

Äbin fältinstruktion

Arbete i fält 2024



© Skogsstyrelsen

Version

2024-02-09

Författare

Frida Carlstedt
Christer Kalén
Jonas Bergquist

Foto

Ola Högberg Omslag
Marita Edlund
Michael Ekstrand
Christer Kalén
Bo Leijon
Märtha Wallgren

Illustratör

Bo Persson
Frida Carlstedt

Grafisk produktion

Annika Fong Ekstrand

Läs mer

www.skogsstyrelsen.se/abin

Innehåll

1	Inledning	4
1.1	Begrepp och definitioner	5
1.2	Lämplig utrustning	8
2	Registrering på beståndsnivå	8
2.1	Bestämning av produktionsstammar på beståndsnivå	8
2.2	Arbetsgång i beståndet	9
2.3	Arbetsgång på provytan	12
3	Kort om hur man känner igen skador från hjorddjur och skiljer från annat	20
3.1	Sommarskada	22

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 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. Särskild instruktion finns för planläggning av Äbin som ska föregå fältarbetet.

Denna instruktion hanterar bara registreringar under fältarbete. Andra instruktioner eller råd som rör generellt om arbete i fält (säkerhet, arbetsmiljö med mera) ingår inte i denna instruktion. Det faller på den organisation som utför fältarbetet att tillhanda hålla med sådan information.

Detta dokument beskriver genomförande av Äbin i fält och gäller för det år som anges på titelsidan. På Skogsstyrelsens hemsida finns även Äbinskolan som är en utbildning som baseras på denna instruktion. Den som ska inventera enligt Äbinmetoden bör genomgå Äbinskolan, kalibreringsövning samt kontrollslingan innan fältarbetet.

1.1 Begrepp och definitioner

Tabell 1. Följande definitioner tillämpas i fältinventeringen för Äbin.

<p>Bestånd</p> <p>Synonym: <i>avdelning</i></p>	<p>Bestånd betecknar ett större antal träd eller plantor som växer tillsammans och karaktäriseras av viss enhetlighet, vanligen med avseende på ålder, trädslagsblandning med mera.</p>
<p>Beståndsmedelhöjd</p>	<p>Medelhöjd av produktionsstammar på beståndsnivå.</p>
<p>Gammal viltskada</p> <p>Synonym: <i>Gammal skada, gammal stamskada</i></p>	<p>Stamskada orsakad av hjortdjur som varken är vinter eller sommarskada. Som gammal viltskada räknas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dött träd av tall, endast där tidigare viltskada återfinns. • Äldre stambrott • Krökar • Bajonettbildning • Sprötkvist • Klykbildning • Mångstammighet • Äldre barknag ned till veden • Äldre fejningsskada <p>Skadan klassas som viltskada om hjortdjur bedöms som sannolik orsak. Äldre skada räknas endast om den är placerad högre än 3 dm från marken.</p>
<p>Gynnsam konkurrensstatus</p>	<p>En individ inom gruppen RASE har gynnsam konkurrensstatus om den är högre än medelhöjden för de två högsta barrstammarna, dvs 2 x halvhöjd (se definition av halvhöjd).</p>
<p>Halvhöjd</p>	<p>Halva medelhöjden före eventuell vinterskada och före innevarande års tillväxt av de två högsta barrstammarna på ytan.</p> <p>Om barrstammar saknas väljs produktionsstammar av lövträdsdrag.</p> <p>I lövbestånd (mer än 7/10 lövträd) väljs lövstammar före barr. Räkna sedan ut medelhöjden av dessa och dela med två (alternativt summerar man höjderna och dividerar med fyra, $(T1+T2)/4$).</p> <p>Så kallade ”vargträd” (se definition) ska inte räknas med då halvhöjd bestäms.</p> <p>I sista hand, om inga stammar av produktionsträdslag finns på ytan, används de trädslag som finns för att bestämma halvhöjd.</p>

Höjdintervall Synonym: <i>höjdkriterium,</i> <i>Äbinbestånd</i>	Avser det höjdintervall som beståndsmedelhöjd ska ligga inom för att ingå i inventeringen. Höjdintervallet 1–4 meter används.
Höstskottskjutning	Tall som under hösten skjuter nya skott.
Oskadad av vilt	Stam utan årsskador eller gamla viltskador som berör stamaxel men kan ha annan skada.
Produktionsstam	En stam som bör lämnas vid röjning och som därmed bedöms komma att producera sågtimmer eller massaved i det framtida produktionsbeståndet. Produktionsstammar används vid bestämning av beståndets medelhöjd, medelålder och trädslagsblandning.
Produktionsträdslag	Trädslag som har ett kommersiellt värde vid gallring eller slutavverkning. Normalt räknas gran, tall, björk, lärk, contorta, med flera till trädslag med kommersiellt värde. Enskilda individer av rönn, asp, sälg och ek, med mera. ingår inte som produktionsträdslag i Äbin. Anlagda ek- och aspbestånd ska räknas som produktionsträdslag.
Provyteförband, Taxeringsförband	Avstånd mellan provytor i meter tänkt som ett kvadratisk rutnät. I Äbin är oftast förbandet på 80 meter.
RASE	De träd som ingår i RASE är: <ul style="list-style-type: none"> • Rönn (<i>Sorbus aucuparia</i>) • Asp (<i>Populus tremula</i>) • Säl, gråvide och knäckepil (<i>Salix caprea</i>, <i>Salix cinerea</i>, <i>Salix fragilis</i>) • Ek (<i>Quercus robur</i> och <i>Quercus petraea</i>)
RASEhöjd	Höjd (före eventuellt vinterbete eller tidig skottskjutning) av den på provytan högsta individen inom RASE-gruppen, det vill säga rönn, asp, sälg och ek.
Ruta	Geografisk kvadrat, vanligtvis 1 km ² . I Äbin har praxis varit att slumpmässigt lotta ut ett antal km-rutor som ligger inom Äbinområdet (eller ett av dess stratum). Observera att annan rutstorlek kan förekomma. Dock samma i hela området.
Sommarskada på tall Synonym (äldre): Fjölårsskada	Betning av ännu ej förvedade toppskott hos tall under föregående års vegetationssäsong.

Stam	Hänsyn tas inte till om fler än en stam går samman till en gemensam rot i marken. Alla stammar ovan mark räknas.
Trädhöjd	Med höjd avses alltid den höjd som stammen hade innan vinterperioden, dvs innan eventuellt vinterbete.
Vargträd	Ett träd som är dubbelt så högt (dock minst två meter högre) än medelhöjden av övriga produktionsträdslag på provytan.
Vegetationsklass	En grov indelning av markens produktionsförmåga. I Äbin används fyra klasser: <ol style="list-style-type: none"> 1. Lingontyp eller magrare, 2. Blåbärstyp 3. Grästyp eller bördigare 4. Impediment
Viltskada Synonym: <i>Betesskada</i> Anm.: Begreppet <i>Stamskada</i> används ibland synonymt vilket är fel eftersom det även innefattar skador som uppkommit av andra orsaker än vilt.	Skada på trädets stamaxel högre än 3 dm ovan mark som orsakats av ett hjortdjur (älg, rådjur, kron-, eller dovhjort). Skador orsakat av ren ingår ej. Som viltskada räknas: <ul style="list-style-type: none"> • Toppskottsbyte; Skottet är betat eller avbrutet ovanför översta grenvarvet. • Stambrott; stammen avbruten nedanför översta grenvarvet. • Barkgnag; barken avgnagd på stamaxeln så att ved blivit synlig. Hit får även fejningsskada räknas.
Vinterskada Synonym (äldre): Färsk viltskada, färsk skada, färsk stamskada	Stamskada orsakad av hjortdjur och som inträffat under vintern, dvs efter föregående vegetationsperiod och fram till inventeringsögonblicket.
Årsskada Synonym: Årligt uppkommen skada, ettårig viltskada	En viltskada som tillkommit under perioden mellan föregående vegetationsperiods start fram till vinterns avslutning. Både sommarskada och vinterskada innefattas i årsskada.
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).
Äbinområde	Geografisk avgränsning av ett inventeringsområde för vilket man avser att presentera väntevärdesriktiga statistiska skattningar.

1.2 Lämplig utrustning

- GPS med god positionssäkerhet (cirka 5–10 meter). GPS ska gärna kunna ge ifrån sig en signal när man befinner sig 10 meter från provytans centrum.
- Fältapplikation som underlättar en säker inmatning av data och kontrollerar för fel.
- Karta över rutan med bestånden och provytor inritade.
- Gärna kompass och papperskarta och fältblanketter utskrivna om tekniken krånglar.
- Mätkäpp med teleskopfunktion, exakt 35 dm. Märk upp mätkäppen från basen var femte decimeter samt vid 3 decimeter. Förklaring till dessa beskrivs längre fram.
- Centrumpinne för att tillfälligt markera provytecentrum vid registrering.
- Säkerhetsutrustning vid ensamarbete. Telefon, förband och ev. nödsändare.
- Informationsblad för att informera om inventeringen.

2 Registrering på beståndsnivå

Hur Äbinområden, stratum (delområde) och rutor samt bestånd tas fram och planläggs beskrivs närmare i gällande planläggningsinstruktion.

Inventering sker endast i den del av beståndet som ligger inom rutan. En bra kartutskrift kan behövas för att veta hur stor del av beståndet som ingår i rutan. Beståndsarealen (del inom ruta) skall uppgå till minst 0,5 hektar.

Det är viktigt att besöka bestånden i nummerordning¹, från lägst till högst. Det är även viktigt att besöka samtliga planlagda bestånd i varje ruta och att inhämta rätt uppgifter. Vilka uppgifter som ska inhämtas i beståndet är beroende av beståndets medelhöjd samt om beståndet träffas av en provytepunkt eller inte.

2.1 Bestämning av produktionsstammar på beståndsnivå

Bestämning av medelhöjd, medelålder och trädslagsammansättning görs på beståndets produktionsstammar. Stammar som utgör produktionsstammar är de som bedöms komma att producera sågtimmer eller massaved i det framtida produktionsbeståndet och som skulle bli kvar efter beståndsröjning. Föryngrat trädslag uttas i första hand som produktionsstam. Därutöver ska produktionsstammar vara av lämpligt trädslag enligt tabell 2.

¹ I planläggningsarbetet är bestånden numrerade slumpmässigt.

När det gäller blandbestånd med tall och löv ska tallarna vara högre än lövet efter den teoretiska röjningen för att räknas.

Tabell 2. Riktlinjer för bedömningen av lämpligt trädslag. Trädslagen står i prioritetsordning. Inom ädellövskogens utbredningsområde tillkommer ytterligare trädslag som inte redovisas i denna tabell.

Markvegetationstyp	Torr mark	Frisk mark	Fuktig – Blöt mark
Mycket god (högört, lågört, mark utan fältskikt)		Gran Tall Asp Klibbal Vårtbjörk Sibirisk lärk	Gran Tall Björk Asp Klibbal Sibirisk lärk
God (grästyper)	Tall Gran Sibirisk lärk	Gran Tall Vårtbjörk Asp Sibirisk lärk	Gran Tall Björk Asp Klibbal Sibirisk lärk
Medelgod (blåbär, starr-fräken)	Tall Gran Sibirisk lärk	Gran eller Tall Tall Vårtbjörk Asp Sibirisk lärk	Gran eller Tall Björk Asp Sibirisk lärk
Svag (lingon, kråkbär-ljung, fattigris)	Tall	Tall Gran Vårtbjörk Sibirisk lärk	Tall Gran Björk Sibirisk lärk
Mycket svag (lavtyper)	Tall	Tall	

2.2 Arbetsgång i beståndet

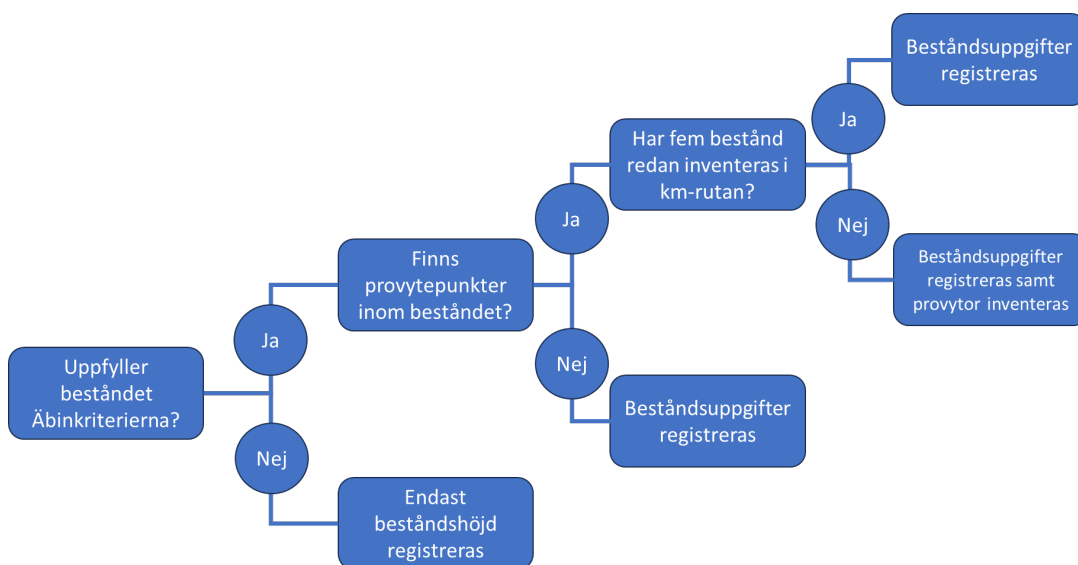
I varje ruta ska maximalt fem planlagda bestånd inventeras med provtytor. Till exempel: I en ruta är sju bestånd planlagda och sex av dessa uppfyller Äbinkriterierna. Av dessa sex bestånd ska de fem med lägst beståndsnummer inventeras med provtytor. Vidare kan ett bestånd maximalt inventeras med 15 provtytor.

Arbetsgången i beståndet beskrivs i figur 1 nedan. För varje bestånd finns tre möjliga utfall:

- 1) *Enbart beståndsmedelhöjd registreras*
För planlagda bestånd men som vid besök i fält visar sig inte uppfyller Äbinkriteriet 1–4 m i medelhöjd.
- 2) *Samtliga beståndsuppgifter registreras*
För bestånd som uppfyller Äbinkriteriet 1–4 m, men som saknar provtytor eller att fem (5) bestånd inom rutan redan har inventerats med provtytor.

- 3) *Samtliga beståndsuppgifter registreras samt provytor inventeras*
För bestånd som uppfyller Äbinkriteriet 1–4 m och som har provytor inom beståndet samt att färre än fem (5) bestånd inom rutan är inventerade med provytor.

Beståndsuppgifterna inkluderar beståndsmedelhöjd, beståndsålder, trädslagsblandning samt eventuell korrigerig av arealen



Figur 1. Flödesschema över inventeringskriterier på beståndnivå. Med beståndsuppgifter menas beståndshöjd, beståndsålder, trädslagsblandning samt eventuell korrigerig av arealen.

Om ett nytt bestånd som uppfyller Äbinkriterierna upptäcks i fält ska det behandlas enligt punkt 2 eller 3 ovan. Saknar det nyupptäckta beståndet provytpunkt ska beståndsuppgifter registreras. Träffas det nyupptäckta beståndet av punktgitret ska det inventeras med provytor oavsett om fem planlagda bestånd är inventerade sedan tidigare. Ange att beståndet är nyupptäckt i fält och tilldela det ett unikt beståndsnummer.

1. Äbinkriterierna

Om Äbinkriterierna är uppfyllda, det vill säga beståndsmedelhöjden är inom intervallet 1–4 meter samt att beståndets areal (del inom rutan) är minst 0,5 hektar, så anges detta med Ja, annars Nej.

2. Beståndsmedelhöjd

Beståndsmedelhöjd registreras på samtliga planlagda bestånd. Välj subjektivt ett antal representativa produktionsstammar i det beståndsbildande skiktet och bestäm utifrån dessa beståndsmedelhöjden som anges i dm. Ange beståndsmedelhöjd även om de ligger utanför intervallet 1–4 meter (10–40 dm).

3. Äbinbeståndet inventeras

I varje enskild ruta inventeras provytor i max fem Äbinbestånd. Ett bestånd vars provytor inventeras ska anges med ett Ja. Om provytor på beståndet inte inventeras anges Nej. Kom ihåg att även när fem bestånd har inventerat så måste resterande planlagt bestånd fortfarande besökas och beståndsmedelhöjd registreras.

4. Beståndsmedelålder

Bestäm beståndets medelålder genom att räkna grenvarv för ett antal representativa produktionsstammar i beståndet. Grenvarven är tydligare för tall än för gran och contortatall. Antal grenvarv + 2 utgör plantans ålder.

5. Trädslagsblandning

Beståndets sammansättning av produktionsstammar med avseende på andel tall, gran, björk och övrigt bedöms. Trädslagsblandning anges i procent utan decimaler och ska summera till 100.

6. Beståndsareal

Den i förväg bestämda beståndsarealen kontrolleras. Observera att det endast omfattar den del av beståndet som ligger inom km-rutan (Figur 2). Avviker den verkliga arealen med mer än 20 procent (dock minst 0,5 hektar) ska korrekt areal anges. Normala variationer eller gradienter inom ett bestånd (som fortfarande kan utgöra en och samma behandlingsenhet) bör inte föranleda sådan delning.

Om ett på kartan inritat bestånd vid inspektion visar sig vara två olika bestånd men där båda uppfyller Äbinkriterierna så ska de inventeras som ett bestånd. Om ena delen inte tillhör populationen tas den bort från beståndet och arealen justeras.

Om två intill varandra liggande bestånd vid inspektion visar sig vara ett och samma bestånd ska de ändå inventeras som två separata bestånd. Även i detta fall ska kartan anses gälla.

Beståndsarealen anges med noggrannheten tiondels hektar, exempelvis registreras 2,2 hektar som 22 tiondels hektar.

7. Förband och provytor

Bestånd med 80 meters förband utlagt som ett punktgifter på rutan inventeras. Provytorerna är systematiskt utlagda i punktgifter för hela rutan, punktgiftern har en slumpmässig startpunkt.

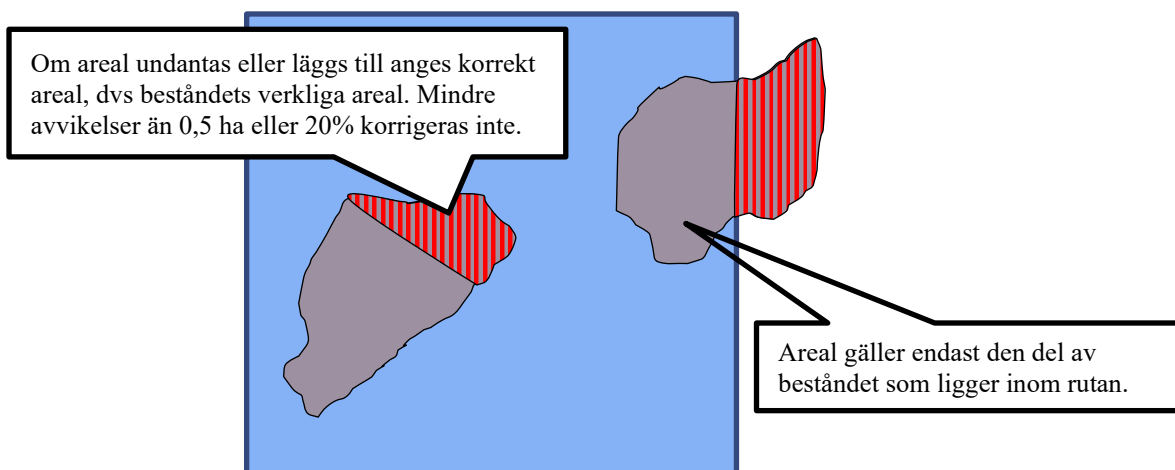
Endast bestånd som är inom höjdivervallet 1–4 meter kan vara aktuella för inventering med provytor. Observera att stammarna på enskilda provytor kan vara både lägre och högre än beståndsmedelhöjden.

Fler än 15 provytor ska inte inventeras per bestånd. Om beståndet har fler än 15 provytor tas det överstigande antalet bort genom slumpmässigt förfarande.

Således, om beståndet innehåller 18 provytor lottas tre slumpmässigt där alla 18 har lika stor sannolikhet att bli lottade. Dessa tre väljs bort och inventeras inte.

8. Kommentrar

Kommentarsfältet kan användas för aspekter som rör beståndet som helhet och som kan vara värt att notera.



Figur 2. I fält kan man behöva lägga till eller dra ifrån delar av beståndet. Det är den verkliga (korrekta) arealen som då ska uppges. Observera att man i Äbin endast inventerar den del av beståndet som ligger inom km-rutan.

2.3 Arbetsgång på provytan

1. Till provytan

Navigera mot provytan med GPS som bör ha funktionen att ge ifrån ett ljud när man är närmare än tio meter från provytan. Efter signal stegar man tio meter i samma riktning. Där det sista steget hamnar sätts centrumpinnen ned. Jämför GPS-koordinat med medhavt planunderlag.

En felmarginal inom 30 meter från planunderlagets provytecentrum accepteras. Vid mer än 30 meter ”fel”, gå mot provytan med hjälp av GPS och vid ljudet för 10 meter stega igen och sätt ner centrumpinnen på sista steget.

2. Koordinater

Jämför koordinat i GPS med planunderlag och verifiera att planunderlag, bestånd och provyta överensstämmer. Med andra ord är du i rätt provyta?

3. Ytan ligger i beståndet?

Om provytecentrum är utanför beståndsgränsen anges ett Nej, annars Ja. Gå till nästa yta. Ytor som i fält visar sig ligga utanför beståndet inventeras inte.

Om beståndet korsas av en väg och om provytan hamnar på vägen så ligger ytan i beståndet och ska inventeras (se även nästa punkt).

4. Yta inventeringsbar?

En yta vars provytecentrum hamnar innanför beståndsgränsen men där delar av ytan hamnat utanför flyttas så att hela ytan hamnar strax innanför beståndsgränsen.

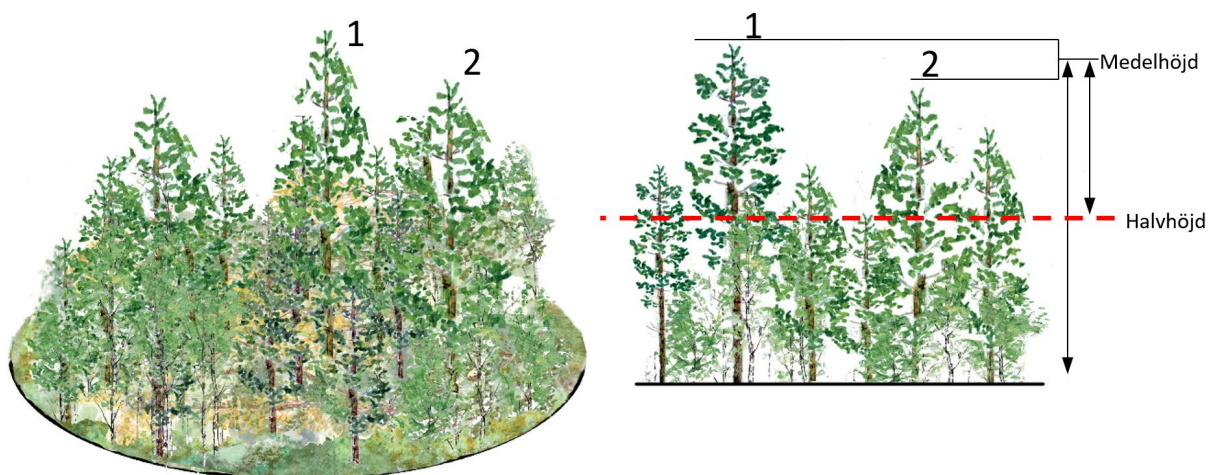
Om ytan ligger i Äbinbeståndet men saknar träd ska den registreras som vanligt. De flesta värden blir då noll (till exempel tallstammar=0).

5. Beräkna halvhöjden

Bestäm trädhöjd före eventuell vinterskada på de två högsta barrträden inom provytan. Saknas barrträd kan produktionsstammar av lövträdslag väljas. I lövbestånd (mer än 7/10 lövträd) väljs lövstammar före barr. I sista fall används de träd som finns på ytan för att bestämma halvhöjd (till exempel RASE).

Räkna sedan ut medelhöjden av dessa och dela sedan med två (alternativt summerar man höjderna och dividerar med fyra, $(T1+T2)/4$). Så kallade "vargträd" ska inte räknas med då halvhöjd bestäms.

Om antalet stammar är många kan ytan delas in i fårtbitar varpå man räknar stammar i en representativ fårtbit och sedan multiplicerar med det totala antalet fårtbitar.

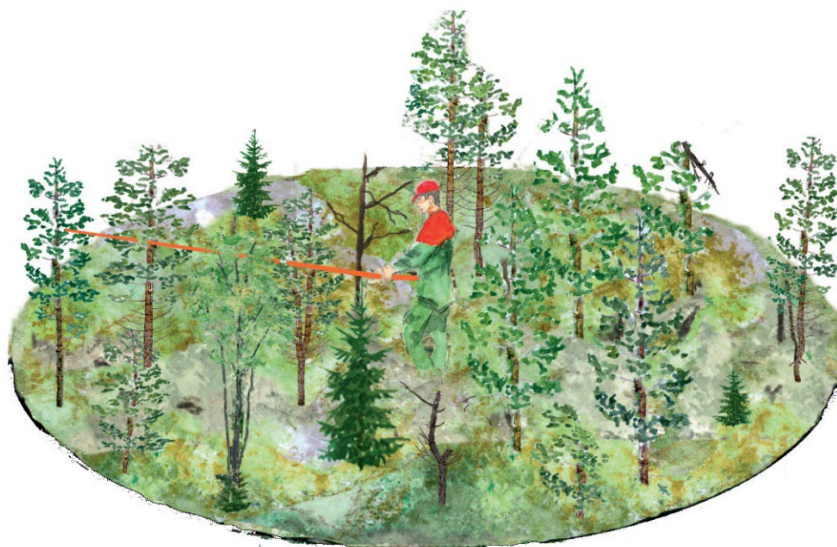


Figur 3. Beräkning av halvhöjden. I Äbin räknas antalet stammar som är högre än halvhöjden.

Stamregistrering. Produktionsträdslag (till exempel tall, gran, björk, lärk) registreras om de är högre än halvhöjden. Registrering sker på samma sätt för gruppen RASE. Bland registrerade träd finns stammar som senare kan komma att röjas bort. Träd ska endast medräknas om de ingår i förnyngs-generationen. Så kallade vargträd ska inte medräknas.

Det är viktigt att gå igenom stammarna noggrant för att skilja ut de stamskador som kan härledas till hjortdjur. Undersök även stammens baksida. Andra skador

kan förekomma på stammen och ändå klassificeras som oskadad av hjorddjur. Registreringarna skiljer sig åt för olika trädslag.



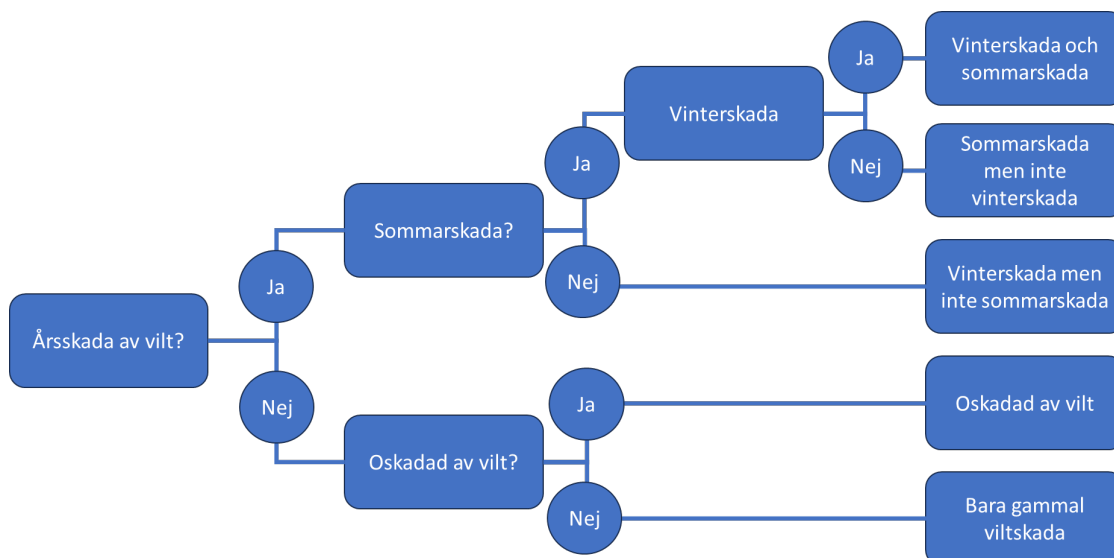
Figur 4. Med hjälp av en 3,5 meter lång mätkäpp håller inventeraren koll på vilka träd som ingår i provytan.

6. Registrering på tall

Varje enskild tallstam som är högre än halva medelhöjden anges i någon av följande fem klasser:

- a) Återbetad på vintern efter sommarskada
- b) Sommarskada men inte vinterskada
- c) Vinterskada men inte sommarskada
- d) Oskadad av vilt (kan dock ha annan skada)
- e) Bara gammal viltskada

Det förutsätts att registrering sker med stamvis räkning, det vill säga träd för träd. Ett enskilt träd kan bara hamna i en av fem kategorier.



Figur 5. En enskild tallstam kan bara hamna i en av fem kategorier.

Till viltskada räknas toppskottsbyte, stambrott av hjorddjur samt barkskada orsakad av gnag eller fejning där ved är blottad. Skadans ålder behöver bestämmas i klasserna vinter, sommar och gammal. Bete på toppskottet beskrivs närmare längre fram.

När trädet har fler än en topp, bedöms endast det dominerande toppskottet (före eventuell betesskada), vanligtvis sitter det högst upp på stammen men avvikelser kan förekomma. Är någon av de andra topparna betad men inte det dominerande toppskottet så räknas stammen som oskadad.

Vid stambrott gäller att avgöra om det är orsakat av hjorddjur. Det avgörs lättast genom att leta reda på toppen och undersöka om den har viltskador eller sidoskottsbetning, som bedöms ha uppkommit samtidigt med stambrottet. Kan inte toppen hittas bör skadan inte klassas som viltskada eftersom det ska gå att styrka bedömningen.

När det gäller att bedöma barkgnag är det bäst att titta riktigt noga på stammen och avgöra om det går att se spåren av hjorddjurständer, det vill säga mer platta märken på stammen som har fläkt bort barken.



Figur 6. Skador på tall orsakade av hjortdjur som klassas till kategorin vinterskada. Första bilden visar toppskottsbetning – fjolårets toppskott betad som sitter ovan överst grenvarvet. Andra bilden visar en tall med vinterskada och även äldre skada. Tredje bilden visar barkgnag och stambrott på tall. Fjärde bilden visar en fejningsskada på tall. Exempel på sommarskada finns i slutet av denna instruktion.

7. Registrering för andra trädslag än tall

- a) Antal granstammar över halva medelhöjden med årsskada
- b) Antal granstammar över halva medelhöjden utan årsskada
- c) Antal björkstammar över halva medelhöjden
- d) Antal övriga produktionsträdslag (till exempel lärk, contorta) över halva medelhöjden
- e) Antal RASEstammar över halva medelhöjden (föryngrad ek eller asp får dock inte dubbelräknas via punkten d)
- f) Antal RASEstammar med gynnsam status (föryngrad ek eller asp får dock inte dubbelräknas via punkten d). Observera att detta är en delmängd av e, antal RASEstammar över halva medelhöjden. Vissa stammar blir alltså dubbelräknade i denna kategori.

8. Röjd/oröjd?

Titta efter röjningsrester på provytan såsom relativt färska klena stubbar och klenare stammar liggandes på marken. Blanda inte ihop med hyggesrensningen, dessa stubbar och stammar är oftast mer förmultnade och kan vara överkörda med markberedaren. Om ytan är röjd anges ett Ja. I annat fall Nej.

9. RASE

Leta efter rönn, asp, sälg och ek och registrera höjden på den högsta individen inom gruppen RASE och som förekommer på ytan. Stammen måste vara minst 3 dm för att medräknas. Årets tillväxt ska inte medräknas (ibland kan skottskjutning påbörjats i samband med fältarbetet). Kommersiellt föryngrad ek

eller asp och som tidigare registrerats som övrigt produktionsträdslag räknas inte.



Figur 7. Knoppar på betesväxter.

1. *Rönn* – stora vinterskott. Långt mellan skotten. Mörkgrå till blåsvart bark. Kraftig stamform. Flerstammig. Cirka 20° grenvinkel. Växer på alla marker utom myrar och mossor.
2. *Sälg/vide* – Skotten glatta och gråbruna. Barken grågrön. Buskig och täta grupper. Cirka 20° grenvinkel. Växer på alla marker, även sankmarker.
3. *Asp* – Glatta sylvassa skott. Slät, vitgrå till gulgråbark. Enstammig. Cirka 70–80° grenvinkel. Växer på torra, bördiga marker med god tillgång på ljus.
4. *Vårtbjörk* – Skotten oftast knottriga av gråvita hartsvårtor. Barken gyllenbrun, glänsande. Kraftig, småkrokig stam. Cirka 60° grenvinkel. Växer på torra marker med god tillgång på ljus.
5. *Glasbjörk* – Skotten oftast svagt ludna. Slät blekbrun bark. Rak, spenslig stam. Cirka 40° grenvinkel. Växer på alla marker, föredrar fuktiga.
6. *Ek* – Äggformade knoppar som ofta sitter spiralställda. Flera knoppar sitter i toppen på grenen.

10. Vegetationsklass

En bedömning av ytans vegetationsklass innan den avverkades ska beskrivas i fyra klasser;

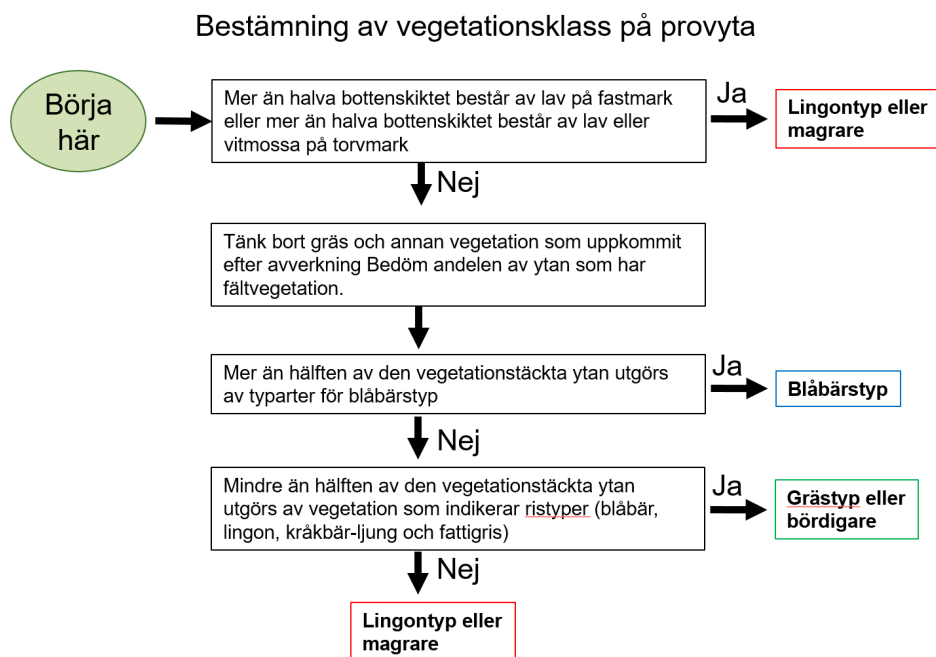
- 1) Lingontyp eller magrare
- 2) Blåbärstyp
- 3) Grästyp eller bördigare
- 4) Impediment på minst 90 procent av ytan (berg i dagen, vattendrag, väg, mark som producerar mindre än 1 m³sk per ha och år, mark undantaget från skogsproduktion, andra ägoslag, etcetera).

Klasserna utgår från boniteringshandboken. Observera att vegetationstypen klassas för provytans hela omloppstid och kan vara annorlunda i ungskog än i äldre skog.

Ta för vana att alltid observera vegetationen i angränsande, mer slutna bestånd med liknande ståndortsförhållanden särskilt när vegetationen domineras av gräs. I många fall behöver man tänka bort gräset (särskilt kruståtel) som ofta dominerar i hyggesfasen då många näringsämnen frigörs och ökad solinstrålning. Om annan hyggesvegetation (mjölkört, hallon med mera) förekommer skall även denna tänkas bort.

Arbetsgång vid fastställande av vegetationstyp kan vara följande. Man följer arbetsgången till man har en vegetationsklassning.

- a) Om mer än halva bottenskiktet (lavar + mossor) på fastmark består av lav klassas marken som *lingontyp eller magrare*.
- b) Om mer än halva bottenskiktet (lavar + mossor) på torvmark består av lav eller vitmossa klassas marken som *lingontyp eller magrare*.
- c) Fastställ den areal på ytan som har fältvegetation.
- d) Tänk bort gräs och annan vegetation som uppkommit efter avverkning.
- e) Om mindre än hälften av den vegetationstäckta ytan täcks av vegetation som indikerar ristyper (blåbär, lingon, kråkbär-ljung och fattigris), så klassas ytan som *grästyp eller bördigare*.
- f) Om typarterna för blåbärstyp täcker mer än hälften av den vegetationstäckta ytan klassas den som *blåbärstyp*.
- g) Om ingen vegetationstyp har fastställts vid steg a-f så ska ytan klassas som *lingontyp eller magrare*.



Figur 8. Flödesschema för bestämning av vegetationsklass.

11. Föryngring

Registrera vilket trädslag som man framför allt har haft avsikt att föryngra med på provytan. Välj mellan tall, gran, björk, lärk, contortatall, övrigt trädslag, trädslag ej bestämbar. Under kategorin *trädslag ej bestämbar* registreras också då ingen åtgärd har utförts. Det är förhållandet på provytan som ska bedömas och inte på hela beståndet. Titta efter planteringsrader, markberedning, fröträd/fröträdstubbar etcetera

12. Kommentar

Finns det något som bör kommenteras på provytan bör det skrivas ned i formulärets kommentarsfält.

13. Klar

Denna provyta är nu klar, gå vidare till nästa.

3 Kort om hur man känner igen skador från hjortdjur och skiljer från annat

Hjortdjuren saknar framtänder i överkäken. Bett på vedartade foderväxter ger därmed karaktäristiska spårtecken. Vid betningen ”klipper” underkåkens tänder ena sidan av skottet medan överkäken bryter den andra sidan; fibrer sticker då upp. Skottets stump får därigenom vanligen ett tämligen plant utseende på bettytans ena halva och taggigt på den andra. Den taggiga prägeln kan ses flera år efter betningen, förutsatt att stumpen sitter kvar på trädet. På klenare eller ej förvedade kvistar kan bettytan vara tämligen rak.

Stumpen från ett skott som har betats den senaste vinter (färsk betning) har i bettytan en ljus, ganska klar, färsk och kladdig kåddroppe. Om kådan är gråvit, obetydligt kletig eller av seg konsistens är den intorkad och bettet/ skadan behöver inte skadan skett under senaste vinter.



Figur 9. Vinterklippt tallskott (med för bete karaktäristiskt taggigt yta), klippt senaste vintern, fotat i mitten av juni i Västerbotten

Betning (försommarbetning) av utväxande skott känns igen på att betat skott har färsk kåda i bettytan och är relativt mjukt, eftersom det inte är förvedat.



Figur 10. Årets skott med ett klippt centrumskott, fotat i mitten av juni i Gästrikland.

Skador av renar registreras inte i som en viltskada i Äbin. Den vanligaste skadan av ren är fejning, främst på "fingergrova" tallar. Fejningen är ofta kraftig och uppträder fläckvis i lämpliga miljöer för renar. Skadorna kan möjligen förväxlas med fejning av rådjur, som dock oftast uppträder i andra miljöer. Rådjursfejning är sällan lika omfattande och sitter oftast något lägre och ensidigt på småträäd. Spillning kan ge vägledning.

Ren betar inte på träd i ungskog. Tramp- gräv- och betesskador av ren förekommer som regel bara på små plantor (<3 dm) som inte mäts i Äbin



Figur 11. Fejningsskador från ren. Tramp och grävskador återfinns ofta. Rensskador ska inte registreras i Äbin.

3.1 Sommarskada

Med sommarskada avses den betning som utfördes under föregående års vegetationssäsong. Sommarskada på toppskott sker på ej förvedade skott. Skotten är ibland ganska små när betet sker vilket brukar medföra att flera eller alla skott blir avättna i det översta grenvarv som håller på och bildas.

Ofta utbildar tallar som utsatts för sådant bete s.k. ”tofskott” som innebär att flera knoppar skjuter samtidigt och tävlar om att bli nytt toppskott. Detta medför att inget skott får övertaget och kan skjuta iväg och bilda nytt tydligt toppskott, vilket syns som en mer eller mindre markerad tofs av små skott.

Ibland kan hjortdjuren missa några skott och man kan då få en kombination av tofskott och normala sidoskott som tävlar om att bilda nytt toppskott. I de fall där det nya toppskottet har betats skall man registrera sommarskada.

Tofsbildning är inte i sig själv ett bevis för sommarskada, då även vinterbeten kan ge det utseendet. I stället behöver en åldersbestämning göras av det betade toppskottet, för att avgöra vilken årgång det tillhör. Enklaste sättet att göra åldersbestämning är jämföra med någon obetad sidogren och räkna varje årstillväxt (Figur 12).

Observera också att ett sidoskott kan vända uppåt om toppskottet betats. Ett nytt skott kan dessutom skjuta från ett betat skott under samma vegetationssäsong. Det kan därför vara besvärligt att avgöra åldern på ett toppskottsbyte.



Figur 12. Tofsbildning på tall orsakat av sommarskada.

Det finns andra skador eller påverkan som kan ge liknande symptom. En vanlig sådan är höstskottskjutning som kan ske under långa och milda höstar. Denna uppstår genom att tallarna bryter sin påbörjade vintervila och skjuter nya skott på hösten. Vanligen bara från översta knoppkranen som ska bilda toppskott och de översta sidoskotten. Dessa kan då skjuta från några cm till ett par dm långa skott som bildar en tofsliknande struktur, ofta utan riktigt tydligt toppskott (f13).

Det säkraste sättet att skilja höstskott från sommarskada är att studera om skotten är avätta. Observera att höstskott kan bli betade senare på vintern och skall då registreras som vinterskada om toppskottet är drabbat.



Figur 13. Från vänster. Tallplantor med tofsskott från sommarbetning. Tallplanta med tofsskott och ett normalt skjutande ej betat sidoskott, Närbild på s.k. "tofsskott" med avätet ej förvedat toppskott. Tallplanta med höstskottskjutning.