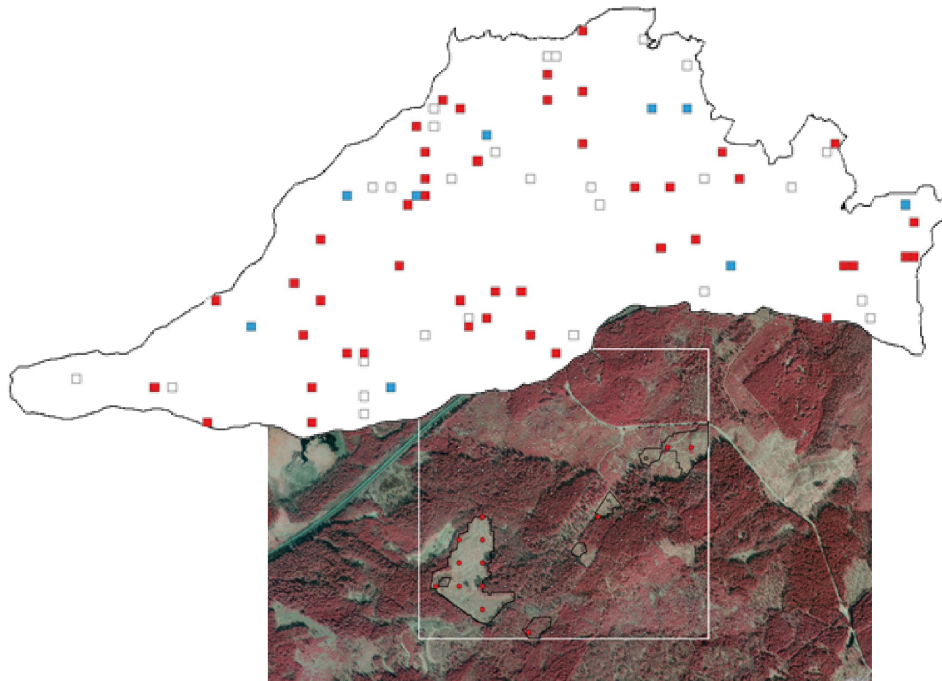


# Planläggning Äbin

Instruktion för planläggning av ett Äbinområde 2023



© Skogsstyrelsen

**Version**

2022-12-05

**Författare**

Frida Carlstedt

Neil Cory

Christer Kalén

**Illustratör**

Christer Kalén

**Läs mer**

[www.skogsstyrelsen.se/abin](http://www.skogsstyrelsen.se/abin)

# Innehåll

<b>1</b>	<b>Inledning</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Begrepp och definitioner</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Arbetsgång</b>	<b>6</b>
	3.1 Bestånd	6
	3.2 Provytor	7
<b>4</b>	<b>Sammanfattning</b>	<b>9</b>

# 1 Inledning

Älgbetesinventeringen (Äbin) är en kvalitetssäkrad inventeringsmetod för viltbetesskador som utvecklats av Skogsstyrelsen och Sveriges Lantbruksuniversitet (SLU). Metoden, som varit i drift sedan år 2000 är en av de basmetoder som regelbundet ska användas i älgförvaltningen för att erhålla ett underlag om skogsskador som orsakats av hjortdjur.

Processflödet i älgbetesinventeringen (Äbin) delas in i följande delar; lottning, planläggning, fältinventering, validering, beräkning samt resultatframställning. Ett område som ska inventeras är oftast ett älgförvaltningsområde (ÄFO). I ett område lottas kilometerrutor ut, hur det går till behandlas i instruktionen för lottning av kilometerrutor i Äbin. Detta dokument handlar om del två i processflödet som är planläggningen av ett område som ska inventeras i Äbin. Målgruppen är framför allt de som ska utföra själva planläggningen och därefter fältinventeringen, oftast entreprenörer.

Syftet med instruktionen är att kvalitetssäkra de mest relevanta momenten vid planläggningen. Varje entreprenör som praktiskt ansvarar för planläggning bör utforma sin egen rutin där ytterligare moment (mer detaljerade) ingår. På detta sätt avser Skogsstyrelsen att kvalitetssäkra utförandet av Äbin genom att bestämma delar där absolut stringens är nödvändig och låta andra delar ha visst utrymme av frihetsgrader.

Innan planläggningsfasen har Skogsstyrelsen lottat ut rutor i varje stratum i samplingsramen (oftast ÄFO men ibland även delområden inom en ÄFO) som ska inventeras. Dessa är numrerade 1–200. Arbetet i detta steg handlar om att så noggrant som möjligt fånga in alla ungsogor som man bedömer uppfyller Äbinkvalitet. Om detta arbete utförs med stor noggrannhet minskar kostnaderna i fält eftersom antalet bombestånd, dvs bestånd som inte uppfyller kriterierna, samt nyupptäckta bestånd som uppfyller kriterierna kan reduceras. Observera att strävan efter att minimera antalet bomrutor inte ska få konsekvensen att man missar Äbinbestånd och sätter de som nollrutor. Ett sådant fel påverkar väntevärdesriktigheten. Detta är något som Skogsstyrelsen kontrollerar.

## 2 Begrepp och definitioner

Tabell 1. Följande definitioner tillämpas i planläggningen av ett område som ska inventeras i Äbin.

Ruta	Geografisk kvadrat, ofta med basen 1 km. Andra rutstorlekar kan förekomma men ska i så fall vara samma inom ett område. Skogsstyrelsen tillhandahåller och förvaltar rutorna.
Stickprov	Ett antal rutor som lottats slumpmässigt från urvalsramen. Stickprovet är ett representativt urval. Skogsstyrelsen ansvarar för detta.
Urvalsram	Det antal rutor som ingår då stickprovet lottas. Endast hela rutor. Rutor bedöms inte kunna innehålla Äbinungskog ingår inte i urvalsramen (fjäll, vatten, nationalparker, <0,5 ha sammanhängande skogsmark i rutan, bebyggd).
Äbinungskog/Äbinbestånd	Ett ohägnat bestånd på produktiv skogsmark som uppfyller uppsatta kriterier ( $\geq 0,5$ hektar inom km-ruta, beståndsmedelhöjden är inom höjdintervallet 1–4 meter).
Lottantal	Det maximala antalet lottade rutor. Ligger ofta på 200 rutor per område.
Målantal	Ett vid upphandling specificerat antal rutor som efter genomfört fältarbete ska innehålla minst en inventerad provyta. Ligger ofta på 45 inventerade rutor.
Buffertrutor	Ett antal rutor som innehåller potentiell Äbinungskog och som inventeras i löpordning. Rekommendationen är minst 10 innan inventeringsstart.
Nollruta	Ruta som under planläggning bedöms sakna potentiell Äbinungskog.
Bomruta	Ruta med planlagda potentiella Äbinbestånd men där inget av dessa visat sig uppfylla Äbinkriterierna efter fältbesöket.
Äbinkriterierna	Sammanhängande bestånd på 0,5 hektar som innehåller stammar med 1-4 meters höjd (exklusive vårens skottsträckning).

## 3 Arbetsgång

### 3.1 Bestånd

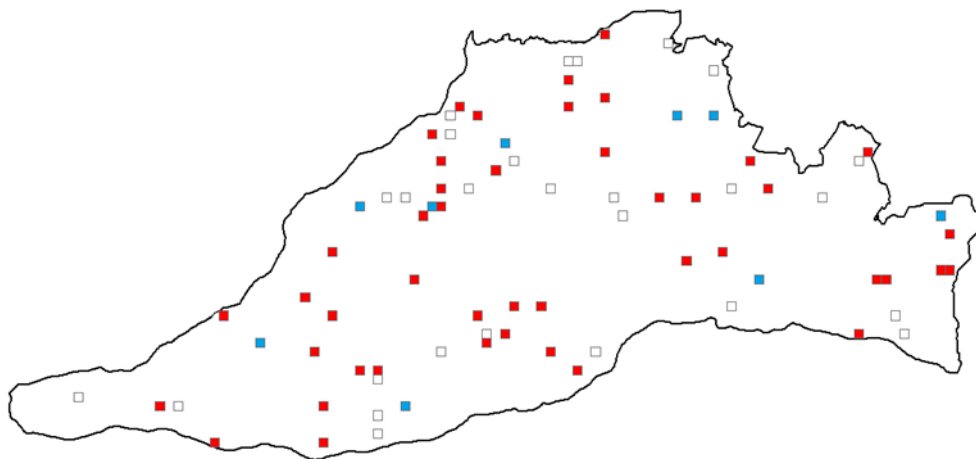
1. Börja i ruta 1 utifrån den nummerordning som slumpades fram vid lottningen. Identifiera om det i rutan finns trolig Äbinungskog. Använd hjälpdata så som databas Faktiskt avverkat, flyg-och satellitbilder, nationellt marktäckedata (NMD), laserskanningskartor med mera.
2. Potentiella Äbinbestånd arealbestäms (endast den del av beståndet som ligger inom rutas yttre avgränsning). De bestånd som inom rutan är mindre än 0,5 ha rensas bort. För övriga registreras:
  - a. Areal
  - b. Centrumkoordinat (X,Y Sweref)
  - c. Avverkningsår (om Skogsstyrelsens databas över faktiskt avverkade bestånd används).

OBS! Om Skogsstyrelsens databas över faktiskt avverkade bestånd används så kan överlapp och dubletter av polygoner förekomma. Dessa behöver rensas och korrigeras.

3. Om rutan inte innehåller potentiell Äbinungskog (och därmed inte heller besöks i fält) ska den ändå ingå i underlaget. Antal bestånd anges till 0 i datafilen. Observera alltså att det underlag som levereras in även ska innehålla rutor där ingen yta är inventerad. Den ruta som har högst löpnummer kommer att ha en yta som är inventerad (det blir så).
4. Repetera steg 1 och 3 till dess att alla potentiella bestånd (Äbinbestånd) i rutan är identifierade.
5. Löpnumrera bestånden från 1 i rutan. Om det finns fler än fem potentiella Äbinbestånd ska Numreringen göras i slumpmässig ordning (alternativt till exempel efter N-S koordinat). Man kan hyfsat enkelt åstadkomma numrering av bestånd och ytor i Excel genom att använda funktionen (=OM(villkor;a;b)).
6. Repetera sedan 1-5 till dess att målantalet + buffertrutor täcks in. Målantalet är, i normalfallet, 45 rutor där minst en provyta inventerats. Specialområden kan dock förekomma i beställning från uppdragsgivare. Man måste räkna med att några av de rutor som planlagts med potentiella Äbinbestånd i själva verket inte uppfyller kraven. Buffertrutor är ett antal rutor med planlagda och potentiella Äbinbestånd som inventeras i löpnummerordning till dess att målantalet uppnås. Normalt räcker det med ett tiotal buffertrutor. Det kan dock bli kostsamt om fler buffertrutor behövs när man är i fält. Snåla därför inte i onödan vad gäller antal buffertrutor.

Om rutornas storlek är 1x1 km ska alla rutor ha en centrumkoordinat i Sweref99 där X och Y slutar på 500 (till exempel 6719500, 516500). Antalet potentiella Äbinbestånd ska också anges för varje ruta.

I fält inventerar man de första 45 rutorna med potentiell Äbinungskog. Ordningen är irrelevant. Så fort det efter fältbesök visar sig att en ruta saknar Äbinungskog får första buffertrutan i nummerordning tas i anspråk. Här väljer man i löpnummerordning och slutar då målantalet är uppnått. Resterande buffertrutor kan raderas ur datasetet. De ska inte levereras in till Skogsstyrelsen.

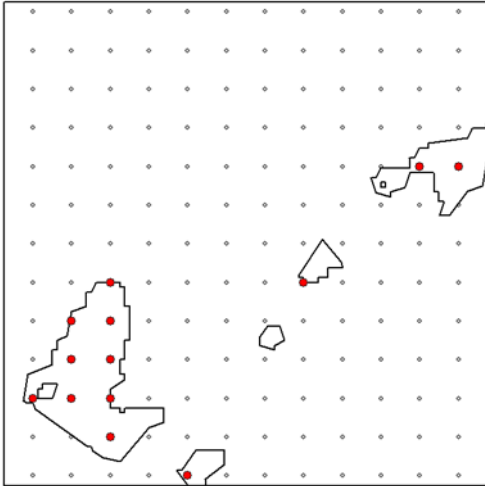


Figur 1. Den slutliga lotningen innehåller i detta exempel 80 rutor varav 45 med potentiell Äbinungskog (RÖD), ett totalt buffertrutor med Äbinungskog (BLÅ) och ett antal rutor utan Äbinungskog (VITA).

### 3.2 Provytor

I varje ruta ska ett punktgifter slumpas ut. Detta punktgifter har ett förband som ska gälla inom området, normalt 80 meter men områden med annat förband kan förekomma vilket är information som följer specifikation från uppdragsgivaren. Enklaste förfaringssättet är att skapa ett punktgifter med detta förband och slumpa ut startpositionen i ett av hörnen över hela inventeringsområdet först för att sedan klippa detta skikt med de rutor som ingår i stickprovet.

I nedanstående bild är provpunkter som ligger i planlagda bestånd röda. Övriga provpunkter finns som reserv om man i fält upptäcker ett nytt bestånd eller behöver utöka ett redan planlagt bestånd på grund av att beståndet i verkligheten sträckte sig utanför den planlagda polygonen (dock fortfarande inom rutan).



Figur 2. Det blir tydligt om man vid fältarbetet skiljer ut de punkter som befinner sig inom planlagda bestånd. Övriga punkter (grå) är reserver som används vid behov.

Ett bestånd i ovanstående ruta är planlagd men saknar provyta. För detta bestånd registreras endast beståndsvariabler men inga provytor inventeras. Om det skulle vara det enda beståndet i rutan betecknas rutan som en nollruta.



Figur 3. I denna ruta finns ett antal planlagda bestånd. Om det skulle visa sig att det i fält finns ytterligare Äbinbestånd så finns redan ett förberett förband av provytor som kan utnyttjas för inventering.



## 4 Sammanfattning

Det planlagda inventeringsunderlaget innehåller nu:

- Minst 45 rutor med potentiell Äbinungskog.
- Ett antal buffertrutor.
- Eventuellt (troligtvis) ett antal nollrutor.
- Slumpmässigt utlagt punktgifter med 80 m förband.
- Planlagda bestånd inom varje ruta med information om areal, avverkningsår samt centrumkoordinat.

Nästa steg i Äbinprocessen är fältinventering, se dokumentet Äbin Fältinstruktion 2023.