

BILAGA 2 till Regional förvaltningsplan för kronvilt, nominatunderarten

Förklarande bakgrund och referenser

Anders Jarnemo, Kronhjortsgruppen

2023-01-11

INNEHÅLL

Nominatunderarten – Skånes landskapsdjur	3
Nuvarande utbredning och populationsstatus	3
Hot mot nominatunderarten	4
Övergripande mål	5
Åtgärder för att nå och upprätthålla målen	5
Förvaltningsområde	6
Jaktlagstiftning och förvaltning	7
Inventering	9
Förvaltningsutmaningar	11
Skador på skog och gröda	11
Ökande mängd dovvilt	13
Störning av friluftsliv	13
Vägar, järnvägar och annan exploatering	14
Stängsel	14
Behovet av en reglerad och samordnad förvaltning	14
Behov av ny kunskap	16
Information	17
Råd om hantering av lokalkunskap	18
Förhindrande av illegal verksamhet	18
Omprövning av gällande bestämmelser	18
Hur olika aktörer kan gynna arten	18
Finansieringshjälp för åtgärder	19
Förvaltningsplanens effekter på andra hotade arter	19
Referenser	19

NOMINATUNDERARTEN – SKÅNES LANDSKAPSDJUR

Kronviltet invandrade till Skåne för cirka 10 000 år och nådde en nordlig utbredningsgräns som gick genom Bohuslän, Dalsland, Västergötland, Östergötland och Öland. Denna utbredning tros ha upprätthållits fram till slutet på 1700-talet, då det kungliga jaktprivilegiet på hjortvilt upphörde och ersattes med allmän jakt. Efter att den sista kronhjorten utanför Skåne fällts i Västergötland 1847, fanns endast färre än 100 djur på några gods i södra Skåne. Minskningen fortsatte och en uppskattning från 1907 redovisar en stam på endast ett 50-tal djur. Det var alltså i Skåne som det svenska kronviltet, den s.k. nominatunderarten *Cervus elaphus elaphus*, räddades från utrotning (Ahlén 1965).

Som Skånes landskapsdjur har kronviltet ett starkt symbolvärde och är en karaktärsart för landskapet precis som bok, vit stork, glada, Skånegås och lövgroda (Schmitz 1994; Blomberg 2010; Jarnemo 2010). Kronvilt är, tillsammans med älg, rådjur, visent och uroxen, en av de stora naturliga växtbetare som danat vårt landskap och är som sådan en nyckelart. Kronviltet är vidare en värdefull resurs som rätt förvaltat kan ge fin jakt, miljövänligt kött och naturupplevelser, inte minst under brunsten då många söker sig ut i markerna för att skåda kronvilt och lyssna på bröl. Jakten på kronviltet är högt skattad av de skånska jägarna, och den skånska jägarkåren har, tillsammans med skydd från enskilda markägare, starkt bidragit till ett bevarande och en uthållig och framgångsrik förvaltning av nominatunderarten. De stora utmaningarna i förvaltningen rör de skador som kronvilt kan orsaka på skog och gröda samt att kunna balansera detta gentemot kronviltets känslighet för en hård och felaktig avskjutning.

Naturvården i Skåne har – ofta i samarbete med jägar-, markägar- och skogsvårdsorganisationer – alltsedan 1900-talet första hälften haft ett stort engagemang för kronviltet i Skåne och inte minst ideella krafter har lagt ner ett betydande arbete till förmån för arten (Ekman 1990; Jarnemo 2010). Det finns en bred samsyn i Skåne om att det ursprungliga svenska kronviltet ska bevaras och uthålligt förvaltas långsiktigt, något som manifesteras i en viljeinriktning (Anon. 2012) som enhälligt antogs av Viltförvaltningsdelegationen i Skåne län.

NUVARANDE UTBREDDNING OCH POPULATIONSTATUS

Det ursprungliga svenska kronviltet, nominatunderarten, finns i stort sett i södra halvan av Skåne med största koncentrationerna på Österlen och i södra – centrala Skåne. Traditionellt starka fästen som Håckeberga-Börtingeområdet, Vombsjöområdet och syd-sydost om Sjöbo ner mot Sjölandskapet är även idag kärnområden för kronviltet. Under framförallt den senaste tjugoårsperioden har kronviltet ökat starkt på Österlen med Christinehof som centrum. En spridning härifrån ses nu både nordnordväst ut längs Linderödsåsen och syd-sydost ut längre ner på Österlen. Kronvilt har även börjat uppträda regelbundet sydväst om Kronhjortsområde A, d.v.s. utanför dagens licensområde. Sedan åtminstone 1950-talet har det funnits kronvilt nordväst och norr om Ringsjöarna. Förekomsten här har varit som starkast i slutet av 1980-talet, men på senare år har antalet djur minskat starkt.

Två undersökningar (Haanes et al. 2011; Höglund et al. 2013) visar att den genetiska integriteten hos det ursprungliga svenska kronviltet med stor sannolikhet finns bevarad i dagens sydsvenska population samt att genetiken hos de skånska djuren skiljer sig avsevärt från övriga svenska populationer. Den skånska populationen tros vara den enda kvarvarande av nominatunderarten efter att stammen på Själland utrotats och populationerna på Hunneberg i Västergötland (introducerad på 1950-talet), Jylland och på kontinenten blandats med kronvilt med annat ursprung.

Övriga förekomster av kronvilt i Sverige är resultat av utsättningar och rymningar från hägn (Lavsund 1975). Dessa djur har en blandad genetisk härkomst och stammar troligen till stor del från besättningar som hållits i jakt- och djurparker runtom i Europa, där omflyttningen av djur från olika områden och inkorsningar av olika underarter varit omfattande genom seklerna (Höglund et al. 2013).

Populationen av nominatunderarten i Skåne torde i nuläget uppgå till cirka 3 000 djur före jakt. Avskjutningen inom licensområdet har under den senaste 4-årsperioden (2018/2019 till 2021/2022) gått från 920 djur till 955 djur, med en topp 2020/2021 på 992 djur. Brunstinventeringen i inventeringsområde 2-3-4 tyder på en stabilisering av stammen, medan inventeringen i inventeringsområde 1 indikerar en minskning 2021 och 2022. Det finns variationer mellan olika marker och delområden, men som helhet verkar stammen stabil i förvaltningsområdet. Brunstinventeringen i område 2-3-4 gav 2022 en sammansättning på 44 % hindar, 26 % kalvar, 20 % unghjortar (bedömd ålder 1–5 år) och 10 % vuxna hjortar (bedömda som sex år och äldre). Könsfördelningen var 1,5 hindar per hjort.

HOT MOT NOMINATUNDERARTEN

Nominatunderarten av kronvilt tillhör hotkategori ”Nära hotad” (NT) i Rödlistan för hotade arter (Jarnemo 2011b; ArtDatabanken 2015) enligt rödlistans D-kriterium som utgår från antalet reproduktiva individer i en population. Med en populationsstorlek på 3000 djur före jakt är arten precis över gränsen till NT.

Hybridiseringsrisken med djur som härstammar från hägn och har en blandad genetisk bakgrund är stor och utgör i nuläget ett allvarligt hot mot nominatunderarten. Från Blekinge sprider sig kronvilt över Ryssberget västerut norr om Ivösjön. Norr om Kristianstad finns en population med spridningscentra i Hanaskog-Vanåsområdet. Även på Kullahalvön finns nu en frilevande population med en bakgrund i hägn. Det finns också hägn med kronvilt av främmande ursprung inom utbredningsområdet för nominatunderarten i södra Skåne. Länsstyrelsen lämnar inte tillstånd till nya hägn med kronhjort som inte är av nominatunderart inom licensområdet.

Det finns krav på att införa allmän jakt på kronvilt. Ett avskaffande av den licensreglerade jakten skulle troligen leda till ett mycket hårt jakttryck på handjur och en brist på fullvuxna hjortar enligt ett välkänt mönster vid en oreglerad eller svagt reglerad jakt på klövvilt (Beddington 1974; Ginsberg & Milner-Gulland 1994; Langvatn & Loison 1999; Solberg et al. 2000; Festa-Bianchet 2003; Coltman et al. 2003; Garel et al. 2007; Torres-Porras et al. 2014). De fullvuxna hjortarna har stor betydelse i kronviltets ekologi. På kort sikt skulle antalet djur sannolikt minska, men på lång sikt är det troligt att antalet djur skulle öka på grund av en hög andel hindar i populationen, något som exempelvis kan ses i dansk kronviltförvaltning där man har allmän jakt (Sunde & Haugaard 2014). Den svenska doviltstammen är ett annat exempel på detta, där allmän jakt leder till ett högt jakttryck på handjur och en försiktig avskjutning av hindar med följderna att stammen kraftigt domineras av hindar, vilket i sin tur leder till en stark ökning av antalet djur (Carlström & Nyman 2005; Svenska Jägareförbundet 2017).

Med en populationsstorlek på 3000 djur före jakt, och en god köns- och åldersfördelning bedöms den skånska populationen av nominatunderarten vara livskraftig. Det är av stor betydelse att tillgången på fullvuxna hjortar är fortsatt god så att stark konkurrenssituation upprätthålls under brunsten för att på så sätt minska risken för att eventuella rymningar från hägn och enstaka långvandrande hjortar av

främmande härkomst ska nå framgång under brunsten. En hög andel fullvuxna hjortar i populationen gör också att det är liten risk att en platshjort ska klara av att helt dominera brunsten. Detta sammantaget gör att betäckningarna fördelas på fler hjortar. Lägg därtill att hjortar söker sig runt mellan olika brunstlokaler, vilket får till följd att risken för inavel minskar (Jarnemo 2011a, 2014).

ÖVERGRIPANDE MÅL

- En livskraftig population som regleras till 3 000 djur före jakt med en nära jämn könsfördelning och en hög medelålder för handjuren (10 % av stammen ska utgöras av handjur i åldern 6–14 år).
- Att hybridiseringsrisken med djur från andra populationer och från hägn minimeras.
- Att skadeförebyggande åtgärder genomförs som kan minska kronviltets skador på skogs- och jordbruk.
- Att det fastställda antalet djur i kronviltpopulationen så långt det är möjligt har en utbredning som är önskvärd utifrån jakt-, naturvårds- och skadeperspektiv.
- Att kronviltet fortsatt utgör en resurs utifrån ett jaktligt-, naturvårds- och upplevelseperspektiv.

ÅTGÄRDER FÖR ATT NÅ OCH UPPRÄTTHÅLLA MÅLEN

- En reglerad och samordnad förvaltning, med ett bibehållet licenssystem inom Kronhjortsområden enligt nuvarande modell som bygger på årliga inventeringar inom licensområdena och som garanterar en god köns- och åldersammansättning i populationen efter det jaktliga uttaget. Kompletterande och utökade inventeringar bör eftersträvas.
- Förvaltningen ska vara aktiv med frikostig licenstilldelning i kronviltets spridningsfronter samt där tätheten anses vara för hög. Möjligheten till extratilldelning ska finnas för att kunna anpassa avskjutning under innevarande säsong efter aktuella ståndorter och skadebild.
- Styrning av kronvilt till mindre skadekänsliga områden genomförs där detta är möjligt.
- Arbeta för att E22 ska fungera som en barriär, för att undvika invandring av kronvilt av främmande härkomst norrifrån, samt för att motverka en spridning av kronvilt från förvaltningsområdet norrut med ökade skador där som en möjlig konsekvens.
- För att kunna följa utbredning och trender av kronvilt utanför förvaltningsområdet ska länsstyrelsen informera om vikten av att rapportera avskjutning i områden utanför licensområdet där det råder allmän jakt.
- Fortsatt information om att foderskapande åtgärder kan minska skador på jord- och skogsbruk.
- Ta initiativ till forskning som bidrar med kunskap som kan förbättra inventeringsmetoder, skadeförebyggande åtgärder samt ge ökad kännedom om kronviltets födoval, habitatval och rörelsemönster.

- Resurser att arbeta med skadeförebyggande åtgärder, att ge rådgivning, att arbeta med information riktad till allmänhet, markägare, skogs- och jordbrukare, jägare och myndigheter.
- Fortsätta arbetet med att registrera kronhjortsområden enligt NSF 2011:7 för de områden i förvaltningsområdet där det i nuläget råder allmän jakt.
- Motverka barriäreffekter som uppstår vid viltstängsling inom licensområdet.

FÖRVALTNINGSOMRÅDE

Inom förvaltningsområdet är syftet att dels bibehålla en jaktbar, livskraftig population på 3000 djur före jakt, dels att förhindra hybridisering med kronvilt i norra Skåne. Syftet är också att fortsätta det goda jaktliga samarbetet mellan olika markägare och kunna arbeta med skadeförebyggande åtgärder, populationsreglerande åtgärder samt information.

Förvaltningsområdet för nominatunderarten (se Bilaga 1 för karta) avgränsas i väster av väg E22 från Malmö till Tollarp och i norr av väg nr 1624 från Tollarp till Degeberga och vidare längs väg 19 från Degeberga till Maglehem där gränsen går ur till havet längs Julebodaån. I öster och söder avgränsas förvaltningsområdet av havet. Markägarorganisationer och Skogsstyrelsen har ställt krav på att förvaltnings- och utbredningsområdet för nominatunderarten inte bör utsträckas ytterligare norrut. Avgränsningen av förvaltningsområdet har medfört att de tidigare nordvästra delarna licensområde C som ligger norr om E22, har hamnat utanför förvaltningsområdet och avregistrerats som Kronhjortsområde med licensjakt. Samtidigt finns det områden som idag inte är Kronhjortsområde, men som nu ligger innanför förvaltningsområdets gränser (se Bilaga 1 för karta). Inför jaktsäsongen 2023/2024 har det bildats ett Kronhjortsområde G söder om Kronhjortsområde E / öster om Kronhjortsområde F, d.v.s. i stort sett söder om väg 9 mellan Simrishamn och Ystad. Det återstår att bilda ett Kronhjortsområde söder om E22 och väg nr 1624 och norr nordgränsen för Kronhjortsområden C och D, samt ett Kronhjortsområde i sydvästra Skåne öster E22 och söder Kronhjortsområde C / väster Kronhjortsområde A / söder Kronhjortsområde F.

Idag ligger en spridningsfront norrut ungefär vid en linje mellan Hörby-Linderöd-Huaröd-Brösarp. Samtidigt har det åtminstone sedan 1950-talet funnits förekomst i ett område nordväst om Ringsjön vid Hallaröd. På 1980-talet upptäckte man att hjortar som brunstade i bl.a. Vomb, kunde observeras sommartid vid Trolleholm. Vinterspårningar vid 1990-talets mitt tydde på förekomst av kronvilt i ett område ungefär avgränsat av triangeln Hallaröd-Trolleholm-Konga. Den rapporterade avskjutningen här (den tidigare västra delen av licensområde C norr om E22 som inte längre ingår i licensområdet) tyder dock på att antalet djur i detta område är lågt idag. Samtidigt antyder trafikdödade hjortar på E22 vid Rolsberga-Hurva-Gårdstånga i anslutning till brunsten, att det fortfarande kan finnas hjortar som säsongsvandrar mellan brunstområden i söder och vinter-sommarområden nordväst Ringsjön. I sydost rapporteras kronvilt förekomma stadigt vid Sandhammaren. Likaså görs observationer allt oftare söder om Kronhjortsområde F samt väster om Kronhjortsområde A (t.ex. i östra delen av Skrylle).

För att förhindra spridning söderut i Skåne av kronvilt med främmande ursprung, samt för att motverka en utökning av utbredningsområdet norrut, är det önskvärt att förvaltningsområdet avgränsas av viltstängsel längs E22. En stor del av E22 mellan Blekingegränsen och Hörby ska byggas om eller har byggts om, och en stor del av sträckan kommer att ha viltstängsel när hela ombyggnationen är färdig. Det kommer då att skapas en barriär genom landskapet på denna sträcka som naturligt avgränsar förvaltningsområdet. Länsstyrelsen förordar alltid att viltpassager ska skapas när längre vägsträckor förses med viltstängsel. Längs E22 förordar vi trängre undergångar istället för

övergångar. Medan annat vilt i regel nyttjar tunnlar, använder kronvilt ogärna dessa. Vidare bör inte vägbroar eller -tunnlar över/under E22 förses med anpassningar som gynnar passage av vilt.

Inom förvaltningsområdet ska jakten vara reglerad genom licenstilldelning enligt nuvarande modell med jakt inom s.k. kronhjortsområden i enlighet med föreskrifter i NSF 2011:7 (Naturvårdsverket 2011). Områden där det idag råder allmän jakt, men som kommer att ingå i förvaltningsområdet och därför bör gälla under samma jaktreglemente, bör registreras som kronhjortsområden enligt NSF 2011:7 (Naturvårdsverket 2011). Bildningen av nya kronhjortsområden kan tänkas ske successivt i takt med en eventuell spridning av kronvilt inom förvaltningsområdet. Nackdelen med detta förfaringsätt är att det kommer att uppstå problem vid gränser mellan licensområde och område med allmän jakt då angränsande fastigheter kan jaga samma djur, men under olika lagrum. Denna typ av problem var en delorsak till bildandet av kronhjortsområdena E och F. Idag ses liknande problem i spridningsfronterna vid norra gränsen av område D, sydväst om område A samt vid sydöstra gränsen av område E (här har dock nu bildats ett nytt Kronhjortsområde G). I 57§, NFS 2011:7 (Naturvårdsverket 2011), står att kronhjortsområden företrädesvis ska inrättas där kronhjort förekommer i väletablerade bestånd. Att införa licensreglerad jakt inom hela förvaltningsområdet kan således tänkas gå emot dessa föreskrifter. Samtidigt står i samma paragraf att man särskilt ska beakta möjligheterna att med hjälp av naturliga geografiska gränser få en effektiv avgränsning av området. Ostkusten, sydkusten och E22:an kan ur detta perspektiv anses vara lämpliga gränser.

Inga nya tillstånd ges för hägn att hålla kronvilt som inte är av nominatunderarten inom förvaltningsområdet. Det ges heller inte tillstånd att hålla närbesläktade arter som wapiti eller sikahjort i hägn. På sikt ska därför nuvarande kronviltbestånd i befintliga hägn avvecklas och ersättas med kronvilt av nominatunderarten. För att detta ska vara möjligt bör det upprättas hägn med kronvilt som härrör från dagens vilda population. Befintliga hägn som kan tänkas komma ifråga som avelshägn är exempelvis Skånes Djurpark och Agusa. Hägnen kan även ha som syfte att erbjuda allmänheten bra möjligheter att studera och uppleva kronvilt på nära håll utan att orsaka störning.

Utanför förvaltningsområdet föreslås i nuläget en fortsatt allmän jakttid på alla djur enligt nu rådande föreskrifter utanför licensområdet.

JAKTLAGSTIFTNING OCH FÖRVALTNING

Merparten av utbredningsområdet i södra och centrala Skåne ingår i så kallade ”kronhjortsområden” (NSF 2011:7, Naturvårdsverket 2011) inom vilka jakten regleras genom licenstilldelning under en jakttid som sträcker sig från och med andra måndagen i oktober till och med sista januari. Det finns sju Kronhjortsområden, vilka tillsammans utgör det som brukar kallas licensområdet. I övriga Skåne råder allmän jakt från och med 8 oktober till och med sista januari. Där det råder allmän jakt i Skåne är det alltså fri avskjutning av hindar, kalvar och hjortar. (Jaktförordningen §§ 4, 5 och 7.)

Jakttiden är anpassad till att starta efter kronviltets brunst för att djuren ska få sköta parningsbestyren i lugn och ro. Jaktsäsongen slutar sista januari på grund av att man inte vill störa djuren senare på vintern när deras energireserver börjar bli uttömda. Februarijakt är problematiskt eftersom hjortarna är mitt uppe i sin hornfällning (det finns en risk för att man tar fel på hindar och hjortar), fostren börjar bli stora, och det blir allt svårare att se skillnad på kalvar och hindar. Jakt i februari kan också öka skogsskador. Kronvilt är känsliga för störning (Sunde et al. 2009; Sibbald et al. 2011; Jarnemo & Wikenros 2014). Skogsskador i form av barkskalning ökar med graden av mänsklig störning (Van der Veen 1973; Reijnders & Van der Veen 1974; Petrak 1998; Rajský et al. 2008; Nopp-Mayr et al. 2011; Borkowski & Ukalski 2012; Gerhardt et al. 2013; Ligot et al. 2013). Ökad störning, inklusive jakt,

medför att kronvilt blir än mer mörkeraktiva och lämnar skogen senare på kvällen och återvänder tidigare på morgonen, med följden att en större del av dygnet tillbringas i skogen. Eftersom kronviltet måste äta även under dagen ökar då betet på skog. Forskning visar att ju mer tid kronviltet spenderar i granbestånden, desto högre skadenivåer (Jarnemo et al. 2014; Jarnemo et al. 2022). Störning på senvintern, när dels kronviltet gått ner i kondition och dels låga temperaturer gör att det går åt mer energi, kan då leda till än mer omfattande skogsskador, varför det snarare finns skäl att bli färdig med avskjutningen tidigare, än att förlänga jaktsäsongen med februari (Arnold 2016).

Vid licenstilldelningen tas hänsyn till den rådande situationen för kronvilt i olika delområden, baserat på de inventeringar som görs, men också på kontakter med markägare och jägare. De enskilda markerna bedöms utifrån förekomst av kronvilt, läge, areal, arrondering och fördelning mellan skogs- och jordbruksmark, där skog väger tyngre än jordbruksmark. Minimiarealen för att få tilldelning är 200 ha. Eftersom förvaltningen av stammen försvåras av många små jaktenheter uppmuntras samgående till större enheter. Stor hänsyn tas till att kronviltet i Skåne har relativt stora hemområden och att de säsongsvandrar och pendlar mellan olika områden (Jarnemo 2014). Detta innebär att många jaktmarker delar på och jagar samma djur, vilket man måste ta hänsyn till vid fördelningen av licenser.

Sedan 2021 kan man för att förebygga skada, utan att söka tillstånd, bedriva skydds jakt på kronkalv 1 juli till 15 april. Det är plikt att rapportera fällda kronkalvar till Länsstyrelsen, men för perioden 1 juli 2021 till 15 april 2022 har inga kalvar rapporterats fällda. Konsekvenserna för licensförvaltningen av denna 9,5 månader långa skydds jakt är ännu så länge okända.

Följande typer av licenser delas ut: 1) Kalv, 2) Hind som får bytas mot kalv, 3) Hjort upp till och med 5 taggar som får bytas mot hind eller kalv, 4) Hjort upp till och med 8 taggar som får bytas mot hind eller kalv, 5) Valfritt djur utan taggbegränsning.

Tilldelningen av ”Valfritt” djur har varit mycket restriktiv och endast tilldelats ett fåtal större jaktenheter där handjurstillgången varit relativt god och där det är känt att det finns hjortar av hög ålder. I takt med att tillgången på fullvuxna hjortar förbättrats har tilldelningen av valfria djur successivt ökats. Tilldelningen av ”Hjort upp t.o.m. 5 taggar” är frikostig. Tanken är att där det finns utrymme ska man kunna välja att fälla kalv, hind eller unghjort. På marker där man anser att stammen bör minskas har man alltså möjlighet att fälla en hind istället för en hjort. Hjortar med goda anlag bör ha mer än 5 taggar i sin andra horn uppsättning och det rekommenderas att hellre fälla en gaffelhjort (fyrtaggare) eller en hjort med 5 taggar än en ettårig spets. ”Hjort upp t.o.m. 8 taggar” delas ut då det inte finns utrymme för att fälla någon stor hjort, men där möjlighet bör ges att fälla hjortar med svag hornutveckling. I områden där markägare önskar minska stammen och där det framförts klagomål på skador, har tilldelningen av hindlicenser ökats och tilldelningen av hjortar minskats. Om det är särskilt angeläget att minska tätheten i ett område, kan länsstyrelsen tillfälligt ta bort möjligheten att byta hindlicens till kalvlicens, i syfte att få tillräckligt många hindar fällda och kunna reglera stammen.

Jakt och avskjutning av en rödlistad art/underart är en svår balansgång mellan bevarande, populationsreglering och nyttjande av en resurs. Detta ställer höga krav avseende kompetens och aktuell kunskap om populationen. Licensansökningarna behandlas av en arbetsgrupp vid länsstyrelsen, den s.k. ”Kronhjortsgruppen”, som tillsätts efter beslut av Viltförvaltningsdelegationen.

Kronhjortsgruppen har inte beslutanderätt, utan lämnar ett förslag till Viltförvaltningsdelegationen som fastställer licenstilldelning. I Kronhjortsgruppen ingår ansvarig tjänsteman vid länsstyrelsen, en representant från markägarorganisationerna, en representant från Skogsstyrelsen, en representant för naturskyddsföreningen, en representant för Jägareförbundet samt inventerare och kronviltexpertis.

Kronhjortsgruppen ska föra protokoll vid sina möten.

När man fått besked om den tilldelade licensen ges man möjlighet att till länsstyrelsen komma in med ett yttrande, d.v.s. om man inte är nöjd med antalet tilldelade djur, eller typen av djur, kan man i en skrivelse anföra skäl till varför man bör ha fler djur eller andra typer av licenser. Om man skjuter hela sin tilldelning har man under säsongen möjlighet att lämna in en ansökan om extra tilldelning. På så sätt finns en buffert i systemet som kan ta hänsyn till aktuell situation under jaktsäsongen, till exempel om antalet djur i ett specifikt område ökat, och kanske också åstadkommer skada där, eller om den geografiska fördelningen av djur har förändrats. I regel behandlas ansökningar om extra tilldelning generöst. Såväl ansökningar om extra tilldelning som yttranden avseende en högre ordinarie tilldelning behandlas av Kronhjortsgruppen.

Inom förvaltningsområdet i Skåne ligger erfarenhetsmässigt antal fällda djur på mellan 65–75 % av tilldelade djur (säsongen 2021/2022: 70 %). Att nyttjandegraden är 65–75 % tas med i beräkningen inför licenstilldelning och det görs alltid en övertilldelning.

Det finns flera skäl till att inte alla tilldelade djur fälls. I områden där kronvilt endast förekommer sporadiskt utdelas ändå kronviltlicens för att möjliggöra jakt på kronvilt. I sådana områden blir utnyttjandegraden låg. Kronviltet är mycket rörligt och kan vandra mellan olika områden beroende på var det för tillfället finns attraktiva grödor. Det innebär att för samma markägare kan möjligheterna att fylla tilldelningen variera mellan år. Faktorer som påverkar kronviltets ståndorter är exempelvis ollonår, snöläge och var det finns vatten eller barriärer i landskapet. I en del områden finns en önskan att öka antalet kronvilt och då avstår man från att skjuta hela den årliga tilldelningen.

INVENTERING

En årlig inventering under brunsten genomförs idag i tre olika kärnområden: Häckeberga-Böringe, Vombsjön-Romeleåsen-Sjölandskapet, samt på Christinehof. Resultaten från den årliga inventeringen utgör ett nödvändigt underlag vid licenstilldelningen tillsammans med kompletterande information som fås via jägar- och markägarkontakter, avskjutningsstatistik samt från kännedom om handjurstillhåll utanför brunstsäsong. Det är angeläget att dagens inventering utvidgas till att även omfatta andra områden än idag. I kärnområden bör inventeringen vara årlig. I randområden med lägre täthet kan eventuellt inventering genomföras vart tredje till vart femte år.

Inventeringen utförs under 40-45 dygn i sträck fr.o.m. sista veckan i augusti till första veckan i oktober och är en räkning genom direkta observationer. Arbetet genomförs till stor del nattetid med ett morgonpass som börjar någon gång mellan 02:30 och 04:00, och ett kvällspass från sen eftermiddag till cirka 21:30-00:00. Under inventeringen besöks traditionella och alternativa lokaler med omgivning, men djur lokaliserar också genom lyssning efter bröl. Kontakter med viltförvaltare, jägare och markägare kan också ge ledning om kronviltets aktuella tillhåll. Varje lokal besöks flera gånger under inventeringsperioden för att uppnå ett säkrare resultat. En nattkikare av hög kvalitet med 5.6 ggr förstoring är ett oumbärligt hjälpmedel som bidrar till en betydligt mer tillförlitlig uppskattning än vad som annars är möjligt. Tack vare nattkikaren kan inventeringspassen förlängas och flera lokaler besöks under samma inventeringspass, vilket möjliggör ett större antal besök per lokal. Utan nattkikare skulle flera lokaler ha varit mycket svåra att inventera och flera handjur skulle sannolikt aldrig identifieras. Hjortar fotodokumenteras för identifiering och här är digital kamera av hög kvalitet samt ljusstarka teleobjektiv nödvändiga hjälpmedel, då det möjliggör fotografering i mycket svagt ljus.

De högsta noteringarna av hindar, kalvar och spetsar som erhållits vid något av besöken på en

brunstlokal, är de antal som används i sammanräkningen av inventeringen. För handjur 2 år och äldre räknas istället antalet identifierade individer (identifiering med hjälp av individuella hornkaraktärer). Förutom antal räknade djur, noteras också samtliga observationer (En observation = 1 observation av 1 djur vid 1 tillfälle). Det innebär således att samma individ kan observeras under flera olika tillfällen.) av kronvilt under hela perioden (Jarnemo et al. 2017).

Inventeringen ger kännedom om populationsutveckling, reproduktion samt köns- och åldersfördelning (Jarnemo et al. 2017). Det är dock inte så att det räknade antalet djur i inventeringen antas omfatta alla djur som finns i inventeringsområdet. En inventering med målet att räkna alla djur skulle kräva mycket stora resurser och är vanligtvis inte realistiskt genomförbart vid viltinventering (Morellet et al. 2011). I viltförvaltning tvingas man därför i regel använda sig av olika index (t.ex. älgobs, spillningsinventering, avskjutningsstatistik) för att följa populationsutveckling. Det räknade antalet djur under brunstinventeringen av kronvilt antas istället motsvara ett minimiantal av djur som finns i området. Eftersom inventeringen genomförs på samma sätt varje år, kan det räknade antalet djur användas som ett index på förändringar i stammen, detsamma gäller för de insamlade observationerna. Inventeringsmetoden och dessa slutsatser har publicerats i en internationell, vetenskaplig tidskrift med oberoende granskning av forskare (peer-review) (Jarnemo et al. 2017).

Under inventeringen sker ett kontinuerligt informationsutbyte med viltförvaltare och jägare på de större markerna inom inventeringsområdet avseende aktuella rörelsemönster och ståndorter för kronviltet, och antalet observerade djur i slutresultatet stäms av med vad viltförvaltare och jägare på respektive marker observerat.

Resultatet från inventeringen kommuniceras även direkt till de större marker som hyser merparten av kronviltpopulationen inom inventeringsområdena. Då kan även avskjutningen diskuteras och rekommendationer ges inför jaktsäsongen mot bakgrund av aktuell information. Genom att hjortar ofta kan fotodokumenteras under såväl brunsten som under sommaren kan också tilldelning och avskjutning samordnas mellan brunstområden och de marker där hjortarna tillbringar resten av året. Ofta kan fotografier på gamla, skjutbara hjortar ges både till de marker där hjorten brunstat och de marker där hjorten befinner sig efter brunsten, till hjälp vid identifikation under jakt. Insamling av fällhorn, fotodokumentation under sommaren, samt dokumentation av fällda hjortar och döda hjortar, har gett en mycket god bild av handjurslokaler och var olika individer håller till, något som är till mycket stor hjälp vid förvaltningen av kronvilt inom licensområdet (Jarnemo 2008, 2014). Det finns också ett väl utbyggt kontaktnätverk mellan markägare, jägare och inventerare, vilket bidrar till ett snabbt informationsutbyte och att man vet vart att vända sig för att erhålla råd och rekommendationer.

Under 2019-2022 har licenssökande marker haft möjlighet att bidra med inventering under brunsten genom den s.k. "Brunstobsen". Inventeringen utförs på liknande sätt som Älgobsen, men under högbrunsten istället för under jakt. Tanken är att Brunstobsen ska kunna komplettera brunstinventeringen samt ge ett underlag där det inte finns resurser att genomföra en brunstinventering i Länsstyrelsens regi. Tyvärr har deltagandet varit lågt. Av cirka 180 licenssökande marker har endast i genomsnitt 16 marker lämnat in rapportering av Brunstobsen. Därmed går det inte att dra några slutsatser vad gäller trender baserat på data från Brunstobsen. Hoppningivande är dock att Brunstobsen, trots det lilla datamaterialet, uppvisar en sammansättning i stammen som ligger nära den som erhålls i Länsstyrelsens brunstinventering. Om de cirka 180 licenssökande markerna bidrog med i snitt 28 observationstimmar, skulle 5 000 timmar uppnås, vilket är det antal timmar som eftersträvas i Älgobsen för att få ett tillförlitligt resultat.

Utöver brunstinventering och Brunstobsen, är det framförallt önskvärt med en inventering av handjur

utanför brunstperioden för att ha en aktuell bild av hjortarnas vinter- och sommarlokaler (se ”Behov av ny kunskap”).

Förvaltningsutmaningar

SKADOR PÅ SKOG OCH GRÖDA

Det största och mest konfliktskapande problemet med kronvilt är de skador som djuren åsamkar skogsbruket genom att äta bark. Utöver barkskalning kan kronvilt skada skog genom att beta skott och knoppar i framförallt ädellövsplanteringar och påverka möjligheterna till föryngring (Ulvdal 2018). Genom en väl utförd stängsling går det att minska risken för dessa skador på unga planteringar, och det finns exempel på lyckade planteringar av ek i områden med mycket hög täthet av kronvilt.

Kronvilt har påvisats skala bark på åtminstone 21 trädslag i Europa (Gill 1992a, 1992b). Det trädslag där skador och konsekvenser är mest omfattande är rödgran som i likhet med till exempel ask hör till de trädslag som verkar mest utsatta (Gill 1992a, 1992b). Barkskalning ses även på exempelvis ungtdall, lärk, ek och bok.

De mest omfattande skadorna rör dock rödgran. De ekonomiska konsekvenserna av barkskalning på gran har i olika beräkningar antagits ligga i intervallet 40 000 kr till 85 000 kr per hektar (Peil 2013; Johnsson & Lehmann 2014). Skogsstyrelsen i Skåne beräknar att den ekonomiska förlusten av skadorna i värsta fall ligger mellan 12 300 kr och 24 500 kr per hektar vid slutavverkning (Ulvdal 2018). Ett samverkansprojekt mellan Skogsstyrelsen i Skåne och SLU-Alnarp (Felton & Nilsson 2018) visar liknande resultat. En förutsättning, och ett råd, är dock att man inte avverkar skadade bestånd i förtid. En annan faktor som Felton & Nilsson (2018) tar hänsyn till, är att rotröta är vanligt förekommande i skånska granbestånd, vilket ytterligare minskar den ekonomiska betydelsen av kronviltets barkskalning. Kronviltet för dock inte bara med sig kostnader utan ger också intäkter i form av jakt och kött. I södra Skåne utgörs i regel bara en del av fastigheten av skog, samtidigt som jaktarrenden i ett svenskt perspektiv är höga och kan tas ut för hela fastigheten, oavsett ägoslag. Felton & Nilsson (2018) väger in jaktvärdet av kronvilt i analysen och drar slutsatsen att värdet av jakt och kött sannolikt bidrar till markägares acceptans för kronviltskador.

Alltsedan det moderna granskogsbruket etablerades i Skåne under 1800-talet (Emanuelsson et al. 2002) har kronviltet genom barkskalning orsakat stora skador på granplanteringarna. Trots en total populationsstorlek på 100-150 djur i Skåne under 1900-talets första hälft, omnämns mycket höga skadenivåer och att det inte är ovanligt att nära nog alla stammar i granbestånden är skadade (Lundberg 1953, 1957). Undersökningar från 1960-talet visar även de skadenivåer på 50-100 %, detta trots, jämfört med idag, mycket låga tätheter av kronvilt och en total populationsstorlek på 150-300 djur i Skåne (Sjöström 1961; Hellichius 1964; Hulterström 1964; Ahlén 1965; Lavsund 1968a). Även senare studier visar mycket höga skadenivåer på gran under skånska förhållanden samt att sambandet mellan populationstäthet av kronvilt och skadenivå verkar svagt (Jarnemo & Månsson 2011; Månsson & Jarnemo 2013; Jarnemo et al. 2014; Felton & Nilsson 2018; Jarnemo et al. 2022).

Skadenivån ökar med minskande tillgång på alternativ föda i skogen samt ökande andel jordbruksmark i landskapet (Jarnemo et al. 2014). De höga skadorna i skånska granbestånd kan förklaras av en brist på alternativ föda i mark-, fält- och buskskikt i skogen vintertid. I ett öppet landskap med små, fragmenterade skogsområden antar kronvilt ofta ett aktivitetsmönster där de nattetid födosöker i öppen terräng, men dagtid söker skyddande daglega i skog (Georgii 1981; Godvik et al. 2009; Pepin 2009), ett mönster som även ses i Skåne (Allen et al. 2014). Ett tydligt samband är

att ju mer tid kronviltet uppehåller sig i granbestånden, desto högre skadenivåer (Jarnemo et al. 2014; Jarnemo et al. 2022).

Skogens utseende och tillgången på alternativt bete hör till de viktigaste faktorerna som påverkar risk för barkskalning. Likåldriga monokulturer verkar mer utsatta för barkskalning än flerartsbestånd och bestånd med skiktad skog. Andra faktorer är beståndets läge, terrängförhållanden, landskapstyp, graden av mänsklig störning samt snöförhållanden. I Skåne har en forskningsstudie visat att granbestånd närmare fält med höstsådd raps, får mer skador. Detta berodde inte på en högre koncentration av kronvilt närmare rapsfält, utan studien tyder istället på att när kronviltet äter raps, får de ett ökat behov av att äta bark (Jarnemo et al. 2022). Samma studie såg också att granbestånd närmare foderplatser fick mer skador. I likhet med för raps, berodde det inte på en högre koncentration av djur i foderplatsernas närhet, utan det verkade som att fodret gav kronviltet ett behov av att få i sig bark. Olika forskningsstudier visar dock olika resultat vad gäller effekten av utfodring. Vissa ser en ökning av skador, andra ingen effekt alls, och ytterligare andra ser en minskning av skador med utfodring. Förklaringen ligger troligen i vad man utfodrar med. På skånska foderplatser är det vanligt med sockerbeter, vilket misstänks öka risken för skador och som troligen förklarar varför den skånska studien (Jarnemo et al. 2022) observerade mer skador nära foderplatser. Utfodring med betmassa, majsensilage eller en mix av skott, toppar, hö, spannmål, kalciumfosfat och foderkalk, har visat sig kunna minska barkskalning (Rajský et al. 2008; Masuko et al. 2011).

I flera studier (Reimoser & Gossow 1996; Völk 1999a; Reimoser 2003; Kuijper 2011; Nopp-Mayr et al. 2011; Gerhardt et al. 2013) finns det en samsyn i att problemet med barkskalning (och andra viltskador på skog) inte kan lösas enbart genom hjortviltförvaltning. Att reducera tätheten av kronvilt kan vara lönlöst i ett område där bestånds- och landskapsstruktur, födobrist i skogen, och mänsklig störning skapar en hög predisposition för skador, som är fallet i Skåne (Jarnemo et al. 2014; Jarnemo 2016b). Eftersom flera av de viktigaste faktorerna som påverkar barkskalning styrs av skogsbruket, anses en långsiktig lösning kräva en integrerad förvaltning av kronvilt och skog, samt att man även beaktar inverkan av jordbruk, naturvårdshänsyn, friluftsliv och olika typer av exploatering.

De ekonomiska förlusterna som kronviltet orsakar skogsbruket kan uppfattas olika av olika markägare och under olika förutsättningar (Felton & Nilsson 2018). Hur man än uppfattar värdet av skadorna, är skadenivåerna i sig stora och därför är det önskvärt att alla intressenter samarbetar i utvecklingen av åtgärder som kan förebygga och mildra effekten av skador. Det kan till exempel gälla foderskapande åtgärder, nya metoder i skogsskötseln, alternativa trädslagsval, eller styrning av djuren till mindre skadekänsliga områden eller bestånd.

Det skånska kronviltet spenderar nästan hälften av sin tid på jordbruksmark (Månsson et al. 2021). Både växande och lagrad gröda kan skadas (Sinding-Larsen 1983). Populära grödor är rotfrukter, raps, stråså, majs, klövervall och ärtor. Under vinterhalvåret betas gärna höstsådder och vall, och på vårvintern efter tjällossning kan trampskador uppstå på lerjordar med attraktiva höstsådder. När säden går i ax betas gärna havre, vete och råg, medan korn lockar mindre. Höstsådd raps är omåttligt populärt och betas under såväl höst och vinter som vår och sommar fram till strax efter blomning. Under sommaren kan skördebortfall uppstå inte bara till följd av bete, utan även som följd av djurens legor och förflyttningar i raps och sädesfält. När raps och säd blir högvuxen får såväl kronvilt som dovilt och vildsvin tillräckligt skydd för att kunna tillbringa även dagarna ute i fälten. Eftersom även dovilt och vildsvin kan ge upphov till skador men kronviltet är störst och lättast att se i hög gröda, kan det vara svårt att avgöra vilken art som orsakat skadan, eller i vilken omfattning olika arter gett upphov till skada.

Under senare delen av sommaren och hösten äts alltmer potatis, betor och morötter. För potatis är det inte själva konsumtionen som ger upphov till den största skadan, utan den uppstår istället när djuren sparkar fram potatisknölarna och dessa utsätts för solljus och därmed blir oanvändbara. Potatis och rotfrukter kan även skadas under lagring i stukor, då djuren sparkar sönder täckningen och grödan exponeras med frostsador som följd. Kronviltet kan också förstöra ensilage genom att ha sönder den skyddande plasten i balarna – detta verkar dock vara ett vanligare problem längre norrut i Sverige än i Skåne.

En åtgärd som kan minska viltskadorna är att anlägga viltåkrar, helst i form av attraktiva vallblandningar, som ger alternativt bete och som kan styra djuren. Det finns lyckade exempel på detta på olika marker inom förvaltningsområdet för kronvilt.

ÖKANDE MÄNGD DOVVILT

Det finns en oro för att ökande klövviltstammar leder till ett ökat, samlat betetryck som i sin tur leder till ökade skador på skog och gröda. Ofta framförs denna oro i samband med diskussioner avseende mål och avskjutning av älg och kronvilt.

Det hjortvilt som ökat kraftigast i Skåne är dock dovviltet. Den årliga avskjutningen av dovvilt i Skåne har ökat till 22 500 (Viltdata, Svenska Jägareförbundet) att jämföra med de 955 kronvilt som rapporterades fällda inom licensområdet säsongen 2021/2022. En avskjutning på 22 500 tyder på en stam på åtminstone cirka 70 000 djur innan jakt, förutsatt att avskjutningen motsvarar tillväxten (vilket den sannolikt inte gör eftersom dovviltstammen ökar) (Svenska Jägareförbundet 2017). Detta kan då jämföras med de cirka 3 000 kronvilt som är målet inom förvaltningsområdet för nominatunderarten.

Den till synes starkt ökande dovviltstammen torde ha stor betydelse för det samlade betetrycket och därmed också för uppkomsten av skador på skog och gröda. Den ökande mängden dovvilt leder sannolikt också till en ökad födokonkurrens som kan påverka såväl kronvilt som rådjur och älg negativt. För dovvilt råder allmän jakt, vilket är en orsak till den kraftigt ökande stammen, men som också gör det svårt för länsstyrelsen och viltförvaltningsdelegationen att påverka avskjutning och reglera stammen. De verktyg som finns inom älgförvaltningen och den skånska licensförvaltningen av kronvilt, saknas för dovvilt.

STÖRNING AV FRILUFTSLIV

Stora delar av Skåne är tätbefolkat och besöksstrycket på våra små skogsområden kan därför bli väldigt stort och därför svårt för en störningskänslig art som kronvilt att finna lugna och ostörda miljöer (Jeppesen 1987; Bateson & Bradshaw 1997; Phillips & Alldredge 2000; Sunde et al. 2009; Sibbald et al. 2011; Jarnemo & Wikenros 2014).

På en av de absolut viktigaste lokalerna för kronvilt, Vombs fure, utgör det alltmer frekventa friluftslivet ett problem i och med de störningar som uppstår. Olika aktiviteter stör i olika grad, men särskilt allvarligt torde lösa hundar, brukshundsträning och orientering, samt närgångna kronviltskådare/-fotografer under brunsten vara. Störningarna har lett till att kronviltet tillbringar allt mindre tid i Vombs fure och allt mer tid på grannmarker och där ställer till med skador. Detta är olyckligt med tanke på att markägarna (Malmö Stad och Sydsvatten) till Vombs fure har en stor acceptans för skador. En bidragande orsak till en alltmer skör situation i Vombs fure är att åkrarna lagts i träda eller planterats med skog, med en sämre födotillgång som konsekvens. Med tanke på att Vombs fure är en offentligägd mark och därmed kan tänkas ta ett större ansvar för en art som kronvilt, är situationen olycklig. En viltvårdsplan med förslag på åtgärder som kan motverka den uppkomna situationen i Vombs fure har tagits fram (Jarnemo 2016a). Planen har uppdaterats och arbete med viltåkrar har påbörjats 2022. Djurskyddsområdet fick ny gränsdragning och nya föreskrifter 2020 som bland annat innebär begränsningar för olika friluftaktiviteter samt olika beträdnadsförbud under kalvning och brunst.

Det finns också andra marker där markägare uttrycker en oro för att det börjar bli ett stort tryck av för närgångna skådare och fotografer under brunsten. Det finns även anledning att vara uppmärksam på förekomsten av olika friluftaktiviteter och olika typer av nyanläggningar. I det hårt exploaterade skånska landskapet är det av stor vikt för det störningskänsliga kronviltet att det finns lugna och ostörda miljöer.

VÄGAR, JÄRNVÄGAR OCH ANNAN EXPLOATERING

Generellt sett anses kronviltet ha ett relativt gott "trafikvett" och vara duktiga på att undvika kollisioner med bilar. I områden där såväl kronviltstammen som trafiken är tät och där kronviltet dessutom har regelbundna växlar över de hårt trafikerade vägarna är emellertid olyckor vanligare och, i alla fall under vissa år, betydande i förhållande till den lokala avskjutningen. Problem kan särskilt uppstå om daglega och nattbete är på olika sidor av en hårt trafikerad väg. Riksväg 11 mellan Veberöd och Tomelilla, riksväg 13 norr och söder om Sjöbo samt E65 mellan Svedala och Skurup är sträckor där kollisioner med kronvilt verkar förekomma i högre utsträckning. På olycksdrabbade sträckor och vid nya vägprojekt finns det skäl att utreda effekter på kronviltet. Viltstängsel kan vara nödvändigt, men kan också få en barriäreffekt som påverkar såväl dygnsrörelsemönster som vandringar mellan olika områden (Jarnemo 2008, 2011a, 2014; Helldin et al. 2016). Det kan i samband med detta finnas behov av att utreda frågan om faunapassager över vägar. Även andra faktorer som placeringen av skyddande daglegor och nattbete kan påverka olycksrisken och bör beaktas i konsekvensanalyser. Den planerade Simrishamnsbanan mellan Malmö och Simrishamn kan tänkas få konsekvenser för kronviltet då den passerar nära stora brunstlokaler och handjurslokaler. Det finns en risk att järnvägen kan bli en barriär, men det finns även en risk för påkörningar av kronvilt. Det krävs att det görs en noggrann konsekvensanalys av hur en eventuell järnväg påverkar kronviltet längs sträckan. Detsamma gäller andra typer av exploatering i för kronviltet viktiga områden.

STÄNGSEL

Kvarlämnad eller löst sittande stängseltråd i befintliga stängsel – såväl taggtråd som eltråd – utgör en fara för hjortar. Det finns flera exempel från licensområdet på hur hjortar fastnat i häst- eller kreaturstängsel med hornen och gått en plågsam död till mötes. Under brunsten har vid flera tillfällen hjortar i samband med slagsmål snärjt in sig i stängseltråd, varpå båda hjortarna dött. För att minska risken att hjortar fastnar i stängsel är det nödvändigt att ta bort stängsel eller trådar som inte längre används, samtidigt som befintliga stängsel hålls i gott skick med väl spända trådar och stadigt förankrade stolpar. Om man sätter en liggande träribba mellan trådarna får hjortarna ett såväl fast som synligt motstånd när de försöker gå igenom mellan trådarna.

BEHOVET AV EN REGLERAD OCH SAMORDNAD FÖRVALTNING

Vi har ett ansvar att förvalta allt jaktbart vilt på ett långsiktigt hållbart sätt. Arter med relativt små hemområden, som rådjur, kan förvaltas framgångsrikt på mindre ytor medan arter som rör sig över stora arealer med många jakträttsinnehavare, t.ex. älg och kronvilt kräver samförvaltning, framförallt när handjuren kan erbjuda begärliga troféer. En långsiktig, uthållig och adaptiv förvaltning anses idag allt viktigare i jägar-, naturvårds-, och markägarorganisationer.

En välbalanserad population utifrån köns- och åldersfördelning är viktig ur ett naturvårdsperspektiv (Ginsberg & Milner-Gulland 1994), men också ur ett långsiktigt jägar- och markägarperspektiv. För att minska skador på skog och gröda är en balanserad population med en bra köns- och åldersfördelning ett mycket bättre alternativ än en förvaltning som bygger på höga tätheter av framförallt hindar och kalvar och där populationstillväxten blir hög. Detta är tydligt inte minst i

älgförvaltningen där en enig viltförvaltningsdelegation arbetar för en jämn könsfördelning, höjd medelålder och högre kalvavskjutning för att få en älgstam av hög kvalitet och minskade skador på skogen. Hos hjortdjur är handjuren ofta utsatta för en intensiv troféjakt (Festa-Bianchet 2003). Detta, i kombination med en ofta förekommande motvilja mot att fälla vuxna hondjur, leder till en överskjutning av handjur, vilket i sin tur resulterar i populationer med en starkt sned könsfördelning där såväl andelen handjur som medelåldern för dessa är mycket låg, medan andelen hondjur är mycket hög (Beddington 1974; Ginsberg & Milner-Gulland 1994; Langvatn & Loison 1999; Solberg et al. 2000).

En trofé- eller handjursinriktad jakt har också visat sig kunna resultera i en minskning i horn- och kroppsstorlek samtidigt som genetisk variation kan gå förlorad (Hartl et al. 1991; Thelen 1991; Coltman et al. 2003; Hard et al. 2006; Garel et al. 2007). Allt fler studier visar att en låg andel handjur och en brist på fullvuxna handjur i populationen kan få negativa konsekvenser i form av en lägre andel unga hondjur som betäcks samt av en försenad och mindre synkron kalvning med följd effekter på överlevnad, predationsrisk, kroppstillväxt samt ålder vid första reproduktion (Mysterud et al. 2002).

De fullvuxna hjortar (d.v.s. hjortar med en ålder från cirka sex år och upp till cirka 14 år) har visat sig spela en viktig roll under brunsten. Hjortarnas bröl gynnar igångsättningen av ägglossning hos hindarna (McComb 1987) och hindarna selekterar också de hjortar som brölar mest frekvent, vilket är liktydigt med de hjortar som är mest framgångsrika vid slagsmål och som har störst reproduktionsframgång (McComb 1991). Förutom brölen verkar också blotta närvaron av hjortar, antingen genom doft eller synintryck, ha betydelse för hindarnas brunstighet (McComb 1987). Unga hjortar brölar inte i samma utsträckning som fullvuxna hjortar och i en population där det är ont om fullvuxna hjortar blir det också mindre med bröl, vilket således kan tänkas resultera i en senare brunst och därmed senare betäckningar och sena kalvfödslar. Observationer tyder också på att kronhindar i det längsta undviker att para sig med hjortar yngre än fem år (Clutton-Brock et al. 1982). Skälet till detta är dels att hindarna vill försäkra sig om att fadern till kalven har så goda egenskaper som möjligt, och då är äldre, konkurrensstarka hjortar säkrare kort att satsa på, dels löper hindarna risk att bli skadade under själva parningsakten av unga och oerfarna hjortar. Hinden är bara brunstig under ett dygn och finns det ingen fullvuxen hjort i närheten som hon accepterar, kan hon stå över parning och brunsta om cirka tre veckor senare, med följden att det blir en sent född kalv. Hindarna söker sig också till starka hjortars harem för att slippa undan den envetna och stressande uppvaktning som unga hjortar kan utsätta hindar för. På så sätt får hindarna mer lugn och ro under brunsten och får då också en bättre förberedelse inför kommande vinter och dräktighet (Carranza & Valencia 1999).

Det är därför av stor betydelse att andelen hjortar är tillräcklig samt att tillräckligt många tillåts uppnå fullvuxen ålder. Detta är något som är mycket svårt att uppnå med ett generöst jaktreglemente, vilket visat sig både i Skåne (Sinding-Larsen 1983; Larsson et al. 1987; Schmitz 1994) och på andra håll (Ginsberg & Milner-Gulland 1994; Milner-Gulland et al. 2004; Hard et al. 2006; Torres-Porras et al. 2014). I Danmark har man lång allmän jakttid på kronvilt för alla som har jakträtten på minst ett hektar. Resultatet av detta system är en population utan mål eller kontroll med en obalanserad köns- och åldersfördelning (Sunde & Haugaard 2014). Från år 2000 till 2013 ökade avskjutningen av kronvilt i Danmark från 3 000 kronvilt till 10 300. Den kraftiga ökningen kan förklaras med ett hårt jakttryck på handjur och ett medvetet lågt jakttryck på hondjur, vilket leder till att en allt högre andel djur i populationen föder kalv.

Det går att förena en troféjakt på stora kronhjortar med en bibehållen, och kanske till och med ökande troféstorlek, och att troféjakten inte får negativa konsekvenser på köns- och åldersfördelning. En förutsättning är då att de stora hjortarna tillåts uppnå den ålder då de står på toppen (vid cirka 12 års

ålder) innan de fälls (Rivrud et al. 2013). Denna typ av kronviltförvaltning, som generellt sett siktar på en nära jämn könsfördelning och en hög medelålder för handjuren (Mysterud & Bischof 2010), kan därför sägas vara förenlig med en naturvårdsinriktad förvaltning av kronvilt.

Den skånska reglerade licensförvaltningen har lyckats med detta och förvaltningen har lett till ökat samarbete över ägogränser även när det gäller förvaltning av annat vilt och, en kontrollerbar kronviltpopulation av hög kvalitet. Vidare har licenssystemet visat sig kraftfullt när man vill minska antalet djur. I delområden där tätheten blivit för hög har man genom licenssystemet kunnat rikta avskjutningen mot hindar och på så sätt kunnat sänka tätheten. Genom det detaljerade systemet med licenstilldelning i kronhjortsområden (NSF 2011:7, Naturvårdsverket 2011) är det möjligt att balansera avskjutningen mellan kalvar, hindar, unghjortar och vuxna hjortar. Licensområdet gör det vidare möjligt att samordna förvaltningen över tillräckligt stora arealer.

Jakt på kronvilt bör förberedas mycket noga. Erfarenheten från yrkesjägare är att vak- och smygjakt är en mycket effektiv jaktmetod som dessutom möjliggör en selektiv avskjutning. En annan metod som erfarna kronviltjägare rekommenderar är försiktig tryckjakt med ett fåtal utställda passkyttar. Djuren kommer då ofta lugnt på kända växlar och erbjuder säkra skott med god urvalsmöjlighet. Den sämsta jaktformen på kronhjort är den med snabba, långdrivande hundar. Djuren kommer då snabbt och det blir svårt med både säkra skott och urval av djur. Forskning visar att denna typ av jakt ofta leder till flykter på många kilometer, ibland mil (Jeppesen 1987; Sunde et al. 2009; Jarnemo & Wikenros 2014). Upprepas drevjakter ofta kan det leda till att kronviltet blir än mer lättstörda och svårjagade eller till och med att de väljer att uppehålla sig på andra marker.

BEHOV AV NY KUNSKAP

- Skador i jord- och skogsbruk utgör den största anledningen till konflikter och är den allt annat överskuggande orsaken till en negativ inställning till kronvilt bland markägare och brukare. Det finns ett stort behov att sprida den kunskap som finns om skador, men också av att ta fram ny kunskap och utveckla skadeförebyggande åtgärder. Forskning och metodutveckling som rör åtgärder som kan minska omfattningen och effekten av skador bör därför ges hög prioritet. Det rör faktorer som påverkar skadeuppkomst, alternativa trädslagsval och skötselmetoder i skogsbruk, viltanpassat skogsbruk, effekt av viltvårdsåtgärder och utfodring, olika typer av skydds- och behandlingsmetoder av stammar, jämförande studier mellan områden med respektive utan skador, samt utvecklande av metoder för att styra djuren från skadekänsliga områden till andra områden. För skador i jordbruket finns det även behov av att utveckla metoder för att inventera skador och då också metoder som särskilja skador orsakade av kronvilt från de gjorda av andra viltarter. Skador på grödor kan ibland uppstå under en kortare, kritisk period, exempelvis på mogen gröda nära skörd. Här kan tillfälliga lösningar som skrämselfåglor tänkas vara möjliga. Det är önskvärt att närmare undersöka effektiviteten hos till exempel en ”Hulk”, men kronvilt verkar också bli skrämmda och fly när en drönare kommer på låg höjd.

Kunskap om skadeförebyggande åtgärder skulle inte bara gagna nominatunderartens fortlevande i Skåne, utan även vara av stort värde för kronviltförvaltningen i övriga Sverige. Erfarenheter från länder med lång erfarenhet av kronviltförvaltning bör tas tillvara. En kunskapssammanställning över internationell forskning om barkskalning har gjorts på uppdrag av Naturvårdsverket (Jarnemo 2016b). Det finns behov att omforma och förmedla denna kunskap i ett förvaltningskompendium på svenska som riktar sig till skogsägare, skogsförvaltare, jägare och myndigheter.

”Vild & bortskämd” är ett informationsprojekt för foderskapande åtgärder på initiativ av Länsstyrelsen, Skogsstyrelsen, Skogssällskapet, Jägareförbundet, Jordägarförbundet, Naturskyddsföreningen, viltforskare och privata skogsägare. Projektet som vill öka kunskap och intresse för åtgärder som gynnar mängden växande foder för vilt, har rönt mycket stort intresse. Det finns också exempel på marker i Skåne som anlagt viltåkrar och som redan i ett inledande skede tyckt sig se minskade skador.

- Det forskningsprojekt som startade 2005 har tagit fram ny kunskap om hemområdesstorlek, rörelsemönster, habitatval, reproduktion, effekter av jaktlig störning (Jarnemo 2014). Det finns dock ett fortsatt behov av kunskap rörande födoval, habitatval och rörelsemönster. Inte minst är detta kunskap som kan vara till hjälp för att förstå och motverka skador på skog och gröda.
- Eventuell konkurrens och andra interaktioner mellan de olika klövviltarterna (kronvilt, dovvilt, rådjur, älg och vildsvin) är oklara. Då dessa arter uppträder allt oftare i samma marker, och inte minst dovviltet ökar kraftigt på många marker, finns det ett behov av forskning som underlättar samförvaltning, inte minst i förhållande till samlat betestryck och viltskador.
- Den kunskap om kronviltet i Skåne som erhållits genom brunstininventeringen och ideellt arbete av entusiaster som dessa insatser har gett torde vara unik för frilevande klövvilt i Sverige. Brunstininventeringen har utgjort en oerhört betydelsefull del i förvaltningen. Data från brunstininventeringen har dessutom kunnat användas i forskning och gett ny kunskap om till exempel säsongsvandring, spridning, brunstbeteenden och inventeringsmetodik (Jarnemo 2008, Jarnemo 2011, Jarnemo 2014; Jarnemo et al. 2017). Det är dock angeläget att dagens inventering utvidgas till att även omfatta andra områden än idag. I kärnområden bör inventeringen vara årlig. I randområden med lägre täthet kan inventering eventuellt genomföras med lägre frekvens. Behovet av kompletterande inventeringsmetoder bör utredas. Det är bland annat önskvärt att det finns resurser för inventering av handjur utanför brunstperioden för att ha en aktuell bild av hjortarnas vinter- och sommarlokaler för att kunna samordna licenstilldelning och avskjutning mellan brunstområden och handjurslokaler, samt få en rättvisande bild av förekomst av djur på handjurslokaler utanför brunsten.
- Samtidigt som kronviltet orsakar skador för jord- och skogsbruk, så är kronviltet en värdefull resurs i form av jaktbyte, miljövänligt och välsmakande kött, naturupplevelser och nyckelart i ekosystemet. Det finns behov av att försöka uppskatta värdet av dessa ekosystemtjänster för att på så sätt kunna göra en balansräkning av kostnader och värden.

INFORMATION

Den regionala förvaltningsplanen ska finnas tillgänglig på länsstyrelsens hemsida. Medel har också erhållits från Naturvårdsverket för att förbättra informationen på länsstyrelsens hemsida om kronvilt och förvaltningen av kronvilt. Här ska finnas information om licenssystemet, inventering, kronvilteologi, skador, skadeförebyggande åtgärder samt aktuell information om licenstilldelning, avskjutning och populationsutveckling som ska uppdateras kontinuerligt.

I utskicket av den årliga licenstilldelningen bifogas en text där information ges om bakgrund till tilldelning, föregående säsongens licenstilldelning och avskjutning, samt om populationens utveckling.

På Övedskloster har en årlig temadag om kronvilt arrangerats av Jägareförbundet Skåne, Länsstyrelsen Skåne samt Anders Jarnemo under åren 2012-2022 (med undantag av pandemiåren 2020-2021). Syftet

har varit att sprida kunskap om kronvilt och kronviltförvaltning. På temadagen har information getts om stammens utveckling och den gångna säsongens licenstilldelning och avskjutning. Det har också hållits olika föredrag om kronviltets ekologi och förvaltning, skogsskador, skadeförebyggande åtgärder och viltvårdsåtgärder. Underkäkar har samlats in för åldersbestämning och säsongens troféer har förevisats i en utställning. Temadagen är ett bra tillfälle att sprida information och kunskap, samtidigt som det ger en möjlighet för markägare och jägare att direkt diskutera kronviltfrågor med företrädare för Jägareförbundet, länsstyrelsen, forskningen och Kronhjortsgruppen. Dagen erbjuder även en kontaktmöjlighet jägare/markägare emellan. Det är önskvärt att denna temadag kan fortsätta hållas och att man också undersöker hur den eventuellt kan utvecklas och förbättras.

RÅD OM HANTERING AV LOKALKUNSKAP

Detaljerad information om kronviltlokaler, dels brunstlokaler, dels s.k. handjurslokaler bör ej spridas till allmänheten. Detta på grund av kronviltets störningskänslighet och att många av lokalerna är mycket svåra att röra sig i utan att orsaka störningar.

FÖRHINDRANDE AV ILLEGAL VERKSAMHET

Utredning av misstänkt olaga jakt (av såväl kronvilt som andra arter) bör ges hög prioritet i syfte att få en avskräckande effekt. Inventering och fotodokumentation av handjur ökar chansen att upptäcka illegal jakt och kan vara till god hjälp i polisens utredningsarbete.

OMPRÖVNING AV GÄLLANDE BESTÄMMELSER

Särskilda bestämmelser för hägn med kronvilt eller närbesläktade arter bör upprättas inom det föreslagna skyddsområdet (se ”Skyddsområde”).

Inom de delar där det idag råder allmän jakt, men som kommer att hamna inom skyddsområdet (se nedan), bör licensreglerad jakt införas.

HUR OLIKA AKTÖRER KAN GYNNA ARTEN

- Skogsstyrelsen, Länsstyrelsen, markägarorganisationer, jägarorganisationer samt skogsbolag bör samarbeta i utvecklingen av skadeförebyggande åtgärder samt ta fram och sprida information om faktorer som påverkar skadeförekomst och hur skador kan motverkas.
- Genom viltvårdsåtgärder kan markägare, skogsförvaltare och jägare förbättra tillgången på föda. För att förbättra tillgängligt bete kan man anlägga viltåkrar med för kronviltet attraktiv gröda. Det så kallade förgröningsstödet har förbättrat möjligheterna till detta. Viltåkrarna kan även användas för att försöka minska trycket på andra grödor samt försöka styra kronviltet till områden, alternativt hålla kvar dem i områden, som är mindre skadekänsliga eller där acceptansen för viltskador är större. Vintertid kan en genomtänkt utfodring tjäna samma syfte. Det är önskvärt att mängden löv och betesbegärliga träd och buskar ökar i skogen. Likaså finns det ett behov av att förbättra möjligheter för vegetation i fält- och markskikt. Genom att gynna annan vegetation såväl i bestånd som i kantzoner kan foderutbudet förbättras. Detta kan göras genom riktade åtgärder som exempelvis brynplanteringar, men också genom alternativa skogsskötselmetoder där man frångår likåldriga monokulturer av framförallt barrträd.
- Genom att anlägga särskilda bestånd för daglega kan man som markägare och jägare försöka minska risken för störning från exempelvis friluftsliv. Dessa daglegebestånd kan även användas för att försöka styra djuren från områden och bestånd där risken för skador på skog är stora. De

anlagda bestånden bör helst ha en areal om minst cirka 1 ha och placeras strategiskt i förhållande till områden för födosök, viltväxlar, skadekänslig skog och störningskällor. Bestånden kan med fördel vara omgivna av andra bestånd så att man erhåller en buffertzona mellan daglegebeståndet och exempelvis vägar. Exempel på lämpliga trädslag är gran, sitkagran och tall, men på åkermark kan man även tänka sig plantering av salix eller poppel. Bestånden gallras inte, utan avverkas när de tjänat ut som daglegebestånd. Det är viktigt att djuren får vara så ostörda som möjligt i dessa daglegebestånd, varför aktiviteter i bestånden som exempelvis drev- och tryckjakt bör undvikas så långt som möjligt.

- Markägare, jägare, naturvårdsintressen, turism- och friluftorganisationer, kommuner och Länsstyrelsen skulle kunna samarbeta kring hur allmänhetens önskan om upplevelser av kronvilt kan tillgodoses, samtidigt som detta och övrigt friluftsliv styrs så att det inte orsakar störning för kronviltet.

FINANSIERINGSHJÄLP FÖR ÅTGÄRDER

INVENTERING

I nuläget finansieras den årliga inventeringen till största del av Länsstyrelsen, Stiftelsen Skånska landskap och Jägareförbundet Skåne med bistånd av Naturskyddsföreningen i Skåne, Svenska Turistföreningen Skåne, SYSAV samt privata medel. Förhoppningen är att dessa aktörer även i fortsättningen kan bidra med finansiering, men förhoppningen är också att Länsstyrelsen kan öka sitt bidrag. Tilläggas kan att en stor del av handläggningsarbetet av licensansökningar idag sker ideellt.

SKADEFÖREBYGGANDE ÅTGÄRDER

Här bör Skogsstyrelsen och Naturvårdsverket kunna bidra med finansiering av forskning och metodutveckling. Finansiering kan även tänkas komma från olika former av forskningsstiftelser. För finansiering av rådgivning och markägarkontakter kan Skogsstyrelsen, Länsstyrelsen samt markägareorganisationer förslagsvis samarbeta.

INFORMATION

För allmän information om kronvilt bör Länsstyrelsen stå som finansiär. Kanske kan även Region Skåne, Naturskyddsföreningen i Skåne samt Jägareförbundet i Skåne bidra till detta.

FÖRVALTNINGSPLANENS EFFEKTER PÅ ANDRA HOTADE ARTER

Förvaltningsplanen bedöms inte påverka andra hotade arter. Viltstängslet längs E22 blir en barriär. Tanken är att faunapassager ska utformas så att andra viltarter kan passera, medan kronvilt hindras. Då kronvilt exempelvis verkar ha svårare för att utnyttja tunnlar jämfört med många andra arter, bör det finnas en möjlighet att utforma faunapassager för annat vilt. Den art som kan tänkas påverkas mest, förutom kronvilt, är älg. Här står valet mellan att bevara nominatunderarten av kronvilt eller att upprätthålla en sammanhållen älgpopulation mellan de fåtaliga älgar som är på gränsen av det naturliga utbredningsområdet i södra Skåne och älgstammen norrut.

REFERENSER

Ahlén, I. (1965) Studies on the red deer, *Cervus elaphus* L., in Scandinavia. I. History of distribution. II. Taxonomy and osteology of prehistoric and recent populations. III. Ecological investigations. Viltrevy (Swedish Wildlife) Vol. 3.

- Allen, A., Månsson, J., Jarnemo, A., Bunnefeld, N. (2014) The impacts of landscape structure on the winter movements and habitat selection of red deer. *European Journal of Wildlife Research* 60: 411-421.
- Anon. (2012) Viljeinriktning kring den fortsatta förvaltningen av Skånes landskapsdjur – Kronhjorten. Länsstyrelsen i Skåne län.
- Arnold W. 2016. Winteranpassungen des Rotwildes. Konsequenzen für ein artgerechtes Wildtiermanagement. 1. Rotwildforum, 11.03.2016, Freudenstadt.
- ArtDatabanken (2015) Rödlistade arter i Sverige 2015. ArtDatabanken SLU, Uppsala.
- Bateson, P., Bradshaw, E.L. (1997) Physiological effects of hunting red deer (*Cervus elaphus*). *Proceedings of the Royal Society London B.* 264(1389): 1707-1714.
- Beddington, J. R. (1974) Age structure, sex ratio and population density in the harvesting of natural animal populations. *Journal of Applied Ecology* 11: 915-924.
- Blomberg, P. (2010) Skånes natur under 100 år. Naturskyddsföreningen i Skåne.
- Borkowski J, Ukalski K. (2012) Bark stripping by red deer in a post-disturbance area: The importance of security cover. *Forest Ecology and Management* 263:17-23.
- Carlström L, Nyman M. (2005) Dovhjort. Jägareförbundet/Svenska Jägareförbundet.
- Carranza, J., Valencia, J. (1999) Red deer females collect on male clumps at mating areas. *Behavioral Ecology*, 10: 525-532.
- Coltman, D.W., O'Donoghue, P., Jorgenson, J.T., Hogg, J.T., Strobeck, C., Festa-Bianchet, M. (2003) Undesirable evolutionary consequences of trophy harvesting. *Nature* 426: 655-658.
- Clutton-Brock, T. H., Guinness, F. E. & Albon, S. D. (1982) Red deer – behaviour and ecology of two sexes. Edinburgh University Press, Edinburgh.
- Ekman, H. (1990) Kronhjorten i Sverige, Reservatsidéns utveckling. *Viltnytt* 28: 12-17.
- Emanuelsson, U., Bergendorff, C., Billqvist, M., Carlsson, B., Lewan, N. (2002) Det skånska kulturlandskapet. Andra, omarbetade upplagan. Naturskyddsföreningen i Skåne.
- Felton, A, Nilsson U. (2018) Hur mycket kostar kronviltets skador på gran? Fakta från Partnerskap Alnarp – Slutrapport Ämnesgrupp Skog, PA 1006, Dec 2018. Institutionen för Sydsvensk Skogsvetenskap, SLU.
- Festa-Bianchet, M. (2003) Exploitative wildlife management as a selective pressure for life-history evolution of large mammals. I: Festa-Bianchet M, Appollonio M (red.). *Animal Behavior and Wildlife Conservation*, (Island, Washington, DC), s. 191–207.
- Garel, M., Cugnasse, J.M., Maillard, D., Gaillard, J.M., Hewison, A.J.M., Dubray, D. (2007) Selective harvesting and habitat loss produce longterm life history changes in a mouflon population. *Ecological Applications* 17: 1607-1618.
- Georgii, B. (1981) Activity patterns of female red deer (*Cervus elaphus* L.) in the Alps. *Oecologia* 49: 127-136.
- Gerhardt P, Arnold J M, Hacklander K, Hochbichler E. (2013) Determinants of deer impact in European forests – A systematic literature analysis. *Forest Ecology and Management* 310:173-186.
- Gill, R. M. A. (1992a) A review of damage by mammals in north temperate forests. 1. Deer. *Forestry* 65:145-169.
- Gill R M A. 1992b. A review of damage by mammals in north temperate forests: 3. Impact on trees and forests. *Forestry* 65: 363-388.
- Ginsberg, J. R., Milner-Gulland, E. J. (1994) Sex biased harvesting and population dynamics in ungulates: implications for conservation and sustainable use. *Conservation Biology* 8: 157-166.
- Godvik, I. M. R., Loe, L. E., Vik, J. O., Veiberg, V., Langvatn, R., Mysterud, A. (2009) Temporal scales, trade-offs, and functional responses in red deer habitat selection. *Ecology* 90: 699-710.
- Haanes, H., Røed, K. H., Perez-Espona, S., Rosef, O. (2011) Low genetic variation support bottlenecks in Scandinavian red deer. *European Journal of Wildlife Research* 57: 1137-1150.
- Hard, J. J., Mills, L. S., Peek, J. M. (2006) Genetic implications of reduced survival of male red deer *Cervus elaphus* under harvest. *Wildlife Biology* 12: 427-441.
- Hardin, G. (1968) The tragedy of the commons. *Science* 162: 1243-1248.
- Hartl, G. B., Reimoser, F., Willing, R., Koller, J. (1991) Genetic variability and differentiation in roe deer (*Capreolus capreolus* L.) of Central Europe. *Genetics Selection Evolution* 23: 281-299.
- Hartl, G. B., Zachos, F., Nadlinger, K. (2003) Genetic diversity in European red deer (*Cervus elaphus* L.): anthropogenic influences on natural populations. *Comptes Rendus Biologies* 326: S37-S42.

- Helldin J-O, Jarnemo A, Ståhl Delbanco A. (2016) Kronhjort vid E65 Svedala-Böringe – Kompletterande viltutredning av nya vägdragningsalternativ B och C. Calluna AB.
- Hellichius, H. (1964) Undersökning och värdering av kronhjortens skadegörelse på granskog inom vissa fastigheter i Malmöhus län. Bilaga till betänkande avgivet av 1961 års kronhjortsutredning.
- Holst, C. (2016) Jämförelse mellan bestånd med kronvilt under lång tid och bestånd i mer viltfattigt område. Presentation Christinehof 2 september 2016.
- Hulterström, O. (1964) Kronhjortsreservat m.m. Betänkande avgivet av 1961 års kronhjortsutredning. SOU 1964:23, Jordbruksdepartementet, Stockholm.
- Höglund, J., Cortazar-Chinarro, M., Jarnemo, A., Thulin, C-G. (2013) Genetic variation and structure in Scandinavian red deer (*Cervus elaphus*): influence of ancestry, past hunting, and restoration management. *Biological Journal of the Linnean Society* 109: 43-53.
- Jarnemo, A. (2008) Seasonal migration of red deer males in southern Sweden and consequences for management. *European Journal of Wildlife Research* 54: 327-333.
- Jarnemo, A. (2010) Kronviltet – en skånsk symbol. I: Blomberg, P. (red.) Skånes natur under 100 år. Naturskyddsföreningen i Skåne, s. 17-25.
- Jarnemo, A. (2011a) Male red deer (*Cervus elaphus*) dispersal during the breeding season. *Journal of Ethology* 29: 329-336.
- Jarnemo, A. (2011b) *Cervus elaphus elaphus* kronhjort. Artfaktablad Rödlistade arter i Sverige 2010. Reviderad version 2011.
- Jarnemo, A. (2014) Kronviltprojektet 2005-2013. Slutrapport. Grimsö forskningsstation, Inst för ekologi, SLU.
- Jarnemo A. (2016a) Viltvårdsplan för Vombs fure. Rapport Malmö Stad och Lunds kommun
- Jarnemo A. (2016b) Countermeasures to bark-stripping by red deer *Cervus elaphus*. Slutrapport projekt 802-0045-14. Naturvårdsverket.
- Jarnemo A, Jansson G, Månsson J. (2017) Temporal variations in activity patterns during rut – implications for survey techniques of red deer, *Cervus elaphus*. *Wildlife Research* 44:106-113.
- Jarnemo, A., Minderman, J., Bunnefeld, N., Zidar, J., Månsson, J. (2014) Managing landscapes for multiple objectives: alternative forage can reduce the conflict between deer and forestry. *Ecosphere* 5(8): art. 97.
- Jarnemo, A., Månsson, J. (2011) Barkskalning av kronvilt: En fråga om födotillgång, landskapsstruktur eller populationstäthet? Slutrapport Viltvårdsfonden, Projekt nr 09/214 V-205-09.
- Jarnemo, A., Widén, A., Månsson, J. Felton, A. M. 2022. The proximity of rapeseed fields influences levels of forest damage of deer. *Ecological Solutions and Evidence*. DOI: 10.1002/2688-8319.12156.
- Jarnemo, A., Wikenros, C. (2014) Movement pattern of red deer during drive hunts in Sweden. *European Journal of Wildlife Research* 60: 77-84.
- Jeppesen, J.L. (1987) Impact of human disturbance on home range, movements and activity of red deer (*Cervus elaphus*) in a Danish environment. *Danish Review of Game Biology* 13: 1-38.
- Johnsson, J., Lehmann R. (2014) Ekonomiska konsekvenser av kronhjortsskador för skogsbruket. Dokument Södra Skogsägarna och SUSAB Skogsutveckling Syd AB.
- Kuijper, D. P. J. (2011) Lack of natural control mechanisms increases wildlife–forestry conflict in managed temperate European forest systems. *European Journal of Forest Research* 130: 895-909.
- Langvatn, R., Loison, A. (1999) Consequences of harvesting on age structure, sex ratio and population dynamics of red deer *Cervus elaphus* in central Norway. *Wildlife Biology* 5: 213-223.
- Larsson, A., Eriksson, S., Hellstrand, C., Sinding-Larsen, T., Larsson, P. & Sällström, A. (1987): Kronhjorten i Skåne 1971-1987 – En sammanställning om kronhjortsreservatet. Länsstyrelsen i Malmöhus län, Meddelande nr 1987:4.
- Lavsund, S. (1968a) Kronhjortens skadegörelse på barrskog. En undersökning utförd inom den östra delen av kronhjortens utbredningsområde i Skåne. Skogshögskolan Stockholm.
- Lavsund, S. (1975) Kronhjortens utbredning i Sverige 1900-1973. Institutionen för Skogszoologi, Skogshögskolan, Stockholm, Rapporter och uppsatser nr 18.
- Ligot G, Gheysen T, Lehaire F, Hébert J, Licoppe A, Lejeune P, Brostaux Y. 2013. Modeling recent bark stripping by red deer (*Cervus elaphus*) in South Belgium coniferous stands. *Ann For Sci*

- 70:309-318.
- Lundberg, G. (1953) Den svenska kronhjorten. I: Kronhjort. Svenska Jägareförbundet, Stockholm, s. 6-12.
- Lundberg, G. (1957) Kronviltet. I: Hamilton, H. (red.): Svenska hjortdjur. Del 1. Bokförlaget Gothia AB, Stockholm, s. 483-560.
- Masuko T, Souma K, Kudo H, Takasaki Y, Fukui E, Kitazawa R, Nishida R, Niida T, Suzuki T, Nibe A. 2011. Effects of the feeding of wild Yeso sika deer (*Cervus nippon yesoensis*) on the prevention of damage due to bark stripping and the use of feeding sites. *Anim Sci J* 82:580-586.
- McComb, K. E. (1987) Roaring by red deer stags advances oestrus in hinds. *Nature* 330: 648-649.
- McComb, K. E. (1991) Female choice for high roaring rate in red deer, *Cervus elaphus*. *Animal Behaviour* 41: 79-88.
- Milner-Gulland E J, Coulson T N, Clutton-Brock T H (2004) Sex differences and data quality as determinants of income from hunting red deer *Cervus elaphus*. *Wildlife Biology* 10: 187-201.
- Morellet, N., Klein, F., Solberg, E., and Andersen, R. (2011) The census and management of populations of ungulates in Europe. In: Putman, R., Apollonio, M., and Andersen, R. (eds.) *Ungulate management in Europe. Problems and practices*. Cambridge University Press, Cambridge, 1st edition, pp. 106-143.
- Mysterud, A., Bischof, R. (2010) Can compensatory culling offset undesirable evolutionary consequences of trophy hunting? *Journal of Animal Ecology* 79: 148-160.
- Månsson, J., Nilsson, L., Felton, A. M., Jarnemo, A. 2021. Habitat and crop selection by red deer in two different landscape types. *Agriculture, Ecosystems & Environment* 318, <https://doi.org/10.1016/j.agee.2021.107483>.
- Mysterud, A., Coulson, T., Stenseth, N. C. (2002) The role of males in the dynamics of ungulate populations. *Journal of Animal Ecology* 71: 907-915.
- Månsson, J., Jarnemo, A. (2013) Bark-stripping on Norway spruce by red deer in Sweden: level of damage and relation to tree characteristics. *Scandinavian Journal of Forest Research* 28: 117-125.
- Nopp-Mayr U, Reimoser F, Völk F. (2011) Predisposition assessment of mountainous forests to bark peeling by red deer (*Cervus elaphus* L.) as a strategy in preventive forest habitat management. *Wildl Biol Pract* 7:66-89.
- Peil, N. (2013) Ekonomiska konsekvenser av kronviltets barkgnag på granskog i Blekinge. Dokument Skogsstyrelsen Blekinge.
- Pepin, D., Morellet, N., Goulard, M. (2009) Seasonal and daily walking activity patterns of free-ranging red deer (*Cervus elaphus*) at the individual level. *European Journal of Wildlife Research* 55: 479-486.
- Petrak M. (1998) Integration of the demands of red deer (*Cervus elaphus*) and man in relation to forestry, hunting and tourism. *Gibier Fauna Sauvage* 15:921-926.
- Philips, G.E., Alldredge, A.W. (2000) Reproductive success of elk following disturbance by humans during calving season. *Journal of Wildlife Management* 64: 521-530.
- Rajský M, Vodnanský M, Hell P, Slamecka J, Kropil R, Rajský D. 2008. Influence supplementary feeding on bark browsing by red deer (*Cervus elaphus*) under experimental conditions. *European Journal of Wildlife Research* 54:701-708.
- Reijnders P J H, van der Veen H E. 1974. On the causes and effects of bark-stripping by red deer. *Nederlandse Boschbouw Tijdschrift* 113:113-138.
- Reimoser F. (2003) Steering the impacts of ungulates on temperate forests. *J Nat Cons* 10:243-252.
- Reimoser F, Gossow H. (1996) Impact of ungulates on forest vegetation and its dependence on the silvicultural system. *Forest Ecology and Management* 88:107-119.
- Rivrud, I. M., Sonkoly, K., Lehoczki, R., Csanyi, S., Storvik, G. O., Mysterud, A. (2013) Hunter selection and long-term trend (1881-2008) of red deer trophy sizes in Hungary. *Journal of Applied Ecology* 50: 168-180.
- Schmitz, A. (1994) Skånes äldsta invånare. *Skånes Natur Årsbok 1994*, s. 61-67.
- Sibbald, A.M, Hooper, R.J., James E. McLeod, J.E., Gordon, I.J. (2011) Responses of red deer (*Cervus elaphus*) to regular disturbance by hill walkers. – *European Journal of Wildlife Research*, Online publication: DOI 10.1007/s10344-011-0493-2.
- Sinding-Larsen, T. (1983): Utvärdering av verksamheten med försöksreservatet för kronhjort i Skåne 1971-1982. *Länsstyrelsen i Malmöhus län, Meddelande nr 1983:2*.

- Sjöström, Å. (1961) Kronhjortens skadegörelse på granskog. Examensarbete vid Skogshögskolan i ämnet skogszoologi med viltvård. Kungl. Skogshögskolans skrifter Nr 35.
- Solberg, E.J., Loison, A., Sæther, B.-E., Strand, O. (2000) Age-specific harvest mortality in a Norwegian moose *Alces alces* population. *Wildlife Biology* 6: 41-52.
- Sunde & Haugaard 2014
- Sunde, P., Olesen, C.R., Madsen, T.L., Haugaard L. (2009) Behavioural responses of GPS-collared female red deer *Cervus elaphus* to driven hunts. - *Wildlife Biology* 15: 454-460.
- Svenska Jägareförbundet (2017) Utbredning och förekomst av kron- och dovhjort i Sverige. Analys av data från Svenska Jägareförbundets Viltövervakning 2016.
- Thelen, T. H. (1991) Effects of harvest on antlers of simulated populations of elk. *Journal of Wildlife Management* 55: 243-249.
- Torres-Porras, J., Carranza, J., Pérez-González J., Mateos, C., Alarcos, S. 2014. The tragedy of the commons: unsustainable population structure of Iberian red deer in hunting estates. *European Journal of Wildlife Research*, 60:351-357.
- Ulvdal, P. (2018) Kronhjortens skador på skog och dess samhällsekonomiska effekter – ett räkneexempel. Bilaga till Skogsstyrelsens remissyttrande på Regional förvaltningsplan för kronhjort, 2018-12-19.
- Van De Veen H. (1973) Bark stripping of coniferous trees by red deer. *Deer* 3:15-21.
- Völck F. (1999) Bark peeling frequency in the alpine provinces of Austria: the importance of forest structure and red deer management. *Zeitschrift zum Jagdwissenschaft* 45:1-16.