

Inventering för adaptiv älgförvaltning i älgförvaltningsområden (ÄFO)  
– Älgobservationer (Älgobs)

*Manual nr 2*





Inventering för adaptiv älgförvaltning i älgförvaltningsområden (ÄFO)

– Älgobservationer (Älgobs)

*Manual nr 2 • Version 1.0*

## Förord

Att vara adaptiv är att anpassa sig till nya förhållanden. Adaptiv förvaltning är ett koncept och förhållningssätt som fått allt större betydelse i den svenska naturresurs-hanteringen. Den traditionella förvaltningen har i allmänhet tagit mer hänsyn till människans och samhällets intressen än till de förhållanden som naturen och människan i kombination ger. När det sedan sker förändringar i samhället eller i naturen reagerar förvaltningen ofta för långsamt. Adaptiv älgförvaltning utgår från att resursen älg och dess omgivning ändras hela tiden. För att en adaptiv älgförvaltning ska fungera krävs att tydliga mål sätts. I den nya älgförvaltningen är det framförallt älgförvaltningsgrupper och viltförvaltningsdelegationer som sätter mål som den adaptiva förvaltningen styr emot. För att kunna sätta tydliga mål krävs självklart kunskap om systemet älg-människa-miljö. I älgförvaltningen styr vi människor, med hjälp av bland annat jakt och skogsbruk, mot uppsatta mål. För att ha uppsikt över vad som händer och hur tillståndet är i systemet älg-människa-miljö krävs bra data, som har insamlats med metoder som är testade och verifierade för älgförvaltningen.

Sedan 1939 har vi främst använt avskjutningsdata för att läsa av hur vi ligger till i älgförvaltningen. I takt med att älgpopulationerna ökade efter andra världskriget ökade också behovet att ha bättre kontroll över situationen. Ett omfattande metodutvecklingsarbete inleddes redan

under 1960-talet och har sedan fortsatt vad gäller några av de metoder som idag regelmässigt används, dock inte systematiskt på alla nivåer. Med ett ökat antal älgar påverkades människorna i allt högre grad. Det blev större jaktuttag, fler trafikolyckor och större påverkan på areella näringar såsom jord- och skogsbruk. I slutet av 1970 var det tydligt att vi inte kunde följa älgpopulationens utveckling med hjälp av enbart avskjutningssiffrorna. Då intensifierades arbetet med att ta fram flera av de inventeringsmetoder som vi idag använder i modifierad form. Flyginventeringar introducerades, älgobservationsmetoden likaså, och vi började även utveckla metoder för att mäta älgarnas påverkan på sin omgivande miljö. Ett behov av konsensus kring uppskattningar av främst älgtäthet, reproduktion, populationens sammansättning, fodertillgång samt påverkan på skogsbruket, växte fram under 1980- och 1990-talen.

Den 1 december 2010 beslutade riksdagen om en ny älgförvaltning som möjliggör jakt inom större älgförvaltningsområden. Älgförvaltningsområdena ska i stort sett omfatta egna älgstammar. De nya bestämmelserna börjar gälla från den 1 januari 2012.

Inom ramen för regeringsuppdraget ”Uppdrag om framtagande av metoder för inventering av älg mm L2011/193” till SLU, Sveriges lantbruksuniversitet, har manualer för olika inventeringsmeto-



FOTO DANIEL PAPIĆ

der för älgpopulationen tagits fram som ett led i arbetet med att utveckla en mer adaptiv och ekosystembaserad förvaltning.

SLU har utgått från direktiven och tagit fasta på att inventeringsmetoderna ska vara kostnadseffektiva och kunna användas rutinmässigt inom älgförvaltningsområden (ÄFO) för att nå den kunskap om älgpopulationen som behövs. I uppdraget har vi fokuserat på inventeringsmetoder som är vetenskapligt utvärderade och som direkt kan användas inom älgförvaltningsområden (ÄFO) och sådana som kan användas för samtliga älgförvaltningsområden inom en viltförvaltningsdelegation (VFD) område. Metoderna ska

kunna vara adaptiva vad gäller areal och genomförbarhet för att kunna användas rutinmässigt. SLU föreslår två typer av inventeringar:

- **Basinventeringar** som är genomförbara rutinmässigt och kostnadseffektivt i samtliga län, på nivån ÄFO:n och för VFD:n.
- **Utökade inventeringar** som kan användas om behov på ÄFO- och VFD-nivå finns.

De **basmetoder** respektive **utökade** metoder som vi nu föreslår bedömer vi redan vara tillräckligt utvärderade vetenskapligt och praktiskt för nivån ÄFO.



FOTO NILS ELGÖVIST

### Basinventeringsmetoder

Dessa metoder är redan kvalitetssäkrade och så kostnadseffektiva att vi rekommenderar att de rutinmässigt kan användas av ÅFO/VFD från 50 000 hektar och uppåt.

1. Avskjutningsstatistik för älg
2. Älgobservationer (Älgobs)
3. Spillningsinventering av älg
4. Älgkalvvikter

### Utökade inventeringsmetoder

Dessa metoder är nationellt och internationellt utvecklade och testade, men är mindre kostnadseffektiva och behöver inte användas årligen om inte särskilda behov föreligger.

5. Flyginventering av älg
6. Åldersstruktur och reproduktion för älg utifrån skjutet material
7. Hälsostatus för älg
8. Genetisk övervakning av älg

Regeringen angav också att SLU skulle beakta kvalitetssäkringen av de föreslagna metoderna. Förutom en specifik kvalitetssäkring, kopplad till respektive metod, rekommenderar SLU ett system med nationellt representativa referensområden som ska användas för metodutveckling, kalibrering, uppföljning och utbildning.

9. Nationella referensområden för älg

Uppdraget har utförts av SLU som ett fakultetsövergripande arbete mellan fakulteterna för skogsvetenskap, naturresurser och lantbruksvetenskap, samt veterinärmedicin och husdjursvetenskap. Uppdragets innehåll, utformning och slutliga val av metoder har förankrats inom ramen för den gemensamma referensgrupp som SLU, Skogsstyrelsen och Naturvårdsverket haft som stöd i arbetet med samtliga uppdrag kopplade till den nya älgförvaltningen. Det har letts av undertecknad via delegation från rektor vid SLU. Manualerna har utarbetats av forskare vid SLU i samarbete med kollegor vid Skogforsk och SVA. Manualen "Älgobservationer (Älgobs)" har tagits fram av Göran Ericsson och Jonas Kindberg. Formgivning och slutlig redigering har gjorts av SLU:s kommunikationsavdelning.

*Umeå 21 september 2011  
Göran Ericsson  
Professor i viltekologi, SLU*



## Sammanfattning

Älgobs (obs/mantimme) är ett index som följer den absoluta älgtätheten. Älgobsen (antal älgar observerade per mantimme) är systematiska observationer av älgar under älgjakten. Älgobsen är sedan 1985 det material som tillsammans med avskjutningsstatistik är rikstäckande och underlag för förvaltningsbeslut. Vid förvaltning av älg behöver man känna till hur stor älgpopulationen är eller om den ökar eller minskar. Med denna kunskap kan man formulera och utvärdera de mål som är en av grunderna i framgångsrik adaptiv förvaltning. Genom att förvaltningen känner älgpopulationens storlek eller utveckling finns också ett underlag för planering av avskjutningen. Älgobsen är utvecklad, praktiskt testad och verifierad för att ta fram sådan kunskap. Utvärderingarna av Älgobsen visar att den korrekt följer populationens utveckling över tiden (obs/mantimme), att den följer variationen i reproduktionen (kalv/hondjur) samt att den kan jämföras över tiden i en region. Älgobsen har använts i Sverige sedan 1985 och med nuvarande insamlingsmetodik sedan 1997.

Älgobsen har utvärderats i en norsk-svensk samarbetsgrupp 1996–1997. Där kom vi fram till att indexet följer älgpopulationens utveckling mellan flera år om det baseras på tillräckligt många observationstimmar. Vi kan inte direkt jämföra Älgobsen mellan områden. Vi vet också att Älgobsen följer den verkliga reproduktionen i älgpopulationen väl.

I likhet med alla andra inventeringsmetoder har Älgobsen både möjligheter och begränsningar. Älgobsen är sedan 1997 års förbättringar den metod som rekommenderas att i första hand användas löpande (årligen) därför att den är enkel att utföra och tolka. Metoden är billig och kostnadseffektiv. Eftersom Älgobs med den nuvarande metodiken finns sedan 1997 är varje nytt års data direkt tolkningsbart för att se om exempelvis älgpopulationen inom ett älgförvaltningsområde ökar eller minskar, eller om årets reproduktion är normal, hög eller låg. De samlade utvärderingarna visar att när Älgobs upprepas löpande år efter år får förvaltningen en bra skattning av älgpopulationens förändringar i antal och sammansättning. En begränsning är att vi inte helt kan fastställa populationens ålderssammansättning utifrån de data som samlas in.

Tillsammans med Älgobsen så registreras även observationer av stora rovdjur (björn, varg, lo och järv). Björnobservationer under jakt har utvärderats vetenskapligt och följer tätheten av björn över större områden. Björnen är en viktig predator på framför allt älgkalvar och kunskap om predation är en viktig del i den adaptiva älgförvaltningen. En förutsättning för att man ska kunna använda björnobservationer under jakt är att det sker tillsammans och på samma sätt som Älgobsen. Det krävs dock ett mycket större antal observationstimmar (mer än 100 000) för att man skall kunna analysera data.



Denna manual riktar sig i första hand till de som arbetar med älgförvaltning inom älgförvaltningsområden (ÄFO) och viltförvaltningsdelegationer (VFD). Metodbeskrivningen kan hjälpa beställare, genomförare och personer som tolkar resultaten att förstå Älgobsens bakgrund, genomförande och tolkning.

Älgobsen är i praktiken en enkel inventering där vi med hjälp av jägarnas observationer per jaktlag eller motsvarande skattar ett medelvärde av antal sedda älgar per timme (obs/mantimme). Det är ytterst viktigt att antal timmar används som ett mått på observationsansträngningen, annars kommer älgpopulationens utveckling att under- eller överskattas då jaktlagens längd varierar stort. Älgobsen är ett index. Ett index följer populationens upp- och nedgång. Vi har i Sverige och Norge med hjälp av insamlade data beräknat säkerheten i skattningen för Älgobs.

För att Älgobsen ska kunna användas som en basmetod i älgförvaltningen krävs att

- en total ansträngning om minst 5 000 timmar görs för att kunna fånga upp en verklig förändring i älgpopulationen mellan dagar eller mellan år.
- 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. Förväntan är att de beräknade utifrån minst 5 000 mantimmar ger ett korrekt värde.

I den nya älgförvaltningen rapporteras Älgobsdata in till [Viltdata.se](http://Viltdata.se) för älg. Rätt utförd är Älgobs fortsatt ett värdefullt och kostnadseffektivt index som ska användas regelmässigt som verktyg i den adaptiva älgförvaltningen.



## Inne- hålls- förteckning

*Inledning* ▪ 2

*Målgrupp* ▪ 5

*Begrepp och definitioner* ▪ 7

*Beskrivning av metoden* ▪ 8

*Registrering av data* ▪ 9

*Kravspecifikation på den som observerar* ▪ 9

*Resursbehov och tekniska krav* ▪ 9

*Hur räknar man?* ▪ 10

*Rapportering* ▪ 10

*Tolkning av resultat* ▪ 11

*Säkerhet i skattningen* ▪ 11

*Metodens begränsning* ▪ 11

*Kvalitetssäkring och uppföljning* ▪ 12

*Förslag på fördjupnings-/  
kompletterande läsning* ▪ 14

*Författare* ▪ 15

*Bilaga: Arbetsblankett för älgobs* ▪ 16



## Inledning

Älgobsen är en av flera metoder för att skatta en älgpopulations täthet – antingen som ett index eller som ett absolut mått. 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. Bakgrunden till att Älgobsen kom att bli den mest använda och viktigaste metoden nationellt sett i Sverige var arbetet som länsjaktvårdskonsulent Alf Fritzson inledde i slutet av 1970-talet efter norsk förebild. Han startade i Halland ett pilotprojekt som 1981 blev länsstäckande, och 1985 riksstäckande. Målet var dels att ta fram ett kostnadseffektivt alternativ till flyginventeringarna som sällan kunde genomföras i Syd- och Mellansverige, dels få ett kunskapsunderlag som årligen kunde utvärderas i relation till avskjutning, trafikolyckor och andra informationskällor. Målet, då liksom nu, var för förvaltningen att följa populationsutvecklingen så att rekommendationer om lokal och regional älgförvaltning kan ges.

1997 genomfördes en norsk-svensk utvärdering av Älgobsen som verktyg i den nordiska viltförvaltningen. Huvudslutsatserna från gruppen, sammansatt av förvaltare och forskare, var att rekommendera att Älgobsen skulle användas som den grundläggande metoden. Gruppen pekade på att rekommendationen gäller förutsatt

att den grundar sig på en total ansträngning om 5 000 timmar för att kunna fånga upp en verklig förändring i älgpopulationen mellan dagar eller mellan år, att obs/man-timme används som mått på populations-täthet, kalv/ko eller kalvar/100 hondjur används som reproduktionsmått, samt att övriga kvotmått som andel tjur/vuxna används med reservation för att de inte är vetenskapligt utvärderade. Den teoretiska förväntan är dock att kvotmåtten ska fungera förutsatt att jämförelsen grundar sig på 5 000 timmar.

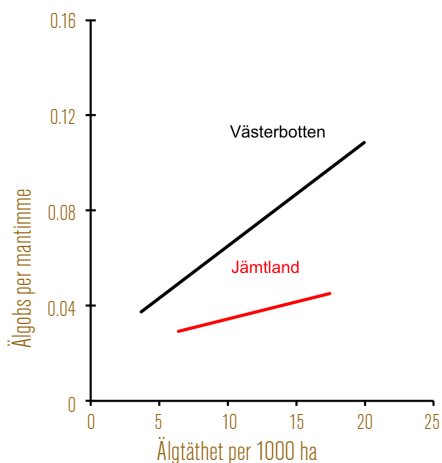
Det fortsatta utvärderings- och utvecklingsarbetet i Sverige har visat endast de sju första jaktdagarna ska jämföras mellan år. Det beror på att sannolikheten att observera en älg är olika under jaktsäsongen.

Ett grundläggande krav är att Älgobsen förändras när älgtätheten förändras. Går älgstammen upp så ska också Älgobsen öka, minskar älgstammen så ska Älgobsen minska. I dag vet vi att Älgobsen förändras med älgtäthet, förutsatt att vi dels mäter jakt dagens 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 områden 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 av Sveriges älgskötselområden (ÄSO) och för samtliga älgförvaltningsområden.





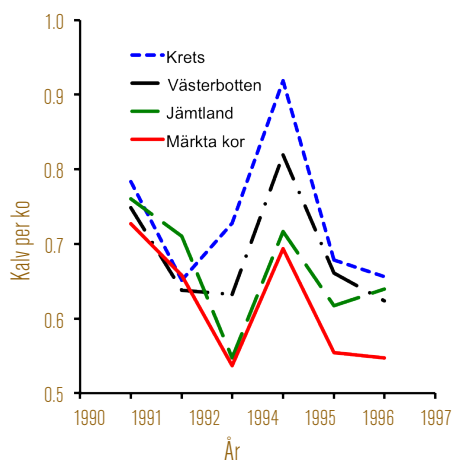
Vi kan inte direkt översätta ett Älgosvärde till en älgtäthet, men Älgobsen följer den verkliga tätheten. Det är grundläggande och mycket viktigt eftersom det innebär att man inte heller kan jämföra Älgobs direkt mellan olika områden. Låt oss ta Västerbotten och Jämtland som tänkta exempel. Här använder vi det genomsnittliga sambandet mellan älgtäthet och Älgobs. 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 (4 älgar per 100 mantimmar) innebär det inte att älgtätheten är lika hög. I Jämtland motsvarar det cirka 14 älgar per 1 000 ha,



Figur 1. Varje region i Sverige har olika samband mellan älgtäthet och observerade älgar per mantimme. Det gör att ett älgosvärde inte kan jämföras mellan olika regioner i Sverige. Jämtlands och Västerbottens län som exempel.

och i Västerbotten motsvarar det knappt 5 älgar per 1 000 ha i detta tänkta exempel.

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. Inom ramen för ett tidigare forskningsprojekt ("Robertsforsprojektet") har kända älgars reproduktion jämförts med det som jägarna observerade i jaktvårdskretsarna där de märkta älgkorna fanns.



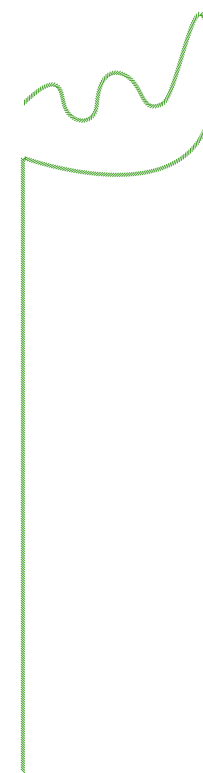
Figur 2. Forskning och utvärdering i Sverige och Norge har visat att älgobsens reproduktionsmätt (kalv/ko) mycket bra följer reproduktionen i älgpopulationen. Data i exemplet från Robertsfors, Västerbotten. Älgkor med radiosändare med känd reproduktion – "Märkta kor" – används som referens för den sanna reproduktionen. "Krets" är reproduktionsmättet från år den jaktvårdskretsen som de märkta älgarna fanns i, "Västerbotten" och "Norrbottnen" är den genomsnittliga reproduktionsmättet på länsnivå.

Det vi fann var att reproduktionsmättet från Västerbotten (svart) och Jämtland (grönt) bäst följde den verkliga reproduktionen (rött). Reproduktionsmättet som jaktvårdskretsen uppmätte i sin Älgobs följde inte den verkliga reproduktionen lika bra eftersom den grundade sig på hela jaktperioden. Älgobsens reproduktion speglar visserligen verkligheten i älgpopulationen – men återigen blir sambandet bättre när vi tittar över större områden såsom län. Det är mycket intressant att det finns stor samstämmighet mellan de olika länen och reproduktionen i en lokal radiomärkt population. Det visar att de faktorer som påverkar hur många kalvar som föds och överlever fram till jakten verkar över stora områden och inte bara lokalt. Norska studier och svenska opublicerade data bekräftar att reproduktionen i Älgobs samvarierar över större områden som län, samt medelstora och stora älgförvaltningsområden

Rovdjursobservationer under älgjakten har registrerats på Älgobsblanketten i Sverige sedan 1998. Observationer av björnar per mantimme är ett index som följer den absoluta björntätheten och kan användas för att se trender i björnpopulationens utveckling över tid. Då predationen på älg kan vara en viktig faktor i många älgpopulationer, är kunskap om förekomst och täthet av björnar i dessa områden angelägen för förvaltningen.

## Målgrupp

Metodbeskrivningen för att skatta älgtäthet och älgpopulationens sammansättning genom Älgobs vänder sig i första hand till älgförvaltningsgrupperna (ÄFG) i älgförvaltningsområdena (ÄFO) samt större älgskötselområden (ÄSO), och i andra hand till länsens viltförvaltningsdelegationer (VFD). Manualen är ett underlag för de som planerar och beslutar i frågor som berör älgförvaltning, till beställare av inventeringar och de som praktiskt ska genomföra inventeringar.





## Begrepp och 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 hämtning och slakt av fällda djur.
- Jaktdeltagare** är de som 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 *jaktdagens längd i timmar* gånger antalet *jaktdeltagare per 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 skjuts 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.

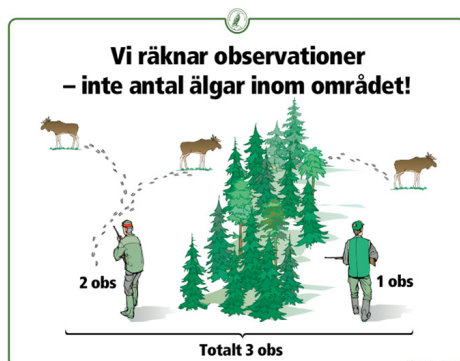
- Observatör** är alla som är jaktdeltagare.
- Observationsperioden** är de sju första dagarna då jakt bedrivs under de första 30 dagarna från älgjakts start.
- Observationstimme** är den tid som jägare observerar.
- Population** är en samling individer av en art inom ett visst större område. Om förvaltningen 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.

## Beskrivning av metoden

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

Vi ger tre exempel (Figur 3–5) på hur en observation definieras och utgår från Svenska Jägareförbundets utbildningsmaterial.

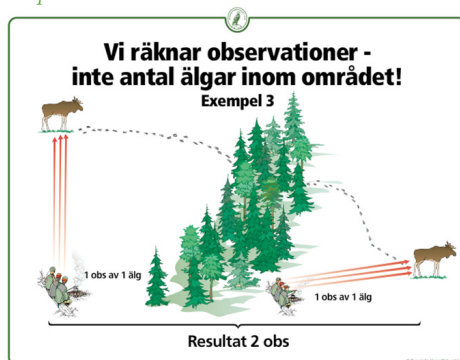
Vi har påpekat tidigare att ju flera mantimmar som läggs ner, desto bättre skattning får man. Det innebär att Älgobsen inte ska användas för jämförelser på jaktlagsnivå. Metodiken och utförandet vid datainsamling är riktad till enskilda jaktlag. Ju fler år ett ÄFO inventerar desto bättre kunskap får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



Figur 3. Om två jägare oberoende av varandra ser en eller flera älgar summeras deras observationer ihop.



Figur 4. Om en grupp av älgar ses av flera jägare, oberoende av varandra, räknas deras observationer ihop.



Figur 5. Om flera personer på samma plats ser en älg räknas det bara som en observation.

## Registrering av data

Dataregistrering i fält ska göras på i förväg utskickade blanketter (Figur 6 samt Bilaga) och rapporteras in till Viltdata.se

## Kravspecifikation på den som observerar

Älgobsinventeringen ställer höga krav på objektivitet och noggrannhet. Det är av avgörande betydelse att man följer den instruktion som gäller. En ändring av instruktionen kan medföra att resultaten blir felaktiga och de resurser som lagts på inventeringen bortkastade. Älgobsen

liksom spillningsinventeringen påverkas av felbeslut eller varje försök att ”hyfsa” siffrorna. Det är ett önskemål att minst en person per jaktenhet avsätter en kväll eller halvdag för utbildning, gärna i kombination med utbildning i övriga inventeringsmetoder.

## Resursbehov och tekniska krav

Älgobsen består av ett fåtal enkla moment. Det avgörande arbetet ligger den dagliga sammanställningen av rapportören och den slutliga rapporteringen in till Viltdata.se. Rapportering sker på standardiserad blankett som skicka ut till varje enhet eller laddas ner från Viltdata.se.





## Hur räknar man?

### Index

Ett medelvärde för Älgobsen räknas ut med formeln:

$$\frac{\text{Medelantalet observerade älgar/mantimme}}{\text{Totalt antal obs. älgar}} = \frac{\text{Totalt antal obs. älgar}}{\text{Totalt antal obs. timmar}}$$

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 medelvärde mellan enskilda jaktheter om den totala ansträngningen de första sju dagarna är under 5 000 mantimmar.



FOTO NILS ELGQVIST

## Rapportering

Rapporteringen av resultaten från Älgobsinventeringen följer etablerad standard. För det löpande arbetet används en Älgobsblanketten som underlag till Viltdata.se (Figur 6).

© SVENSKA JÄGAREFÖRBUNDET

Figur 6. Varje jakttag sammanfattas alla observationer på älgobsblanketten.

## Tolkning av resultat

Enskilt Älgobsvärde: 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. Om man har kunskap att beräkna absoluta älgtätheter är det mer informativt som enskilt värde.

Det stora värdet med index ligger i att man tar fram ett sådant flera år i rad. Ju fler år desto bättre. Vid flera upprepade inventeringar kan trendanalyser göras, det vill säga statistiska beräkningar om förändringarna över tiden. 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.

## Säkerhet i skattningen

Det är en spridd missuppfattning att det är ett områdes areal som avgör om Älgobsen kan användas och tolkas. Det är dock inte områdets storlek som är det avgörande för att erhålla en bra Älgobs-skattning. Med bra avses här att uppmätta skillnader verkligen är skillnader. Det som bestämmer skattningens säkerhet är hur stor jägarnas totala observationsinsats är i timmar. Grundat på tidigare veten-

skapliga utvärderingar rekommenderar vi därför att förvaltningen alltid grundar sina slutsatser på minst 5 000 timmar och endast på data från den första sju jaktdagarna.

## Metodens begränsning

Älgobs ger i första hand ett index på älgtätheten. Ett index följer populations-tätheten. Metoden är relativt känslig för medvetna eller omedvetna felbeslut vid datainsamling eller rapportering. Felaktig skattningen av jakttagens 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. Vidare kan inte olika regioner jämföras med varandra. 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.

## Kvalitetssäkring och uppföljning

Med kvalitetssäkring i detta sammanhang menas att vi säkrar kvaliteten i Älgobsen i alla led – från informationen till jakttagarna, till den slutliga rapporteringen. I kvalitetssäkring ingår också att fundamentet för inventeringen är belagt. Hittills genomförda utvärderingar i Sverige, Norge och andra länder visar att observationsmetoder för älg rätt utförda följer populationens utveckling och sammansättning.

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.

Analys och tolkning ska följa ett visst mönster och inte lämna utrymme för varierande tolkning av olika personer eller av samma person över tiden. Exempel på ytterligare kvalitetssäkring är löpande fortbildning, plan för kontroll av de olika momenten och extern granskning av del av materialet.

En grund vid alla inventeringar är att tillvägagångssättet dokumenteras och arkiveras, att data läggs in i databas på ett standardiserat sätt, och att data och resultat sparas på ett säkert sätt för framtida arbete inom älgförvaltningen. Den kommande IT-portalen för älg och Viltdata.se är förberedda för att hantera Älgobsdata.

Det är också viktigt att man inte bara använder resultaten från Älgobsinventeringen för att planera framtida älgförvaltning utan också att man följer upp resultaten och gör bedömningar genom att jämföra med information som finns tillgänglig från till exempel andra inventeringar som spillningsinventering, avskjutningsstatistik och kalvvviktsinsamling.

Ett viktig led i kvalitetssäkringen är att korrekt använda ansträngningsmättet mantimmar. Från och med jakten 1991 har vi på Älgobsblanketten antecknat hur länge vi jagat varje dag. Obsen uttrycks i Älgobs per mantimme. Vi måste alltså ta hänsyn till hur länge vi har observerat för att se dessa älgar och koppla antalet älgar till den tid vi obsat. Om till exempel en jägare i Södermanland jagat 8 timmar en dag och sett en älg blir Älgobsen 0,125 älgar per mantimme (1 älg/ 8 timmar) En annan dag jagar vår sörmländske jägare 4 timmar och ser då också en älg. Då blir Älgobsen 0,25 älgar per mantimme (1 älg/ 4 timmar). Hade vi däremot använt mandagar som observationsmått hade vi i båda fallen observerat 1 älg per mandag! Genom att använda mantimmar får vi en mer korrekt älgobs. Slutsatsen blir att vi har större möjligheter att upptäcka förändringar i älgtätheten med mantimmar.

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



FOTO NILS ELGOVIST

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. Då tillbringar vi mer tid på passet eftersom det i genomsnitt tar längre tid innan vi ser och skjuter någon älg. Detta är en orsak till att Älgobs kan vara förhållandevis oförändrat när älgtätheten minskar om jaktlagen schablonmäs-

sigt rapporterar mantimmar. Så genom att konsekvent använda jaktdagens längd i timmar på ett korrekt sätt ökar möjligheten att följa älgstammens utveckling med Älgobs. Det är därför viktigt att vi så noga som möjligt anger hur många timmar vi jagat och absolut inte i efterhand gissar detta. Försök därför att fylla i älgobsblanketten så snart som möjligt efter varje jakttag.



## Förslag på fördjupnings-/kompletterande läsning

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

.

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

## Bilaga

*Arbetsblankett för älgobs att registrera i Viltdata.se*



# Svenska Jägareförbundet

## Arbetsblankett för ÄLG- OCH ROVDJURSOBS - noteringar under jakten för registrering på VILTDATA.SE

Denna blankett ersätter den gamla (gula) blanketten för älg- och rovdjursobs som tidigare fyllts i och skickats in per post. Numera bör alla jaktlag istället fylla i sina observationer online i [algotdatabasen](http://algotdatabasen.på.viltdata.se) på [www.viltdata.se](http://www.viltdata.se). Hur ni gör för att fylla i samt omedelbart ta del av resultatet från er rapportering framgår på [www.viltdata.se](http://www.viltdata.se). Om ni vill ha ytterligare hjälp och information ta i första hand kontakt via [www.viltdata.se](http://www.viltdata.se), se [Kontakt](http://www.viltdata.se) oss. I andra hand kan ni vända er till ert närmaste Jägareförbunds kontor. Kontaktuppgifter finns på Jägareförbundets hemsida, [www.jagareforbundet.se/ditt-län](http://www.jagareforbundet.se/ditt-län)

**Denna arbetsblankett fungerar bara som ett hjälpmedel att ha med sig i skogen för att fylla i under älgjaktidagarna, under den första 30-dagarsperioden. Sedan registreras resultatet direkt i älgdatabasen under [www.viltdata.se](http://www.viltdata.se) GLÖM INTE ATT FÖLJA ANVISNINGARNA PÅ BAKSIDAN. TACK FÖR ER INSATS!**

(1) Jakt-dag	(2) Datum	(3) Antal Jaktde-ltagare	(4) Jakt-dagens längd	(5) Observerade älgar (även de som skjutits)				(6) Därv skjutna älgar				(7) Observerade rovdjur									
				Tjur	Kalv/ös Ko eller kviga	Ko med 1 kalv	Ko med 2 kalvar	Ej konst. Älder eller kön	Tjur	Ko Kviga	Tjur-kalv	Kviga-kalv	Björn-unge	Björn	Lo-djur	Lodjurs-unge	Varg	Varg-unge	Järv	Järv-unge	
1																					
2																					
3																					
4																					
5																					
6																					
7																					

### ANVISNINGAR

**Observationsperioden** är de sju första dagarna då jakt bedrivs under de första 30 dagarna från älgjaktsens start. Era uppgifter är viktiga aningen ni rapporterar från sju jakt dagar endast från någon enstaka dag eller inte jagat alls och även om ni vid jakten inte sett någon älg. Om ni inte jagat alls under observationsperioden registreras även detta vid älgobsblanketten i älgdatabasen under [www.viltdata.se](http://www.viltdata.se)

Älgobsrapporten skall omfatta älgobservationer från **ett jaktlag**. Resultat från större områden (älgskötselområden, storlicenser, bolagsmarker etc.) där jakten bedrivs av flera jaktlag skall **inte sammanställas** på en observationsblankett. Det är mycket viktigt att ni anger rätt areal för det område ni rapporterar för.

### Förklaringar till blankettens fält

(1) **Jakttag**: Med jakttag menas dag då jakt verkligen bedrivits, alltså inte enbart spårning av vägar eller dylikt. Observationer som görs den första dagen ni jagar - jakttag 1 - förs in på rad 1. Resultat från den andra dagen ni jagar förs in på rad 2 osv.

(2) **Datum** för aktuell jakttag.

(3) **Antal jaktdeletagare**: Anges för varje jakttag. Både jägare och drevfolk räknas som jaktdeletagare, även om de inte har varit med hela dagen. De som bara deltagit i transport eller slakt räknas inte som jaktdeletagare.

(4) **Jakttagens längd**: Anges för varje jakttag. Tiden räknas från samling / motsvarande på jaktmarken till dess jakten avslutats. Tiden anges i hela timmar och skall avse jaktlagets huvudel. I tiden skall inte inräknas hämtning och slakt av fällda djur.

(5) **Observerade älgar**: Anges för varje jakttag. Varje tillfälle när en jaktdeletagare sett en älg inom jaktområdet räknas det som en observation. Även de älgar som skjutits skall räknas med. När t ex samma älg visar sig vid olika tidpunkter för olika passkyttar, eller när samma älg observeras olika dagar, räknas detta som olika observationer. Om flera jaktdeletagare samtidigt sett en älg räknas dock detta som en observation. Älgar som observeras vid färd till eller från jakten skall inte antecknas. Älgar som observeras inom jaktområdet under avbrott i jakten, t ex vid förflyttningar - även med bil - skall däremot antecknas.

**Ko med en respektive två kalvar**. Endast kon antecknas i protokollet, inte kalvarna. Om en ko har två kalvar och den ena kalven blir skjuten, skall observationen föras in i kolumnen för ko med två kalvar. Motsvarande gäller för ko med en kalv.

**Ensam kalv**. Bara ensamma kalvar som ej är i sällskap med en ko förs in i denna kolumn.

Antalet kalvar i övrigt kommer slutgiltigt att räknas fram med ledning av uppgifterna i ko-kolumnerna.

**Ej konstaterad ålder eller kön**. Här för man in de älgar som setts utan man kunnat avgöra om det var tjur, ko eller kalv.

(6) **Därv skjutna**: Endast de älgar som skjutits under jakttag 1 till 7 skall antecknas.

(7) **Observerade Rovdjur**: Anges för varje jakttag. Varje tillfälle när en jaktdeletagare sett en björn, varg, lo eller järv inom jaktområdet räknas det som en observation på samma sätt som för älg. Notera antalet observationer samt antalet djur om möjligt uppdelat även på kön.

### Så får ni inloggningsuppgifter till älgdatabasen där älg- och rovdjursobs ska registreras:

- Besök [www.viltdata.se](http://www.viltdata.se).
- Klicka på "Kontakt oss".
- Se tabellen med e-postadresser och e-posta det län som er jaktmark ligger i.
- Uppge i e-posten: namn och registreringsnummer på området som ert jaktlag ingår i (se licensbeslut från länsstyrelsen). Uppge även namn och areal på själva jaktlaget.