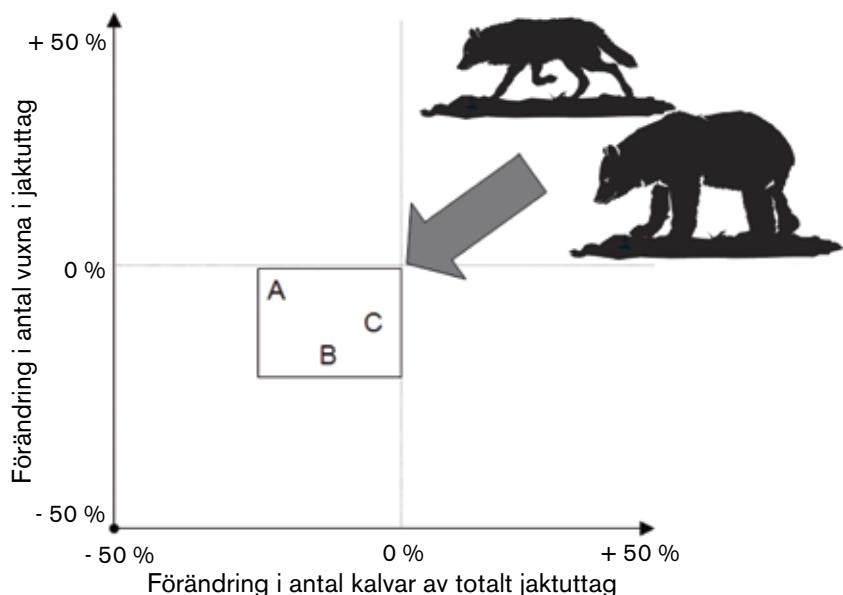
Andra effekter av rovdjurens predation

En vanlig jaktstrategi som har använts under en lång tid i älgförvaltningen är att man väljer att i första hand skjuta kalvlösa hondjur, i syfte att rikta jakten mot de minst produktiva hondjuren i populationen. Detta innebär att kalvar blir en slags "livförsäkring" för älgkor under jakten och att denna i första hand inriktas på de kor som inte har kalv, dvs. i praktiken främst unga och gamla älgkor. Resultatet blir ett riktat urval där mer produktiva djur har en lägre dödlighet än mindre produktiva djur, vilket gör att populationen som helhet blir mer produktiv.

Med etablering av rovdjur som björn och varg kommer predationen under



FIGUR 2. Det möjliga jaktuttaget av älg och uttaget av varg och björn i en population med enbart varg (a) samt i en älgpopulation som både har varg och björn (b) vid tre olika tätheter av älg (5–15/1000 ha). Jaktuttaget är satt till 50 % kalv och 50 % tjur av vuxna. Uttaget av älg från varg är beräknat för ett normalstort revir (1000 km²) medan uttaget av älg från björn är beräknat för en björntäthet av 15/1000 km².



FIGUR 3. Schematisk figur för hur närvaron av rovdjur påverkar det möjliga jaktuttaget. Ett minskat jaktuttag kan innebära att huvudsakligen minska antalet skjutna kalvar (A) alternativt minska uttaget av både vuxna och kalvar (B). Om det reducerade jakttrycket främst berör vuxna älgkor (C) kan detta till helt eller delvis kompensera för effekten av rovdjur på det totala uttaget ur populationen.

sommarperioden fram till älgjakten i första hand att drabba älgkalvar, vilket resulterar i att många älgkor mister sin enda eller bägge sina kalvar, dvs. sin "livförsäkring". Detta leder till att det kommer att finnas relativt sett fler ensamkor i områden med rovdjur och med ett fortsatt riktat jakttryck på ensamkor kommer därmed urvalet av lågproduktiva kor att minska i styrka. En sådan effekt kan i förlängningen få större negativa konsekvenser för produktionen av kalv i populationen än vad som är direkt proportionellt mot antalet skjutna djur (älgkor). Detta är ytterligare ett exempel på att kombinationen jakt och predation kan resultera i oanade och ibland även ur beskattningssynpunkt oönskade effekter på älgpopulationen.

Att jaga älg i vargområden

Att jaga älg i områden med varg och björn innebär inte bara att det möjliga jaktuttaget påverkas. Många jägare känner stor olust över att släppa sin hund i dessa områden eftersom det finns en risk att hunden angrips av varg och skadas eller dödas. Detta har medfört att jakten med löshund minskar i omfattning inom

vargområden. I vissa områden är jakt med löshund det mest effektiva jaktsättet och om denna typ av jakt minskar så kan detta leda till att man inte klarar av att göra det jaktuttag som man har planerat i sin förvaltningsplan. En mindre effektiv jakt kan även medföra att jakten blir mindre selektiv med avseende på olika kategorier av djur.

Det här faktabladet visar att förekomst av varg och/eller björn under vissa betingelser kan utöva en stor inverkan på möjligheten till jakt på den lokala älgpopulationen. Den faktor som har störst inverkan på det möjliga jaktuttaget är älgpopulationens täthet. I dag är skogsskador orsakade av älg ett stort problem på flera håll. För att minska omfattningen av dessa skador vill man i sådana områden ofta sänka älgtätheten, ibland till nivåer där fast etablering av varg och björn tar det mesta av den årliga produktionen i älgpopulationen. Det blir därför svårt att bedriva jakt i större omfattning i dessa områden. Detta leder troligen till ett fortsatt starkt motstånd mot rovdjur i sådana områden, och till starka konflikter mellan naturvård, skogsbruk och jaktliga intressen.

Ämnesord

Varg, björn, predation, älgtäthet, möjligt jaktuttag, jaktstrategier, populationsmodell.

Läs mer

Sand, H., N., Andrén, H. Swenson, J.E. & Kindberg, J. 2012. Flera jägare på älgpopulationen – predationsmönster hos varg och björn. Fakta Skog nr 25, 2011.

Sand, H., Jonzén, N., Andrén, H. & Månsson, J. 2012. Strategier för beskattning av älg. Fakta Skog nr 24, 2011.

Sand, H., Jonzén, N., Andrén, H., Månsson, J., Swenson, J.E. & Kindberg, J. 2011. Strategier för beskattning av älg, med och utan rovdjur. SLU-rapport. 47 s. <http://www.slu.se/algforvaltning>

Författare



Docent Håkan Sand,
Grimsö forskningsstation, institutionen för ekologi,
SLU, 730 91 Riddarhyttan
Hakan.Sand@slu.se



Docent Niclas Jonzén,
biologiska institutionen, Ekologihuset, Lunds universitet,
223 62 Lund
Niclas.Jonzen@biol.lu.se



Professor Henrik Andrén,
Grimsö forskningsstation, institutionen för ekologi,
SLU, 730 91 Riddarhyttan
Henrik.Andren@slu.se



FD Johan Månsson,
Grimsö forskningsstation, institutionen för ekologi,
SLU, 730 91 Riddarhyttan
Johan.Mansson@slu.se

FAKTA SKOG • Rön från Sveriges lantbruksuniversitet

Redaktör: Göran Sjöberg, 090-786 82 96, Goran.Sjoberg@slu.se, SLU, Fakulteten för skogsvetenskap, 901 83 Umeå

Ansvarig utgivare: Tomas Lundmark, 090-786 82 38, Tomas.Lundmark@slu.se

Webb: www.slu.se/forskning/faktaskog

Prenumeration: 15 nummer per år för 340 kronor + moms.

SLU Publikationstjänst, Box 7075, 750 07 Uppsala, 018-67 11 00 • Publikationstjanst@slu.se

Danagård LiTHO, Linköping 2012

ISSN: 1400-7789 © SLU

