

Inventering för adaptiv älgförvaltning i älgförvaltningsområden (ÄFO) – Älgkalvvikter

Manual nr 4



Inne- hålls- förteckning

Inledning	▪ 2
Begrepp och definitioner	▪ 5
Beskrivning av metoden	▪ 6
- Insamling av data	
- Rapportering	
Tolkning av data	▪ 8
Kvalitetssäkring	▪ 9
Förslag på fördjupnings-/ kompletterande läsning	▪ 10
Författare	▪ 11

Inventering för adaptiv älgförvaltning i älgförvaltningsområden (ÄFO)

- Älgkalvvikter

Manual nr 4 • Version 1.1

Dnr SLU ua.Fe.2011-5.9-270

Produktion SLU, 2011, uppdaterad 2019

Projektledare produktion statskonsulent Göran Sjöberg, fakultetskansli skog

Grafisk form Viktor Wrangé, AD & Mikaela Tobar

Omslag Nils Elgqvist

Upplaga PDF för egen utskrift

Inledning

För att beskriva en älgpopulation och dess utveckling över tiden använder älgförvaltningen flera olika typer av information. Det finns tyvärr inte någon enskild inventeringsmetod som ger en sammanfattande bild av populationen utan flera metoder måste användas för att ge en rättvisande bild. Exempel på viktiga uppgifter är antal djur, utvecklingstrender i tätheten, ålders- och könssammansättning, andelen kor med kalv och andelen tvillingkalvar. Till detta behövs data som beskriver djurens kondition för att till exempel kunna få en förvarning om att betessituationen försämras eller förbättras inom området. När det gäller konditions-mått är vägning av älgarna det som är mest praktiskt för jägarna. I princip skulle vi kunna följa en populations kondition genom att väga ett urval av vilken åldersgrupp som helst, men mest hanterligt är att mäta kalvarnas vikt – inte minst för att åldersbestämningen är enkel. Dessutom finns det lång erfarenhet bland

Målgrupp

Manualen riktar sig till älgförvaltningsgruppen (ÄFG) inom ett älgförvaltningsområde (ÄFO) för arbetet med förvaltningsplanerna. Vägning av älgkalvar är en rekommenderad basinventeringsmetod som även kan utföras på älgskötselområdesnivå (ÄSO). För att kunna beräkna hållbara medelvärden för både kvig- och tjurkalvar bör dessa områden ha en kalvavskjutning på minst 50 (25 av respektive kön) kalvar per jaksäsong. Metoden kan användas även om inte 50 kalvar fälls ett enskilt år men då blir osäkerheten i jämförelser mellan enskilda år större.

jägarkåren av insamling av kalvvikter och det finns på sina håll dataserier som är påbörjade. Det finns ytterligare fördelar med att fokusera på kalvvikter. Kalvarnas vikt följer variationer i den omgivande miljön. Exempelvis avspeglas ett år med dålig foderkvalitet direkt i lägre vikter. Kalvvikter tillsammans med kunskap om reproduktionen från exempelvis älgobs är ett viktigt instrument för att förutsäga framtida år med hög reproduktion hos de yngre åldersklasserna av älgkor.



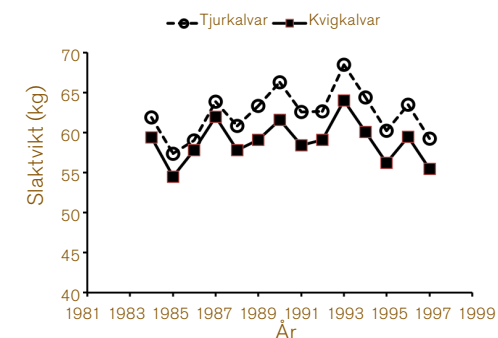
Begrepp och definitioner

Vägning med våg som klarar av att väga hela kroppen rekommenderas och bör ske med en våg som ger värden med en noggrannhet om åtminstone ett kilogram. Kan ni inte väga hela kroppen är det möjligt att väga styckade delar var för sig och summera vikten.

Total- eller helvikt är hela djurets vikt vid skottillfället korrigerat för eventuella förluster av till exempel blod. *Pass- och slaktvikt* är några andra begrepp, och vi rekommenderar att *slaktvikt* används.

Slaktvikt är vikten utan huvud, hud, skankar (nedre delen av benen) och inälvor. Eventuella fettansamlingar bör lämnas kvar i kroppen. Vikten ska givetvis inkludera kött som skurits bort på grund av skador. Slaktvikt används enligt en definition av Rolf Langvatn (1977). Den är flitigt använd i Norden och då inte minst i forsknings- och övervakningssammanhang. En gemensam definition ger möjlighet att jämföra data från flera olika områden. Större avvikelser från nämnda definition bör därför undvikas. I Sverige är det vanligt att njurar och fettansamlingar avlägsnas inför vägningen, vilket är en acceptabel avvikelse bara vi väger på samma sätt varje år och tydligt dokumenterar vad som vägs.

Förutom att definiera och standardisera vilka delar av kalven som ingår i begreppet slaktvikt så måste vi ange *hur lång tid efter skottillfället* som vi vägt älgkalven. Över tiden förlorar kroppen vätska och minskar därmed sin vikt. En uppfattning om vikt förlusten dag för dag får ett jaktlag eller ett ÄFO genom att låta



Figur 1. Tjurkalvar är genomgående tyngre än kvigkalvar. Variationen i vikt mellan år finns hos både kvig- och tjurkalvar. Data från Västerbotten, kalvar skjutna i september. Skattningarna 1984–1987 grundar sig på 57–103 kalvar, 1988–1998 på 530–1032 kalvar.

några kalvar hänga några dygn och väga dem en gång per dygn. Vi kan då göra en *kalibreringskurva* som vi senare kan använda för att beräkna hur mycket en kalv som hängt en vecka skulle ha vägt till exempel dag noll. När vikt förlusten över tiden är klarlagd kan vi väga när det passar och sen korrigera för vikt förlusten från dag noll. Enklast är dock att alltid genomföra vägningen inom ett dygn efter det att kalven skjutits eller då kalven hängs upp i slakteriet.

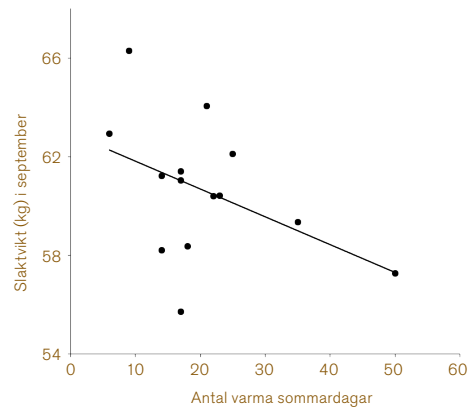
I samband med hanteringen ska *kalvens kön* noteras och, när säker information finns, också om kalven var *enkel-, dubbel- eller trippelkalv*. Generellt sett är tjurkalvar tyngre än kvigkalvar (Figur 1) och enkelkalvar är tyngre än dubbel- och trippelkalvar men skillnaderna är små och varierar mellan år.

Historik

Älgkalvvikter har under lång tid insamlats inom forskningen som en del i kunskapsuppbyggnaden av älgens populationsdynamik (Sand 1996; Ericsson med flera 2002a, b), samt som en övervakningsmetod i exempelvis större jaktlag och älgskötselområden. I den mycket ambitiösa norska hjortviltsövervakningen ingår årliga kalvviktsdata som en av variablerna (Solberg 2010). Metoden har kvalitetsäkrats.

Komplexa och delvis utforskade samband, ligger bakom förändringar i kalvvikt över tiden. Kalvviktsinsamling är ett värdefullt instrument för att följa förändringar i populationen på längre sikt.

För att möjliggöra tolkning av de bakomliggande faktorerna till eventuella förändringar behövs kompletterande data, exempelvis väder- (snödjup, nederbörd och temperatur), habitat- (fodermängd och fodersammansättning) och populationsdata (täthet, ålders- och könsstruktur). Känt är att försommarvädret under den tiden då kalven diar kon som mest intensivt påverkar viktutvecklingen. Normalt leder ett varmt och torrt väder till låga kalvvikter samma år (Figur 2).



Figur 2. En varm och torr sommar medför normalt att kalvvikterna är lägre på hösten jämfört med en sval och lagom fuktig sommar. Skattningarna grundar sig på 57– 1032 kalvar.

Beskrivning av metoden

Älgkalvvikter insamlas ofta i början av jaktsäsongen och vanligen som slaktvikt inom ett område där 50 kalvar fälls per år. Då kan normalt säkra medelvärden för både kvig- och tjurkalvar fås. Vägningen bör ske inom ett dygn med en våg som är noggrann och som väger åtminstone till närmaste kilo. Vikten kopplas till jaktlag, datum, skottplats, kön, enkel-/dubbel-/trillingkalv.

Insamling av data

Insamlingsområdet avgränsas så att ett långsiktigt, årligt antal kalvar blir minst 50.

- Skottplats registreras på karta, helst också koordinatsättning med GPS.
- Skottdatum registreras.
- Kalven ges ett löpnummer.
- Kalvens kön noteras som tjur, kviga eller obestämd.
- Notering om kalven var enkel-, dubbel- eller trippelkalv eller att information om detta saknas.
- Begreppet slaktvikt definieras och dokumenteras samt sprids till alla som är delaktiga i vägningen.
- Kalvens slaktvikt vägs till åtminstone närmast kilogram. Vågen bör testas mot känd vikt en gång per år och helst bör samma våg användas.
- Vägningdatum. Ofta är det enklast att vi väger inom ett dygn. Ange alltså vägningdatum.
- Uppgifterna förs in på blankett eller direkt i dator.

Insamling av kalvviktsdata kan ske under hela jaktsäsongen. Viktigt är att vi gör på samma sätt varje år och koncentrerar insamlingen av vikter till den period då det

skjuts flest kalvar. Kalvarna ökar sin vikt under hösten och om kalvarna skjuts under olika perioder olika år kan detta dölja eventuella mellanårsskillnader. Insamling av kalvviktsdata kräver ingen speciell utbildning, men kännedom om metodik, utrustning och datahantering är dock viktig. Den utrustning som krävs inom ett ÄFO är vågar som väger åtminstone till kilot (kg) och en dator. Dessutom behövs en vägningsansvarig och en person som ansvarar för databearbetning och rapportering. Kalibrering av vågarna mot känd vikt bör ske minst en gång per säsong. Vågens fabrikat och typ skall noteras.

I Viltdata.se registreras alla skjutna älgar med datum, skottplats på karta, kön och ålderskategori (kalv – vuxen). Vägda slaktvikt registreras samt antal dygn mellan det att djuret fälldes och vägning samt om det är enkel/dubbel/trippelkalv eller okänt.

Rapportering

Data bör i första hand sammanställas på ÄFO-nivå.

Diagram med kalvvikter uppdelade på kön och jaktår och där medelvärden och spridningsmått (standardavvikelse eller konfidensintervall) redovisas. Antal vägda tjur- och kvigkalvar redovisas också för varje år. Till diagrammen kopplas en kort beskrivande text som sammanfattar de viktigaste momenten i metoden och en kort diskussion av resultaten samt inte minst en förvaltingsinriktad slutsats.



Tolkning av data

En nedgång i kalvvikter under en följd av år ska ses som en ”varningssignal” och orsakerna till det ska utredas. Tänkbara förklaringar kan vara förändringar i älgpopulationens ålderssammansättning, födotillgången, nya konkurrerande arter eller lågt jakttryck. Data över älgpopulationens täthet, köns- och ålderssammansättning samt till exempel frekvens tvillingkalvar bör då analyseras noga liksom foderskattningar insamlade enligt metodik i övriga manualer. Variationer från år till år förekommer alltid och beror på årliga skillnader i klimat, födotillgång, andel kor av olika åldrar som föder kalv och föregående års reproduktion och brunst (Figur 1 och 2).

Skillnader mellan olika år testas med signifikanstester och korrelationsanalyser för att se om det finns skillnader mellan år och för att se om förändringen är statistiskt säkerställd. Vid stora datamängder och data som sträcker sig över några decennier kan mer avancerade tidsserieanalyser göras. Inrapportering och lagring i Viltdata.se säkrar data för framtiden och möjliggör analys och jämförelser mellan områden och år.

Kvalitetssäkring

Metoden är kvalitetssäkrad. Kalvvikter lämpar sig bäst för uppföljning av förändringar i en given älgpopulation mellan år. Det är mer tveksamt att jämföra

förändringar i kalvvikter mellan olika älgpopulationer. En orsak till detta är att fettansamling kan ske på olika sätt i olika populationer (Langvatn 1977). Enstaka kalvvikter från enstaka år har begränsat värde. Riktigt värdefull blir informationen då många kalvar (ca 50) årligen samlats in under minst 7–10 år. För att vi ska förstå vad som sker i populationen måste det finnas kompletterande information om till exempel älgpopulationen, väderförhållanden och betessituationen.

Alla som hanterar kalvarna ska vara väl förtrogna med vågar och vägningsrutiner. Det bör finnas en ansvarig person för varje ÄFO som instruerar de som ska väga samt kontrollerar arbetet. Vågarna ska vara tillförlitliga och kontrolleras minst en gång per år. Data förs in direkt på ett protokoll

med kort beskrivning av metodiken eller i dator. Insamlade data bör sammanställas och kontrolleras direkt och redovisas till Viltdata.se. Man bör vara mycket försiktig med att ändra proceduren över tiden. Om det är nödvändigt att göra mätningarna på ett nytt sätt bör vi under några år göra mätningar enligt den gamla metoden samtidigt som vi mäter enligt den nya. På så sätt får vi möjlighet att knyta ihop tidsserierna även om vi har bytt metod.

Årliga mätningar behövs för att kunna följa utvecklingen av populationens kalvvikter. Det är viktigt att vikterna samlas in från samma område för att kunna göra riktiga jämförelser över tiden. Det är angeläget att koordinatsätta skottplats för att kunna använda äldre data om jaktområdets gränser förändras.

Förslag på fördjupnings-/kompletterande läsning

Sand H. 1996. Life history strategies in moose: geographical and temporal variation in body growth and reproduction. Doktorsavhandling, Institutionen för viltekologi SLU, Uppsala.

▪

Ericsson, G. Danell, K. & Ball. J. P. 2000a. Svalka och regn ger stora älgkalvar. Svensk Jakt 12: 68–69.

▪

Ericsson, G. Danell, K. & Ball. J. P. 2000b. Tyngre älgkalvar vid kusten. Svensk Jakt 9: 60–61.

▪

Langvatn, R., red. 1977. Criteria of physical condition, growth and development in Cervidae, – suitable for routine studies. Nordic Council för Wildlife Research, Stockholm.

▪

Solberg, E. J., Strand, O., Veiberg, V., Andersen, R., Heim, M., Roaldsen, C.M., Holmstrom, F., Solem, M.I., Eriksen, R., & Astrup, R. 2010. Hjortevilt 2009. Årsrapport fra Overvåkingsprogrammet for hjortevilt. NINA. Norsk institutt for naturforskning.

Författare

*Kjell Danell, professor emeritus, institutionen för vilt, fisk och miljö, SLU, Umeå.
kjell.danell@slu.se*

▪

*John P. Ball, universitetslektor, institutionen för vilt, fisk och miljö, SLU, Umeå.
john.ball@slu.se*

▪

*Roger Bergström, professor emeritus, institutionen för vilt, fisk och miljö, SLU, Umeå.
roger.bergstrom@slu.se*

▪

*Göran Ericsson, professor, institutionen för vilt, fisk och miljö, SLU, Umeå.
goran.ericsson@slu.se*

▪

*Jonas Kindberg, forskare, institutionen för vilt, fisk och miljö, SLU, Umeå.
jonas.kindberg@slu.se*

▪

*Håkan Sand, forskare, institutionen för ekologi, Grimsö forskningsstation, SLU.
hakan.sand@slu.se*