

Handbok

Taxering av återväxt

2022-04-20



Foto: Michael Ekstrand

Innehåll

1. Handbok	3
1.1 Syfte	3
1.2 Målgrupp.....	3
1.3 Ansvar	3
2. Allmänt	4
2.1 Tillämpningsområde	4
2.2 Förberedelser.....	4
2.2.1 På rummet	4
2.2.2 Utrustning	4
3. Inventeringens genomförande	5
3.1 Delområden.....	5
3.2 Objektsdata	5
3.2.1 Ståndortsbeskrivning.....	5
3.2.2 Nettoareal.....	6
3.2.3 Återväxtuppföljning via provytetaxering.....	6
3.2.4 Linje- och provyteavstånd (taxeringsförband).....	6
3.2.5 Utläggning av provytorna	7
4. Provytetaxering.....	9
4.1 Allmänt om huvudplantor	9
4.2 Lämpliga trädslag.....	9
4.3 Kvalitet.....	11
4.4 Skador och defekter	11
4.5 Beståndsförnyring	12
4.6 Allmänt hälsotillstånd hos plantan.....	12
4.7 Utvecklingsstadium.....	13
4.8 Skaderisk.....	13
4.9 Bedömning av huvudplantor på provyta.....	13
4.10 Antal huvudplantor	14
4.11 Plantornas fördelning över arealen	14
5. Krav på antal huvudplantor	15
5.1 Krav på lägsta antal huvudplantor	15
5.2 Bonitetsvisande trädslag	15
5.3 Ståndortsindex.....	15
6. Fastställande av återväxtresultat	16
6.1 Registreringar på sidan 2 i protokollet.....	16
6.2 Beräkningar på sidan 1 i protokollet.....	16
6.3 Slutomdöme	16
6.4 Karta.....	16
Bilaga – Foton.....	18

1. Handbok

1.1 Syfte

Denna handbok är avsedd för taxering av återväxt på ett enskilt objekt och ska användas vid uppföljning av förnygringsresultat enligt skogsvårdslagens krav på lägsta plantantal upp till 1,3 meters höjd. När Skogsstyrelsen överväger att ansöka om utdömande av vite efter att ett föreläggande inte följts så ska återväxttaxering ske enligt denna handbok.

1.2 Målgrupp

Alla som arbetar med tillsyn av återväxter ska känna till innehållet i handboken och tillämpa den.

1.3 Ansvar

Chefen för tillsynsenheten, som är processansvarig, ansvarar för att bevaka, följa upp och vid behov föreslå ändringar i handboken.

Respektive chef ansvarar för att handboken införs och tillämpas.

2. Allmänt

Denna handbok är avsedd för taxering av återväxt på ett enskilt objekt och ska användas vid uppföljning av föryngringsresultat enligt skogsvårdslagens krav på lägsta plantantal upp till 1,3 meters höjd.

2.1 Tillämpningsområde

Handboken är avsedd för återväxttaxering av plantskog för att fastställa om lagens krav på plantantal upp till 1,3 meters höjd är uppfyllt. Med plantskog avses bestånd där medelhöjden av härskande och medhärskande träd understiger 1,3 meter. Det utesluter inte att ett bestånd klassificeras som plantskog trots att det består av såväl plantor med någon decimeters höjd, som beståndsrester med stammar från 1,3 meter och upp till cirka 10 meters höjd. När Skogsstyrelsen överväger att ansöka om utdömmande av vite efter att ett föreläggande inte följts så ska återväxttaxering ske enligt denna handbok.

2.2 Förberedelser

2.2.1 På rummet

De uppgifter som redan finns om taxeringsobjektet förs in på protokollet. Före taxering ska ägaruppgifter för fastigheten noga kontrolleras så att dessa inte har förändrats sedan föreläggandet meddelades. Samtidigt kontrolleras att rätt fastighetsnamn och beteckning används. Dessa kontroller ska i första hand göras i Navet och i andra hand genom Lantmäteriet Fastighetsinskrivning, internettjänsten Infotorg eller motsvarande.

Före taxering upprättas en karta över objektet som används för att lägga in taxeringslinjer och provytor vid taxeringen. Kartan bör upprättas med stöd av aktuellt ortofoto/satellitbild som bakgrund där hyggets exakta utbredning framgår och vara i skala i 1:5 000 för mindre och medelstora hyggen och i annan lämplig skala för större hyggen. Rita ifrån områden som inte ingår i nettoarealen bestående av klart urskiljbara trädgrupper, ungskogsggrupper, hänsynskrävande biotoper, skydds zoner och kulturmiljöer som är större än 0,01 ha samt impediment större än 0,02 ha. Kartan används för kompletterande inritningar i fält. Om objektet har taxerats tidigare kan tidigare protokoll ge viss information.

2.2.2 Utrustning

Följande utrustning behövs i fält.

- Avverkningsanmälan/tillstånd
- Upprättad kartskiss över objektet
- Kompass
- Miniräknare
- 1,785 m mätkäpp med centrumpinne
- 3 m snöre eller måttband
- Denna handbok finns på Tillsynssidan på Skoogle. Taxeringsprotokollet (mallen) finns i Word

3. Inventeringens genomförande

Insamlade data bygger på *provytetaxering* där uppgifterna för respektive yta löpande registreras i ett taxeringsprotokoll. Utöver datainsamling på provytor ska även objektets ståndortsegenskaper beskrivas.

3.1 Delområden

Innan själva taxeringsarbetet påbörjas bör en rekognosering göras av objektet då man beskriver ståndortsegenskaper och fastställer taxeringsriktningen. Om man då kan urskilja uppenbart godkända delområden ska dessa ritas in på kartan och undantas från taxeringen. Efter taxering kan avgränsningen för dessa områden justeras. För att ett sådant område ska urskiljas ska arealen uppgå till minst 10 procent av objektets totalareal och minst 0,3 ha.

3.2 Objektsdata

Följande uppgifter ska fyllas i på taxeringsprotokollets första sida:

Taxeringsdatum	år – månad – dag
Förrättningsman	Namn på den som är ansvarig för taxeringen.
Distrikt	Enligt Skogsstyrelsens distriktsindelning.
Ärendenummer	Avser ärendets år och löpnummer i Navet.
Identitetsuppgifter	Fastighets- och ägaruppgifter kontrolleras mot Lantmäteriet Fastighetsinskrivning eller motsvarande.
Bruttoareal	Hämtas från avverkningsanmälan/-ansökan.
Nettoareal	Avser objektets förnyingsbara areal enligt definition i stycke 3.2.2. Eventuell befintlig uppgift om avverkad areal från förändringsanalys kontrolleras genom arealmätning mot aktuellt ortofoto/satellitbild.
Avverkningsår	År ska anges. Med år avses tiden från och med den 1 juli ett år till och med den 30 juni nästkommande år.
Markberedning	Markeras med kryss om markberedning utförts. År anges endast om detta är en säker uppgift.
Planteringsår/Såddår	Anges endast om detta är en säker uppgift.
Medelhöjd	Bestäms genom mätning av ett antal subjektivt valda representativa huvudstammar i det framtida beståndsbildande skiktet. Medelhöjden kan behöva justeras när provytorna inventerats.
Fjällnära skog	Markeras med kryss om objektet ligger inom område för fjällnära skog.

3.2.1 Ståndortsbeskrivning

Denna kan ses som en kompletterande information till själva taxeringsresultatet och görs i samband med rekognoseringen av objektet. Arealandelar för markfuktighetsklass och vegetationstyp bedöms översiktligt och anges i tiondelar av nettoarealen. Höjd över havet anges i första hand på objekt anmälda för naturlig förnygring i norra Sverige.

3.2.2 Nettoareal

Avser objektets föryngringsbara areal och anges i hektar med en decimal. Impedimentsfläckar < 200 m² (0,02 hektar), vattendrag med bredd < 2 m samt ledningsgata och väg utan dike med bredd < 5 m betraktas som produktiv skogsmark och ska därmed ingå i bedömningen av nettoareal. *Hänsynsytor (>100 m²) och impediment (>200m²) ska inte ingå.*

3.2.3 Återväxtuppföljning via provytetaxering

Provytetaxeringen utförs genom att uppgifter om huvudplantor med mera insamlas på ett antal cirkelprovytor som läggs ut i kvadratförband på objektet.

Provytorna läggs ut med parallella linjer som tas ut med kompass. Linjerna läggs ut i nord/sydlig eller öst/västlig riktning. Provytorna *ska* ha en storlek på 10 m² (radie = 1,785 m)

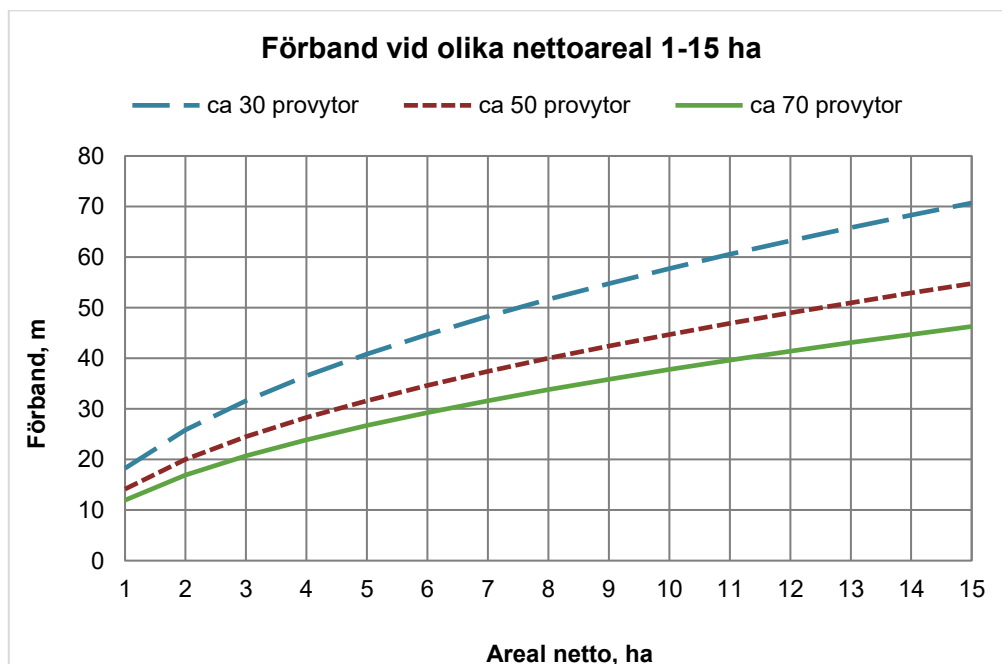
3.2.4 Linje- och provyteavstånd (taxeringsförband)

Avståndet (förbandet) mellan taxeringslinjerna och provytor bestäms utifrån objektets nettoareal enligt figur 1 och 2 nedan. Riktningen bör vara 50 – 60 ytor per objekt, det högre antalet används vid större objekt (> 10 ha). På objekt mindre än 2 ha räcker det normalt med 30 – 40 ytor. Taxeringsförbandet anges på sidan 2 i taxeringsprotokollet.

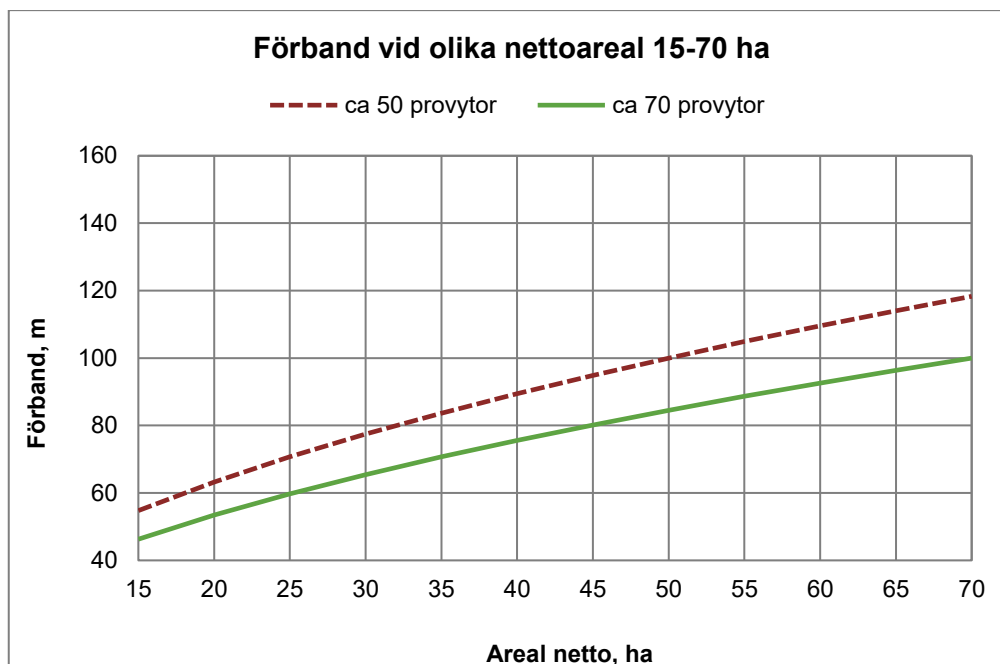
Taxeringsförbandet kan erhållas genom:

$$Förband = \sqrt{x/y}$$

där x är arealen i m² och y antalet provytor



Figur 1. Förband vid olika nettoareal, 1 – 15 ha



Figur 2. Förband vid olika nettoareal, 15 – 70 ha

3.2.5 Utläggning av provytorna

När taxeringsförbandet fastställts bestäms om objektet ska inventeras med taxeringslinjer utlagda i nord-sydlig eller öst-västlig riktning. Hygget ska i möjligaste mån inventeras tvärs dess längdriktning, tvärs markberedningsspår och tvärs höjdkurvor. Taxeringsriktningen ska anges på sidan 2 i taxeringsprotokollet och även i kartskissen.

3.2.5.1 Utläggning av startpunkt och första taxeringslinje

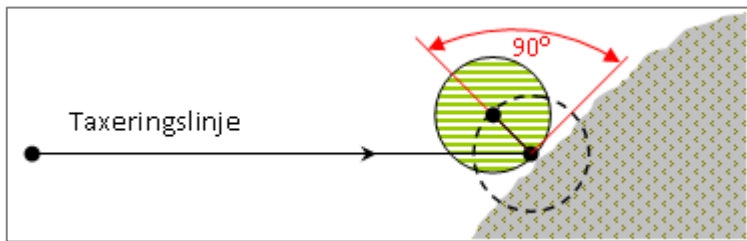
Gå till objektets mest västligt, östligt, nordligt eller sydligt belägna punkt beroende på om taxeringen ska utföras i nord-sydlig eller öst-västlig riktning. Som gräns mot angränsande bestånd räknas trädkronans projektion i en utjämnad linje på marken.

Med utgångspunkt från beståndets mest N/S/Ö/V punkt beräknas *avstånd till första taxeringslinjen genom att ett slumpstal (x) mellan 0 och 1 multipliceras med förbandet (F)*. Slumptalet kan tas fram med hjälp av miniräknare med denna funktion eller på annat sätt. Med hjälp av stegning förflyttar du dig detta avstånd tvärs (90 grader) inventeringsriktningen från beståndets mest N/S/Ö/V punkt och kommer då till fram till första taxeringslinjen. Där vinklar du 90 grader och går tills du når närmaste hyggeskant, vilken utgör startpunkten för första taxeringslinjen.

3.2.5.2 Utläggning av första provytan

Avståndet från hyggeskant till första provytan på första taxeringslinjen bestäms genom att ett slumpstal (y) mellan 0 och 1 multipliceras med förbandet (F). Därefter utläggs i kompassriktning ytor med avstånden F tills man når objektets yttergräns.

Provyta som delvis faller utanför objektet, flyttas vinkelrätt så den helt hamnar inom objektet (se fig. 3). Provytenummer anges på kartskissen för den första respektive den sista provytan på taxeringslinjen.



Figur 3. Förflyttning av provyta.

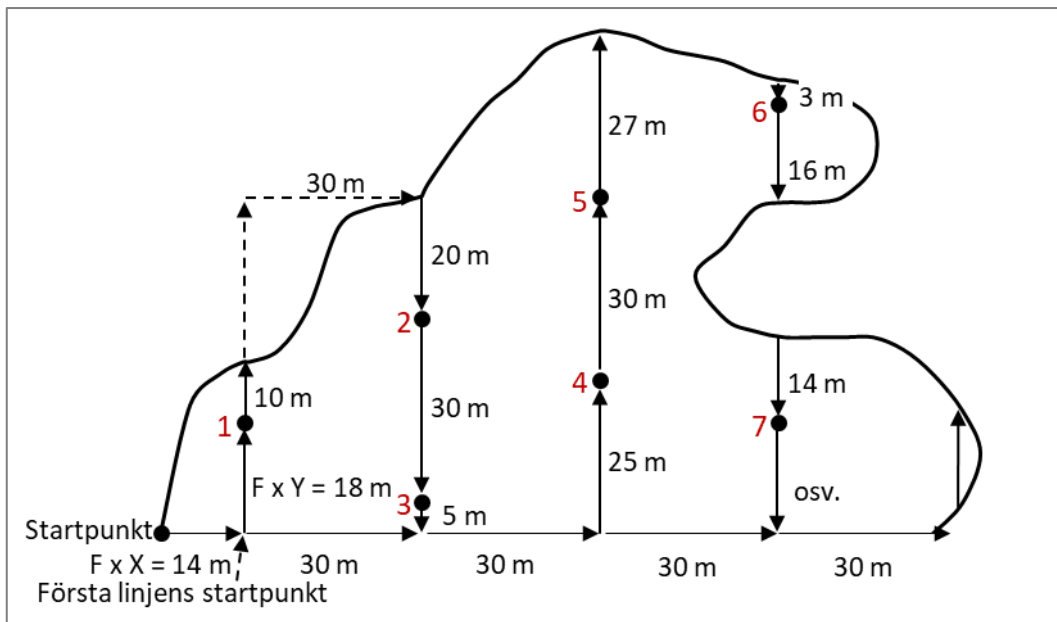
Avgränsade impediment som är mindre än 200 m² inom föryngringsytan bedöms som produktiv skogsmark. Är det större än 200 m² ha behandlas det som ett impediment och ytan flyttas utanför impedimentet.

Provyornas mittpunkt fixeras tillfälligt med centrumpinne och provytorna avgränsas med mätkäpp eller måttband.

3.2.5.3 Utläggning av nästa taxeringslinje

När objektets yttergräns nåtts på första taxeringslinjen når man nästa taxeringslinje genom att vinkla 90 grader och stega förbandet (F). Observera att man vid start av nästa taxeringslinje fortsätter på metertalet för avstånd till nästa yta (se fig. 4).

Som hyggesgräns mot skogsbestånd räknas träd Kronans projektion i en utjämnad linje på marken.



Figur 4. Exempel på cirkelyornas utläggning. Nettoareal: 4,5 ha, taxeringsförband: 30 x 30 m. Avstånd från startpunkt till första linjens startpunkt= slumptal x: 0,46 x 30 = 14 m. Avstånd till första ytan = slumptal y: 0,61 x 30 = 18 m.

4. Provytetaxering

4.1 Allmänt om huvudplantor

Huvudplantor bedöms utifrån vilka plantor som bedöms bli kvar efter en framtida röjning och som har bäst förutsättningar att bilda ett framtida bestånd. Vad som i fortsättningen sägs om huvudplantor gäller också i förekommande fall för huvudstammar (trädhöjd > 1,3 meter).

Huvudplantor är plantor av för växtplatsen:

- lämpliga trädslag

som med hänsyn till

- kvalitet, utvecklingsstadium och skaderisk har förutsättningar att utvecklas väl och därför är lämpliga att ingå i det framtida beståndet.

4.2 Lämpliga trädslag

Huvudplantor utses bland de trädslag som med hänsyn till växtplatsens förutsättningar kan ge en tillfredsställande virkesproduktion.

Bedömning av vilka trädslag som är lämpliga görs med ledning av ståndortsfaktorerna på den enskilda provytan.

I tabell 1 redovisas riktlinjer för bedömningen av lämpliga trädslag, baserat på att de bedöms kunna producera en volym per hektar motsvarande minst 60 procent av bästa inhemska trädslag. Trädslagen är rangordnade utifrån produktionsaspekter för respektive kombination av bördighets-/mark-vegetationsklass och markfuktighetsklass. Tabell 1 i denna handbok med efterföljande fotnoter och text om plantor av ädla lövträd är densamma som Tabell 9 i Skogsstyrelsens föreskrifter och allmänna råd till skogsvårdslagen.

Dessutom anges i allmänna råden att på mark med grunt jorddjup bör tall användas som huvudplanta och gran inte godtas som huvudplanta. I denna taxeringsinstruktion godtas gran inte som huvudplanta på mark med grunt jorddjup.

Tabell 1. Trädarter som vid olika vegetationstyper och markfuktighetsklasser bör kunna ge en tillfredsställande virkesproduktion.

Bördighet (markvegetationstyp/typväxter)	Markfuktighetsklass		
	Torr	Frisk	Fuktig - Blöt
Mycket god (högört, lågört, mark utan fältskikt)		Gran ¹ Tall ² Vårtbjörk Asp ³ Klibbal Sibirisk lärk ⁴	Gran ¹ Tall ² Vårtbjörk Glasbjörk Asp ³ Klibbal Sibirisk lärk ⁴
God (grästyper)	Tall ² Gran ¹ Sibirisk lärk ⁴	Gran ¹ Tall ² Vårtbjörk Asp ³ Klibbal Sibirisk lärk ⁴	Gran ¹ Tall ² Vårtbjörk Glasbjörk Asp ³ Klibbal Sibirisk lärk ⁴
Medelgod (blåbär, starr-fräken)	Tall ² Gran ¹ Sibirisk lärk ⁴	Gran ¹ Tall ² Vårtbjörk Asp ³ Sibirisk lärk ⁴	Gran ¹ Tall ² Vårtbjörk Glasbjörk Asp ³ Sibirisk lärk ⁴
Svag (lingon, kråkbär-ljung, fattigris)	Tall ²	Tall ² Gran ¹ Vårtbjörk Sibirisk lärk ⁴	Gran ¹ Tall ² Vårtbjörk Glasbjörk Sibirisk lärk ⁴
Mycket svag (lavtyper)	Tall ²	Tall ²	

¹ **Gran:** Sitkagran och douglasgran bör godtas på motsvarande ståndorter som gran.

² **Tall:** Contortatall bör godtas på motsvarande ståndorter som tall.

³ **Asp:** Poppel och hybridasp bör godtas på motsvarande ståndorter som asp.

⁴ **Sibirisk lärk:** Övriga lärkarter följer sibirisk lärk.

Plantor av ädla lövträd (alm, ask, avenbok, bok, ek, fågelbär, lind och lönn) bör godkännas som huvudplantor på god och mycket god mark i Götaland och Svealand samt efter södra Norrlandskusten. Plantor av ädla lövträd bör godkännas som huvudplantor om den förra trädgenerationen bestått av ädellövskog.

Utöver de faktorer som bedöms i tabellen bör man även väga in andra faktorer som påverkar virkesproduktionen, till exempel jorddjupet, jordarten, klimatet och markens lutning.

Rönn och sälg bedöms inte kunna ge en tillfredsställande virkesproduktion och kan inte anges som huvudplanta.

4.3 Kvalitet

Nedanstående beskrivningar av kvalitetsfel är ett stöd för bedömningen om plantan är en godtagbar huvudplanta eller inte.

Barrplantor ska ha en genomgående stam och vara fri från sådana tekniska fel, skador och sjukdomar som bedöms väsentligt hämma plantans utveckling. Observera att för lövplantor är det ofta otydligt om de har en genomgående stam eller inte. Särskilt björk kan dessutom tåla relativt hård betning utan att stammens kvalitet blir påverkad i väsentlig grad. Kraven på genomgående stam är därför inte tvingande för björkplantor.

Stubbskottsbjörk som uppfyller övriga kriterier för huvudplanta kan räknas som huvudstam.

4.4 Skador och defekter

Plantan bör inte klassas som huvudplanta om den har följande defekter över 0,3 meters höjd.

- Tydlig flerstammighet. Med tydlig flerstammighet avses två eller fler stammar som är lika stora och har sitt ursprung mer än två hela tillväxtsåsonger tillbaka. Med lika stora avses här att den mindre stammens längd och/eller diameter är minst två tredjedelar av den största stammens, mätt från den gemensamma fästpunkten.
- Stambrott eller toppdöd nedanför de två senaste årens toppskott. Det innebär normalt att stambrottet har skett på en stamdel med minst 3 cm i diameter.
- Alla skott i de två översta grenvarven är avbetade eller har dött på annat sätt. Bedömningen görs på de senaste två årens skott som kan ha utsatts för vinterbetning. Det innebär att vid höstinventering bedöms skotten på näst översta och tredje översta grenvarven.

Plantan bör inte klassas som huvudplanta om den har följande defekter.

- Barkskador på stammar över 1,3 meters höjd som omfattar mer än 20 procent av stammens omkrets. Motsvarande skador på plantor under 1,3 meters höjd får bedömas utifrån kriterierna för bedömning av allmänt hälsotillstånd (se nedan).
- Plantan har en krök som avviker mer än 10 cm från plantans lodlinje räknat från groningspunkten.
- Plantan har en krök i stammens nedre del som uppenbart härrör från rotinstabilitet.

4.5 Beståndsförnyring

Ett grundläggande krav för att en beståndsförnygrad planta kan godtas som huvudplanta är att den vid taxeringen svarat på friställningen genom att *tydligt ha ökat höjdtillväxten* och i övrigt uppfyller kvalitetskraven för en huvudplanta.

I situationer när det vid inventeringen finns träd högre än cirka 5 meter i förnyringen kan man vara säker på att det är ett träd som härrör från det tidigare beståndet. Två huvudsakliga fall kan avgränsas:

1. Under trädet (eller träden) finns ett klart definierbart och enskiktat eller måttligt skiktat plantbestånd, uppkommit på vanligt sätt genom plantering, naturlig förnyring eller sådd. I detta fall är huvudregeln att det nyförnygrade beståndet bedöms. Förväxande träd räknas endast som huvudplantor (egentligen huvudstammar) om det ger ett högre antal på berörd provyta och uppfyller övriga krav för huvudplantor.
2. Det bestånd som ska inventeras utgörs av beståndsrester där det finns plantor och träd från någon decimeters till upp till cirka 10 meters höjd. Antingen har inga förnyringsåtgärder vidtagits eller så har aktiva förnyringsåtgärder misslyckats. I detta fall är huvudregeln att det eller de förväxande träden kan räknas som huvudplantor (egentligen huvudstammar) om de uppfyller övriga krav för huvudplantor.

Huvudplantor (egentligen huvudstammar) får vara högst 10 m höga och maximalt 15 cm i diameter.

4.6 Allmänt hälsotillstånd hos plantan

Utöver de rena skadorna och defekterna så bör även plantans hälsotillstånd vägas in i bedömningen om plantan når upp till huvudplantsstatus. En nedsatt vitalitet innebär ofta en risk för plantan att konkurreras ut eller att skadas ytterligare av sekundära skäl.

En försvagad planta bör inte godtas som huvudplanta i följande fall.

- Plantan är svårt skadad eller har sjukdomar, skador eller är stressad på annat sätt så att minst tre års tillväxt bedöms gå förlorad under de närmaste tio åren.
- Plantan är svårt skadad eller har sjukdomar, skador eller är stressad på annat sätt så att den även vid en omedelbar bortröjning av konkurrerande träd inte bedöms kunna utvecklas till ett träd som i framtiden har lägst sågtimmerkvalitet i rotstocken.
- Plantan har flera defekter och vitalitetsnedsättningar vilka var för sig inte är tillräckliga att döma ut den men som sammantaget innebär att den inte bör godtas. Det kan exempelvis gälla betade småplantor (< cirka 0,5 meter) med liten barr- eller bladmassa.

4.7 Utvecklingsstadium

Självsådda plantor ska vara minst två vegetationsperioder gamla. För att både tall- och lövplantor ska få räknas som huvudplantor inom samma yta ska tallplantorna vara högre än lövplantorna. (obs! huvudplantor efter framtida röjning).

Om huvudplantorna/-stammarna på en provyta starkt avviker i medelhöjd jämfört med genomsnittshöjden på ett område närmast utanför ytan måste en bedömning göras om dessa kan ingå i ett framtida bestånd, även om de i övrigt är godkända huvudplantor.

4.8 Skaderisk

Risken för skador av vilt, insekter, svamp, konkurrerande vegetation med mera ska inte vara högre än att plantan bedöms ha goda möjligheter att utvecklas väl. Vidtagna skyddsåtgärder ska då beaktas.

Skadade plantor har sämre prognos att utvecklas väl än oskadade, men kan ändå räknas som huvudplanta om plantans utveckling inte bedöms bli väsentligt hämmad. Redan inträffade skador av till exempel vilt är möjliga att bedöma vid taxeringstillfället medan risken för framtida skador av olika slag är svårare att bedöma. För lövplantor av asp, vårtbjörk, glasbjörk och ek bedöms riskerna utifrån betesskadorna för varje trädslag på en yta med 3 meters radie. Riskerna för framtida *viltskador* bedöms inte för barrplantor.

4.9 Bedömning av huvudplantor på provyta

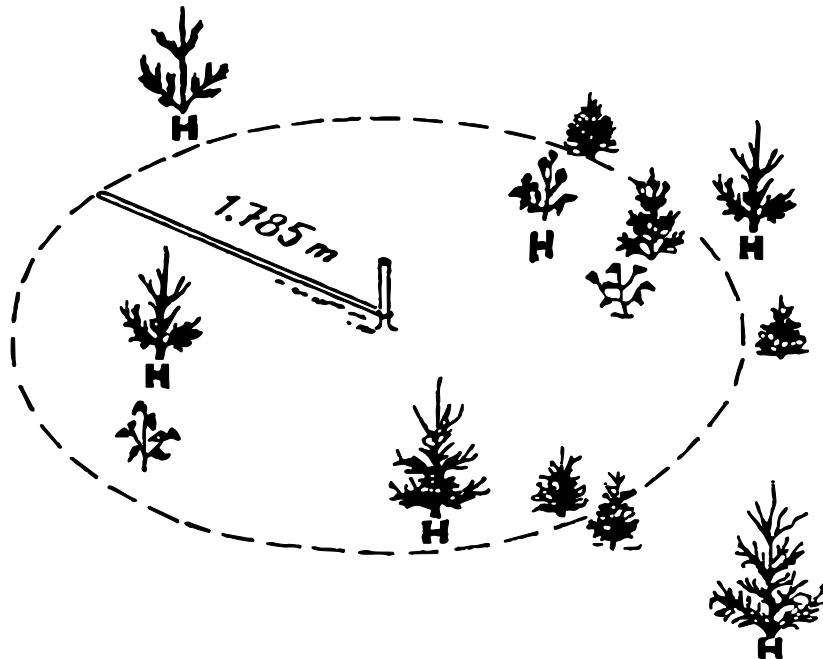
På provytan räknas antalet huvudplantor som bedöms bli kvar efter en framtida röjning. Alla huvudplantor vars stammitt faller inom provytan räknas. I tveksamma fall räknas varannan planta. Eftersträva en jämn fördelning av huvudplantor över ytan. Vid val av huvudplanta ska hänsyn tas till tänkta huvudplantor strax utanför provytan efter en framtida röjning.

- Bedömning av vilka trädslag som är lämpliga görs med ledning av ståndortsfaktorerna på den enskilda ytan. Minsta avstånd mellan två huvudplantor får vara 0,6 meter, förutsatt att de är av samma trädslag och har liten höjdskillnad (högst 0,5 meter). I övriga fall är minsta avstånd 1 meter.
- Huvudplantor får ha en höjdskillnad på högst 1 meter inom provytan.
- För att både tall- och lövplantor ska räknas som huvudplantor inom provytan ska tallplantorna vara högre än lövplantorna.
- Lövplantor av asp, vårtbjörk, glasbjörk och ek ska inte godtas som huvudplanta om mer än 50 procent av antalet stammar för trädslaget på en yta med 3 meters radie är betesskadade under det senaste året. Vid denna bedömning betraktas vårt- och glasbjörk som ett trädslag och för dessa trädslag görs en gemensam bedömning. Ytor där lövplantor inte har räknats med som huvudplantor markeras i protokollet med X i kolumnen ”Ej löv pga. vilt”

4.10 Antal huvudplantor

På varje provyta får normalt högst 4 huvudplantor räknas. 5 plantor får räknas endast när huvudplantorna består av tall eller något ädelt lövträd, har en liten höjdskillnad (< 0,5 meter) och är jämnt fördelade på ytan, eller då lucka eller gleshet strax utanför provytan kan kompenseras med flera plantor på provytan.

Antalet huvudplantor på provytan noteras fördelade på tall, gran, björk och övriga trädslag. Uppgift om antal huvudplantor på ytan förs in på sidan 2 i taxeringsprotokollet under rubriken Antal huvudplantor.



Figur 5. Planträkningen sker efter hand som mätkäppen förs runt ytan i vågrätt läge. De med "H" markerade plantorna bedöms bli kvar efter en tänkt framtida röjning. När hänsyn tagits till de plantor som finns strax utanför provytan kommer antalet huvudplantor på provytan att bli två granar och en björk

I de fall då kriterierna kring val av huvudplantor inom ytan ger två eller flera olika utfall beroende på vilket trädslag som prioriteras ska det alternativ av huvudplantor väljas som bedöms ge högst produktion inom ytan.

- Vid val mellan 1 tallplanta och 2 eller fler björkplantor väljs björkarna.
- Vid val mellan 2 tallplantor och 2 eller fler björkplantor väljs tallarna.

4.11 Plantornas fördelning över arealen

I 2 kap. 6 § Skogsstyrelsens föreskrifter till skogsvårdslagen anges att plantorna ska vara i huvudsak jämnt fördelade över arealen. Krav på högsta andel nollytor¹ finns inte längre i regelverket. Taxering av nollytor ska därför inte göras.

¹ Med nollyta avses en cirkelyta med 3 meters radie som saknar huvudplantor.

5. Krav på antal huvudplantor

5.1 Krav på lägsta antal huvudplantor

Huvudplantor är plantor av för växtplatsen lämpliga trädslag som med hänsyn till kvalitet, utvecklingsstadium och skaderisk har förutsättningar att utvecklas väl och därför är lämpliga att ingå i det framtida beståndet.

5.2 Bonitetsvisande trädslag

För att kunna fastställa kravet på antal huvudplantor per hektar fastställs först vilket av trädslagen tall eller gran som här ska klassas som bonitetsvisande trädslag. Det trädslag av dessa två som förekommer med flest antal huvudplantor inom objektet utgör här bonitetsvisande trädslag, och det gäller även när huvudplantor av andra trädslag dominerar i antal. Bonitetsvisande trädslag får betydelse för bestämningen av ståndortsindex och därmed även för lägsta tillåtna antal huvudplantor per hektar när ståndortsindex för det ena trädslaget (tall/gran) överstiger 18, men är lika med eller understiger 18 för det andra trädslaget (tall/gran).

5.3 Ståndortsindex

Ståndortsindex H100 för objektets bonitetsvisande trädslag anges enligt Skogshögskolans boniteringssystem. Detta gäller även när det helt saknas huvudplantor av tall och gran, till exempel i rena björkbestånd.

Lägsta tillåtna antal huvudplantor framgår av tabell 2.

Tabell 2. För skog där minst hälften av antalet huvudplantor består av barrträd och/eller björk ska det finnas minst så många huvudplantor som framgår av denna tabell.

Ståndortsindex H100	Plantantal/hektar upp till 1,3 meters höjd
>18	1 500
≤18	1 000

6. Fastställande av återväxtresultat

6.1 Registreringar på sidan 2 i protokollet

En kolumn under rubriken Antal huvudplantor benämns ”Egna noteringar” och används för att vid behov notera antal döda planterade plantor eller skadade plantor. Skadeorsak får noteras på valfritt sätt. Uppgiften kan eventuellt behövas som underlag i tillsynsärenden om plantdöd och vad som förorsakat det. Fältet kan också användas för att notera antal *planterade* plantor av de plantor som räknats på provytan. Efter utförd taxering summeras antal huvudplantor i respektive trädslagskolumn.

6.2 Beräkningar på sidan 1 i protokollet

- *Huvudplantor/ha*: Antal huvudplantor per ha beräknas genom att summera plantantalet på provytorna, multiplicera summan med 1 000 och dividera produkten med antalet provytor.
- *Huvudplantornas trädslagsfördelning*: Trädslagsfördelningen beräknas genom att summa huvudplantor för respektive trädslag divideras med totalt antal huvudplantor.
- *Bonitetsvisande trädslag*: Det trädslag av tall och gran som förekommer med flest antal huvudplantor inom objektet utgör bonitetsvisande trädslag.
- *Ståndortsindex*: Ståndortsindex H100 för objektets bonitetsvisande trädslag anges enligt Skogshögskolans boniteringssystem
- *Lägsta antal huvudplatser som ska finnas på växtplatsen*: Lägsta antalet plantor för objektets ståndortsindex framgår av tabell 2.

6.3 Slutomdöme

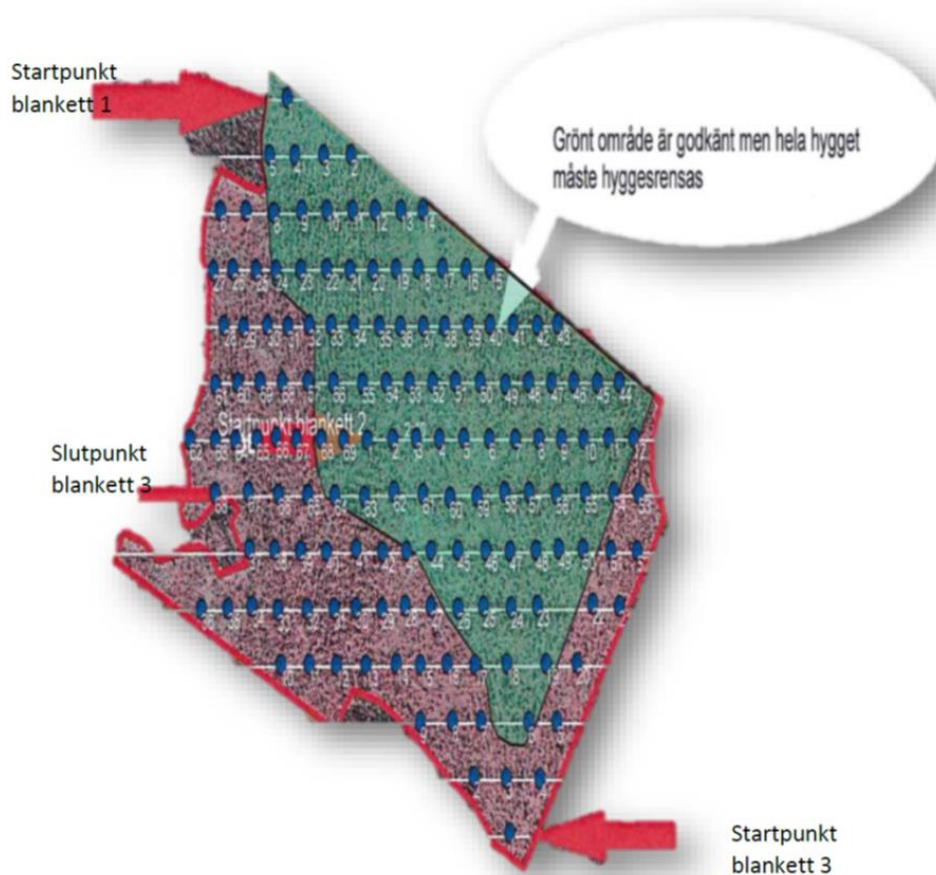
Med ledning av ovanstående uppgifter tas ställning till och registreras om objektet ”uppfyller” (Ja eller Nej) skogsvårdslagets krav på lägsta plantantal.

För objekt som inte uppfyller kraven på lägsta plantantal ska det i samband med taxeringen också tas ställning till vilka ytterligare åtgärder som krävs på objektet. Dessa anges i protokollet och används i den fortsatta handläggningen av ärendet. Du ska till exempel ta ställning till om hjälpplantering fortfarande är meningsfull på objektet. Om hjälpplanteringen sätts in 2 år eller senare från planteringstidpunkten så bör de sammanhängande områdena rymma minst 50-100 plantor.

6.4 Karta

Till protokollet ska alltid bifogas en karta över det taxerade objektet. Kartan bör upprättas med stöd av aktuellt ortofoto/satellitbild där hyggets exakta utbredning framgår. Kartan bör vara i skala 1: 5 000 för mindre och medelstora hyggen och i annan lämplig skala för större hyggen. Av kartan ska taxeringslinjer och

numrerade cirkelprovytor framgå. Om några uppenbart godkända delar undantagits från taxering ska dessa tydligt framgå.



Figur 6. Exempel på karta med numrerade cirkelprovytor och taxeringslinjer. Exemplet är ifrån en taxering med ett förtätat förband som ger möjlighet att urskilja en godkänd respektive en underkänd del efter taxering med godtagbar statistisk säkerhet för bägge delområdena.

Versionshantering

Version	Datum	Ändring	Fastställd av	Handläggare
1.0	2022-04-20	Fastställd	Thomas Mårtensson	Jörgen Ringagård

Bilaga – Foton

Flerstammighet

Med tydlig flerstammighet avses två eller fler stammar som är lika stora och har sitt ursprung mer än två hela tillväxtsäsonger tillbaka. Med lika stora avses här att den mindre stammens längd och/eller diameter är minst två tredjedelar av den största stammens, mätt från den gemensamma fästpunkten.



Ej huvudplanta - Flera stammar som är lika stora och har sitt ursprung mer än två tillväxtsäsonger tillbaka.



Huvudplanta - Två stammar som är lika stora men som har sitt ursprung mindre än två tillväxtsäsonger tillbaka.



Huvudplanta - Svårbedömt men klykan bedöms ha uppstått för högst 2 vegetationsäsonger sedan.

Stambrott



Ej huvudplanta - Stambrott eller toppdöd nedanför de två senaste årens toppskott sett vid skadetillfället. Det innebär normalt att stambrottet har skett på en stamdel med minst 3 cm i diameter.

Toppbetning



Ej huvudplanta - Alla skott i de två översta grenvarven är avbetade eller har dött på annat sätt.



Ej huvudplanta - Toppbetad björk. Björkplanta med upprepade betningsskador där toppskottet är svårt att uttyda. Kraven på genomgående stam är inte tvingande för björk. Om det är oklart vilket årsskott som är toppskott väljs det mest troliga alternativet. Oftast motsvarar det skottet närmast lodlinjen av stammen.

Barkskador



Ej huvudplanta - Barkskador på stammar över 1,3 meters höjd som omfattar mer än 20 procent av stammens omkrets.



Ej huvudplanta - Barkskadan omfattar i princip hela plantan som i och för sig är 1,3 m, men skadan är så allvarlig att plantan är döende.

Krök



Ej huvudplanta - Plantan har en krök som avviker mer än 10 cm från plantans lodlinje räknat från gröningspunkten.



Huvudplanta - Stor defekt på stammen, men en frisk sidogren har tagit över som toppskott. Felet är under 30 cm höjd. Rotstabiliteten är bra.



Ej huvudplanta - Plantan har en stor krök (> 10 cm från lodlinjen). Felet är under 30 cm höjd men allvarligt på grund av rotinstabilitet.

Beståndsföryngring



Huvudplanta - Beståndsföryngrad planta som har svarat på friställningen genom att tydligt ha ökat höjdtillväxten.



Ej huvudplanta - Beståndsföryngrad planta som *inte* svarat på friställningen genom tydlig ökad höjdtillväxt.

Allmänt hälsotillstånd

En nedsatt vitalitet innebär ofta en risk för plantan att konkurreras ut eller att skadas ytterligare av sekundära skäl.



Ej huvudplanta - Försvagad planta. Plantan är svårt skadad eller har sjukdomar, skador eller är stressad på annat sätt, så att den även vid en omedelbar bortröjning av konkurrerande träd inte bedöms kunna utvecklas till ett träd som i framtiden har lägst sågtimmerkvalitet i rotstocken.



Ej huvudplanta - Försvagad planta. Plantan har flera defekter och vitalitetsnedsättningar vilka var för sig inte är tillräckliga för att döma ut den, men som sammantaget innebär att den inte bör godtas. Det kan exempelvis gälla betade småplantor (< ca 0,5 m) med liten barr- eller bladmassa.