

GÖRAN ERICSSON • JONAS KINDBERG

*Adaptiv älgförvaltning nr 2:*

## Älgobservationer (Älgobs)

Uppdaterad juni 2019

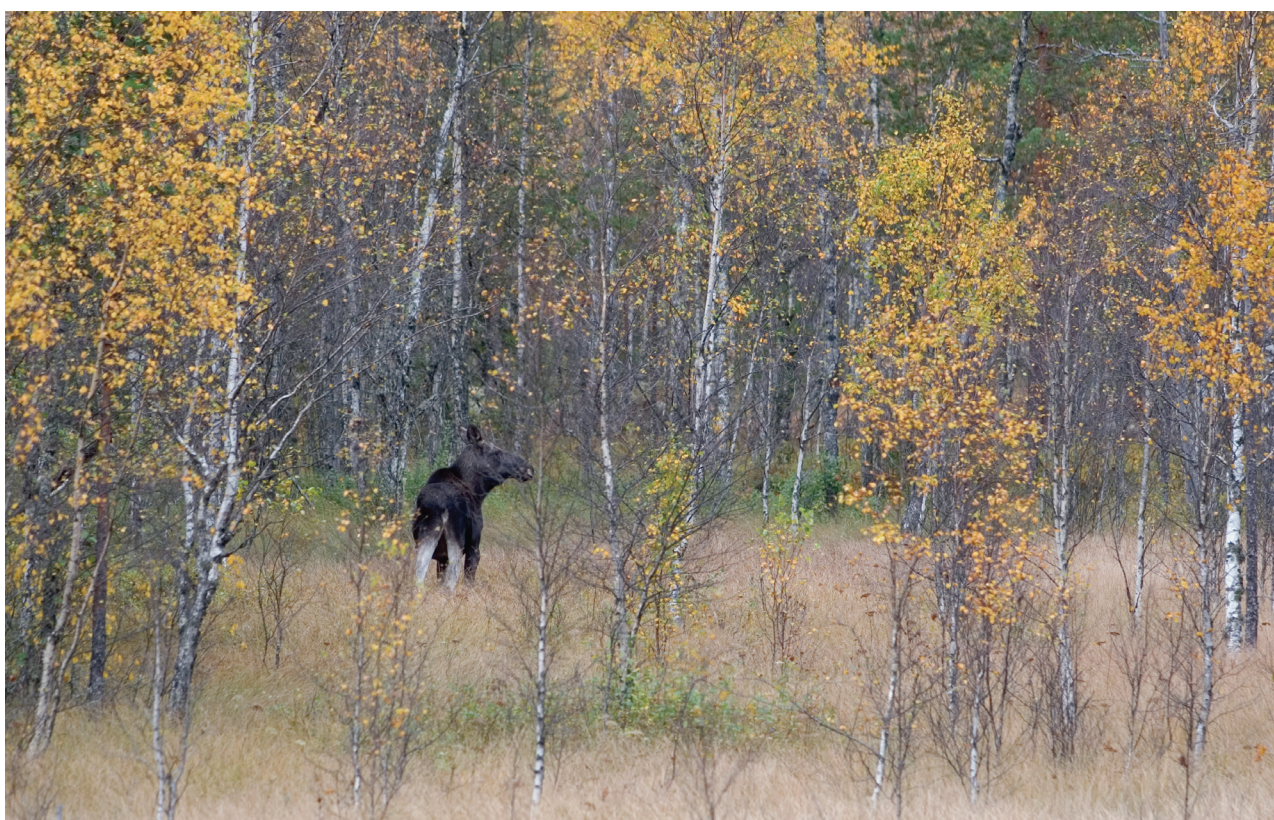


Foto Göte Ericsson/N

- Älgobsen är
  - systematiska observationer av älgar under älgjakten som följer den absoluta älgtätheten.
  - sedan 1985 rikstäckande och sker årligen.
  - utvecklad, praktiskt testad och verifierad för att ta fram kunskap så att mål kan formuleras och utvärderas i den adaptiva älgförvaltningen.
- Älgobsen kan användas som en basmetod i älgförvaltningen om
  - en total ansträngning om minst 5 000 timmar görs.
  - endast de sju första jaktdagarna jämförs mellan år.
- obs/mantimme används som mått på populationstäthet
- kalv/ko eller kalvar/100 hondjur används som reproduktionsmått
- övriga kvotmått som andel tjur/vuxna används med reservation för att de inte fullt är verifierade.
- Rätt utförd är Älgobs ett kostnadseffektivt index som rekommenderas användas rutinmässigt i den adaptiva älgförvaltningen.

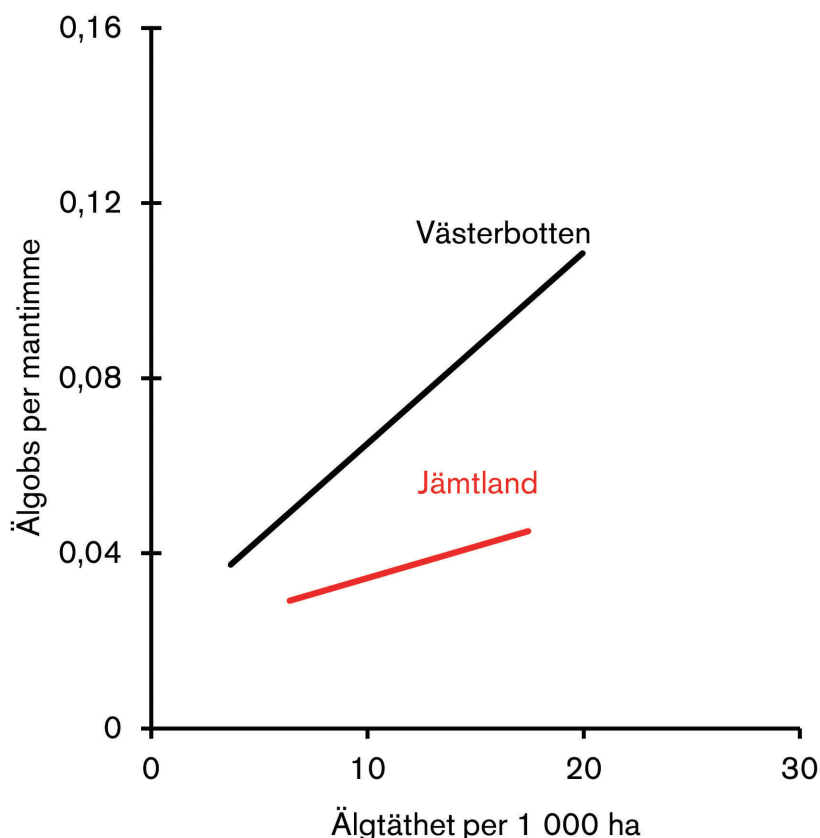
**Ä**lgobsen är en av flera metoder för att skatta täthet som ett index. Älgobsen uppskattar också sammansättningen i en älgpopulation. Sådan kunskap kan tillsammans med annan information ligga till grund för formulering och utvärdering av mål som sätts upp inom älgförvaltningen. Metoden är utvecklad, testad och verifierad för att skatta älgtäthet. Älgobsen har använts i Norge sedan 1967. Älgobsen blev 1985 rikstäckande i Sverige. Målet för förvaltningen är att följa populationsutvecklingen så att rekommendationer om lokal och regional älgförvaltning kan ges.

### Beskrivning

Ett grundläggande antagande för metoden är att Älgobsen förändras när älgtätheten förändras. Går älgstammen upp så ska också Älgobsen öka, och minskar älgstammen så ska Älgobsen minska. I dag vet vi att Älgobsen förändras med älgtäthet, förutsatt att vi dels mäter jaktdagens längd i timmar, dels har tillräckligt många mantimmar att förlita oss till. Kravet på 5 000 mantimmar för att en säker skattning som kan användas som jämförelse innebär att många enheter i delar av Sverige får ihop för få timmar för att enskilt använda Älgobs. De måste då slås ihop

med angränsande enheter. Älgobsen lämpar sig väl för många älgskötselområden (ÄSO) och för samtliga älgförvaltningsområden (ÄFO).

Vi kan inte direkt översätta ett Älgobsvärde till en älgtäthet, men Älgobsen följer den verkliga tätheten. Det är grundläggande och mycket viktigt. Resultat från Älgobs är i första hand tänkta att användas för att analysera skillnader över tid inom områden, exempelvis för att besvara frågan om älgstammen ökar eller minskar inom ett älgförvaltningsområde. Jämförelser av resultat från spillningsinventeringar och från Älgobs mellan områden indikerar att det finns ett positivt samband mellan Älgobs och älgtäthet. Det går dock inte att förutsätta att exempelvis 0,05 älgar/observationstimme enligt Älgobs motsvarar samma älgtäthet i två olika områden. Det kan bland annat bero på skillnader i hur lätt det är att få syn på älgarna, vilket i sin tur kan bero på skillnader i topografi eller i hur man jagar mellan områden. Vi ser i Figur 1 att när älgtätheten ökar i Västerbotten så ökar också Älgobsen i Västerbotten (svarta linjen). På samma sätt ökar Älgobsen i Jämtland när älgtätheten ökar (röda linjen). Så långt är allt som förväntat. Men om man både i Jämtland och Västerbotten ser 0,04 älgar per mantimme



FIGUR 1. Det finns ett positivt samband mellan älgtäthet och Älgobs, men sambanden kan vara olika starka i olika områden. Man kan därmed inte förutsätta att ett givet Älgobsvärde motsvarar samma älgtäthet i två olika områden. Här jämförs sambanden i Västerbotten och Jämtland.

### FAKTARUTA 1

#### Adaptiv förvaltning av älg

Riksdagen införde en ny ekosystembaserad och adaptiv älgförvaltning från år 2012. Det innebär att de mål som fastställs på olika nivåer inom förvaltningen löpande följs upp och utvärderas.

Det ska finnas en tydlig återkoppling mellan beslut och utfall vad gäller avskjutning, påverkan på skog och andra faktorer som viltolyckor. SLU tog under 2011 fram ett utbildningsmaterial bl.a. kring inventeringsmetoder för att underlätta övergången och för att säkerställa en gemensam kunskapsplattform för medlemmarna i viltförvaltningsdelegationer och älgförvaltningsgrupper. Detta material kompletteras nu med nya delar för att möta utmaningar som tillkommit. Faktatablet du läser ingår i en serie. Materialet i sin helhet och fördjupningar kan hämtas från [slu.se/algforvaltning](http://slu.se/algforvaltning)

(4 älgar per 100 mantimmar) innebär det inte att älgtätheten är lika hög i de båda länen. I Jämtland motsvarar det cirka 14 älgar per 1000 ha, och i Västerbotten motsvarar det knappt 5 älgar per 1 000 ha i detta tänkta exempel.

Samtliga jakttagare är observatörer under hela jaktdagen. Grunden i metoden är att räkna observationer av älgar i relation till ansträngningen (hur länge) i timmar. Det ger ett index som följer antalet älgar inom ett större område som definieras av minst 5 000 timmar totalobservationstid under de första sju jaktdagarna. Fokus är alltså på observationen och att observationerna sätts i relation till hur lång jaktdagen var, och till hur många jakttagare som var med som observatörer.

Ju flera mantimmar som läggs ner, desto bättre skattning får man. Det innebär att Älgobsen inte ska användas för jämförelser på jaktlagsnivå. Metodiken och utförandet vid datainsamling är riktad till enskilda jaktlag. Ju fler år de inventerar ett ÄFO, desto bättre kunskap får de om förändringarna, och desto bättre grund finns för bra beslut. Säkerheten på skattningar beror på hur väl den rekommenderade metodiken vid insamling följs.

Älgobsen speglar väl reproduktion i älgpopulationen om man uttrycker den som kalv per ko eller kalvar per 100 hondjur. Vad vi vet idag så fungerar det bäst om vi sammanställer reproduktionen över stora arealer. Norska och svenska studier bekräftar detta.

## Definitioner

**Absolut täthet** anger antalet djur per ytenhet, till exempel 5 älgar/1 000 ha jaktmark.

**Index** är här ett indirekt mått som på något sätt relaterar till antalet djur – till exempel antal sedda djur per observerad timme i skogen. Index används huvudsakligen för att förstå förändringar i tid eller rum. Om ytterligare kunskap finns kan index användas för att beräkna absolut täthet.

**Jaktdag** är dag då jakt verkligen bedrivits, alltså inte enbart spårning eller förberedelse för jakten

**Jaktdagens längd i timmar** räknas från samling eller motsvarande på jaktmarken till dess jakten avslutats. Tiden anges i hela timmar och skall avse lagets huvudsakliga jaktdag. I tiden ingår inte hämtning och slakt av fällda djur.

**Jaktdeltagare** är de deltar i insamlandet av Älgobsen. Både jägare och drevfolk räknas som jaktdeltagare, även om de inte har varit med hela dagen. De som bara deltagit i transport eller slakt räknas inte som jaktdeltagare.

**Kalv/ko** är det reproduktionsmått som ska användas i Älgobsen. Vi rekommenderar att endast reproduktionsmättet de första sju jaktdagarna jämförs mellan år.

**Mantimmar** är antalet observations-timmar (**jaktdagens längd i timmar**) multiplicerat med antalet **jaktdeltagare** för varje **jaktdag**.

**Observation** är lika med att se en eller flera älgar och anges för varje jaktdag. Varje tillfälle när en jaktdeltagare sett en älg inom jaktområdet räknas

som en observation. Även de älgar som skjutits räknas. När samma älg visar sig vid olika tidpunkter för olika passkyttar, eller när samma älg observeras olika dagar, räknas det som olika observationer. Om flera jaktdeltagare samtidigt sett en älg räknas detta som en observation. Älgar som observeras inom jaktområdet under avbrott i jakten och vid förflyttningar räknas som observation och ska noteras. Älgar som observeras vid färd till eller från jakten skall inte antecknas.

**Observatör** är alla som är jaktdeltagare.

**Observationsperioden** är de sju första dagarna då jakt bedrivs under de första 30 dagarna från älgjaktens start. Med älgjaktens start menas första dag det är tillåtet att jaga älg.

**Observationstimme** är den tid som jägare observerar.

**Population** är en samling individer av en art inom ett visst större område. Om förvaltningen känner den absoluta djurtätheten och områdets storlek kan populationsstorleken beräknas.

**Rapportör** är den som utsetts att samla in uppgifter från samtliga jaktdeltagare, sammanställa dem på Älgobsblanketten och rapportera till viltdata.se.

**Stickprov** är ett sätt att skatta det "sanna värdet". Ju större stickprov man har i en stickprovsinventering, desto bättre skattning får man, det vill säga desto säkrare kan vi uttala oss om det sanna värdet. Ju flera timmar som ett Älgobsvärde grundar sig på, desto större säkerhet finns i skattningen av älg/mantimme eller kalv/ko.

## Tolkning

Hur räknar man då ut ett älgobsvärde? Det är enkelt. Ett medelvärde för Älgobsen räknas ut med formeln:

$$\text{Medelantalet observerade älgar/man-timme} = \frac{\text{Totalt antal observerade älgar/Totalt antal observerade timmar.}}$$

Vi rekommenderar att medelantalet älgar grundar sig på de sju första jaktdagarna. Forskning och utvärdering har visat att sannolikheten att se älg är olika i början av jaktperioden jämfört med senare under denna. Det går inte heller att jämföra medelvärdet mellan enskilda jaktenheter om den totala ansträngningen de första sju dagarna är under 5 000 mantimmar.

En ensam skattning av ett index säger inte speciellt mycket, utan det måste tolkas tillsammans med Älgobs från minst fyra tidigare år. Därigenom kan man studera eventuella förändringar och ställa inventeringsdata mot de mål man har inom ÄFOt.

Det stora värdet med index ligger i att man tar fram ett sådant två eller flera år i rad, ju fler år desto bättre. Vid flera upprepade inventeringar kan statistiska beräkningar om förändringarna över tiden göras. För Älgobs kan vi göra det för de flesta större områden i Sverige förutsatt att inte en väsentlig förändring i miljön skett eller en väsentlig förändring i jaktens utövande skett.

## Kvalitetssäkring

Metoden är relativt känslig för medvetna eller omedvetna felbeslut vid datainsamling eller rapportering. Felaktig skattningen av jaktdagens längd, inkorrekt



antal observatörer eller att skjutna djur inte räknas till de observerade, är kritiska fel. Ytterligare en viktig begränsning är att Älgobsvärdet mellan olika jaktperioder inte kan jämföras. Det innebär exempelvis att ett Älgobsvärde från septemberjakten inte kan jämföras med ett värde från oktober. Om sammansättningen i älgpopulationen förändras mycket kan det tänkas påverka Älgobsen eftersom olika kategorier av älgar har olika sannolikhet att ses av jägare. Ett enskilt år kan ha en avvikelse i Älgobsen som inte beror på en förändring i älgpopulationen utan orsakas av andra faktorer, t.ex. en ovanligt varm period.

Ett huvuddrag i kvalitetssäkringen är att varje rapportör bör gå igenom en standardiserad utbildning för att förstå viss inventeringsteori som objektivitet

och inverkan av slumpmässighet. I utbildningen bör ingå kunskap om tolkning och förståelse för enkla analyser.

Ett viktig led i kvalitetssäkringen är att korrekt använda ansträngningsmättet mantimmar. Från och med jakten 1991 har det på Älgobsblanketten antecknats hur länge man jagat varje dag. Observationerna uttrycks i Älgobs per mantimme. Vi måste alltså ta hänsyn till hur länge vi har observerat för att se dessa älgar. Det är viktigt att mäta jaktdagens längd så exakt det går och inte schablonmässigt använda 6 eller 8 timmar. Om rapportören inte är noga med antal timmar som vi jagar, så förändras inte Älgobs i samma grad som förändringen i älgtäthet. Det blir en så kallad mättnadseffekt vid höga älgtätheter. Motsvarande problem kan inträffa när det ont om älg eller när älgstammen minskar.

## Ämnesord

Adaptiv förvaltning, inventering, basmetod, älg, reproduktion, dödlighet.

## Läs mer

- Ericsson, G. & Kindberg, J. K. 2011. Inventering för adaptiv älgförvaltning i älgförvaltningsområden (ÄFO) – Älgobservationer (Älgobs). Manual nr 2. SLU. 15 sid. <http://www.slu.se/algmanual>
- Ericsson, G. & Kindberg, J. 1998. Fler älgkalvar i söder. Svensk Jakt 12:98–99.
- Ericsson, G., Kindberg, J. & Swenson, J. 2008. Jägarna vet hur många björnar det finns! Svensk Jakt 8:108–109.
- Ericsson, G. & Wallin, K. 1994. Antalet älgar som ses – bara en fråga om hur många som finns? SLU (stencil)
- Ericsson, G. & Wallin, K. 1998. Mantimmar bättre än mandagar. Svensk Jakt 11:100–101.
- Ericsson, G. & Wallin, K. 1998. Räkna älg en viktig uppgift. Svensk Jakt 10:100–101.

## Författare



Göran Ericsson är professor vid institutionen för vilt, fisk och miljö, SLU, 901 83 Umeå. [goran.ericsson@slu.se](mailto:goran.ericsson@slu.se)



Jonas Kindberg är forskare vid institutionen för vilt, fisk och miljö, SLU, 901 83 Umeå. [jonas.kindberg@slu.se](mailto:jonas.kindberg@slu.se)



Foto Daniel Pappic

**FAKTA SKOG** • Rön från Sveriges lantbruksuniversitet

**Redaktör:** Göran Sjöberg, 090-786 82 96, [goran.sjoberg@slu.se](mailto:goran.sjoberg@slu.se), SLU, 901 83 Umeå

**Ansvarig utgivare:** Göran Ståhl, [goran.stahl@slu.se](mailto:goran.stahl@slu.se)

**Webb:** [www.slu.se/forskning/faktaskog](http://www.slu.se/forskning/faktaskog)

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

**Produktion:** SLU, fakulteten för skogsvetenskap 2019.

**ISSN:** 1400-7789 © SLU

