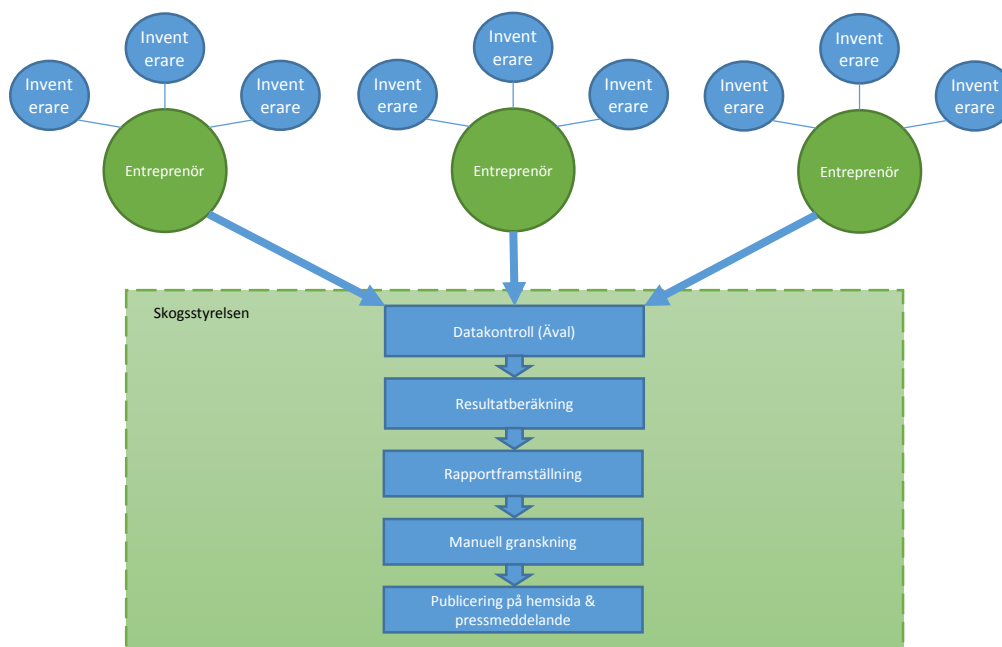


## Om älgbetesinventeringen 2016

**Älgbetesinventeringen (Äbin) är en inventering som baseras på en kvalitetssäkrad statistisk metod för att skatta viltskador på träd i ungskog. Inventeringens syfte är att skatta hur många av träden inom ett inventeringsområde som skadats av vilt. Skattningen avser träd i ungskogar vars medelhöjd befinner sig inom intervallet 1-4 meter. Metoden har använts sedan år 2000 och rekommenderas att regelbundet användas som ett underlag för förvaltningsbeslut i en kunskapsbaserad älgförvaltning. Nedan beskrivs arbetsgången och kvalitetsarbetet inom Äbin.**

### Aktörer

Även om Skogsstyrelsen har ett särskilt ansvar för att förvalta Äbin genomförs inventeringen i nära samarbete mellan flera aktörer. Skogsstyrelsen beslutar om utförandet av inventeringen och tillhandahåller för ändamålet instruktioner som beskriver hur planläggning och fältinventering ska genomföras. Planläggning och fältarbete utförs av professionella entreprenörer som upphandlas och hålls samman av Skogforsk. Bearbetning av fältdata till en färdig rapport genomförs av Skogsstyrelsen som därefter publicerar resultatet på hemsidan (Figur 1). För närvarande finansieras planläggning och fältarbete främst av Skogsnäringen. Resultatens avnämare, i första hand älgförvaltningsgrupper och länsstyrelser, implementerar resultaten i planer och förvaltningsbeslut.



Figur 1. Principskiss över inventering och dataflöde

### Statistisk grund

Den statistiska metoden utarbetades under flera år och kvalitetssäkrades år 2000 av SLU. Äbin utvärderades även 2006 där man fann att metoden ger en statistiskt korrekt

(väntevärdesriktig) och objektiv skattning av t.ex. andelen färskt skadade tallar. En statistisk genomlysning av dimensionering och skattningsförfarande gjordes återigen av Skogsstyrelsen med stöd av SLU år 2013. I Äbin används ett representativt stickprov.

### **Urval**

I Äbin inventeras ungskogar inom rutor med storleken 1 km<sup>2</sup> (100 ha). Skogsstyrelsen tillhandahåller en urvalsram av möjliga km-rutor över hela landet. Utförarna lottar slumpmässigt ut rutor för inventering. I utlottade rutor inventeras alla ungskogsbestånd i höjdintervallet 1 - 4 meter och som möter övriga kriterier. Avancerade kartprogram används för att identifiera möjliga ungskogar och avgränsa dem med god precision. Provytor läggs på förutbestämda platser som uppsöks med GPS enligt ett anvisat tillvägagångssätt. Förfarandet säkerställer ett objektivt och slumpmässigt urval, där utföraren inte subjektivt kan påverka valet av objekt eller mätpunkter.

### **Dataflöde**

Entreprenörerna ansvarar för de tekniska systemen för datainsamling i fält. Mycket viktigt för kvaliteten är att systemen medger datavalidering "på stubben", d v s att de omedelbart larmar för osannolika eller felaktiga värden. Entreprenörerna förutsätts också göra löpande "analytisk övervakning" av kvaliteten i inkommande inventeringsdata från varje inventerare. Vid leverans av inventeringsdata till Skogsstyrelsen måste fältdata först passera ett valideringsprogram (*Äval*), som kontrollerar datat utifrån ett flertal aspekter. Om det finns felaktigheter eller brister larmar valideringsprogrammet och entreprenören behöver rätta till felet innan data accepteras. Data hamnar slutligen i Skogsstyrelsens databas.

### **Utbildning och kalibrering**

Utbildning och kompetens är avgörande delar i kvalitetsarbetet. Vid upphandling av fältinventering ställs specifika krav på kompetens, utbildning, teknisk utrustning m.m. Upphandling av fältarbete ligger dock utanför Skogsstyrelsens ansvarsområde. Skogsstyrelsen genomför på uppdrag en gemensam fältkalibrering av entreprenörer. Utöver det har Skogsstyrelsen tagit fram Äbinskolan som är en webbaserad utbildning, tänkt att vara obligatorisk för entreprenörer och fältpersonal.

Målet med Äbinskolan är i första hand att säkerställa så att fältarbetet sker enligt gällande instruktioner och att bedömningsmoment sker på ett enhetligt sätt. I utbildningen ingår att bli förtrogen med instruktioner som uppdateras årligen.

### **Subjektiva moment i Äbin**

Då Äbin utarbetades fanns en ambition att huvudsakligen använda objektiva moment då fältdata samlas in. Även om det inte helt går att undvika subjektiva bedömningar är mycket av det som registreras att betrakta som objektiva mätningar. Toppskottsbyte, barkgnag och stambrott är goda exempel på det man kan kalla objektiva moment, även om dessa också subjektivt ska registreras (de måste upptäckas av den som inventerar). I Äbin finns även mer subjektiva moment där fältpersonal behöver genomföra en mer kvalificerad bedömning. För att motverka skillnader i bedömning mellan de som inventerar utförs kalibreringsövningar. För att ytterligare öka kvaliteten kommer Skogsstyrelsen att särskilt prioritera kalibrering av följande bedömningar till 2017 års inventeringssäsong.

- Vegetationsklass – en grov indelning av markens produktionsförmåga
- Gamla viltskador – som blir allt svårare att upptäcka ju äldre de är
- Fjölårsskador/Försommarbete – som sker under vegetationsperioden

De subjektiva momenten är behäftade med en något större osäkerhet än de som idag betraktas vara av mer objektiv karaktär (t.ex. fårska skador, röjning, val av trädslag vid föryngring, god konkurrensstatus).

### **Fältkontroller**

Någon organiserad årlig kontrollinventering genomförs för närvarande inte men ambitionen är att komma igång med detta under 2017. Närmast till hands ligger att stickprovsvis kontrollera urvalet och avgränsningen av bestånd. Parallell inventering av ett urval provytor, där flera utbildade inventerare mäter samma ytor, är ytterligare ett steg mot kvalitetssäkring av de olika mätmomenten i ÄBIN.

### **Resultatframställning**

Den statistiska bearbetningen av fältdata görs via en avancerad beräkningsalgoritm och sker idag helt automatiserat. Resultaten sammanställs till rapporter som även den är automatiserad. Manuella rimlighetskontroller utförs innan rapporter publiceras på Skogsstyrelsens hemsida. Dessa rimlighetskontroller kommer att kompletteras med ett valideringsstöd till 2017 för att bättre kunna upptäcka anomalier innan det läggs ut på hemsidan. Syftet är att fånga in resultat som avviker från det normala för att därefter kontrollera så att inget fel finns inblandat. Det finns också möjlighet för Skogsstyrelsen att lägga in en kommentar om avvikelsen som stöd till avnämarna.

### **Utveckling**

Små justeringar av Äbin sker så gott som varje år. Nytt för 2016 är bland annat:

- inventera viltskador på tall som skedde under vegetationsperioden 2015.
- webbaserad utbildning - Äbinskolan
- fler kontroller och ökad automatisering i resultatframställningen

### **Mer information:**

Christer Kalén, viltsspecialist, 033-48 25 24

Lars Ingemarsson, skogskonsulent, 013-32 97 37

Matts Rolander, skogskonsulent, 018-278843

Bo Leijon, skogskonsulent, 090-158325

Frida Carlstedt, skogskonsulent, 0660-266556

Jonas Bergquist, föryngringspecialist, 036-35 93 25