

Skogsägarmallar

– hjälpmedel ute i din skog

I detta dokument har vi samlat det viktigaste du som skogsägare behöver ha med dig ut i skogen när du vill göra mätningar av skogen, ta skötselbeslut eller själv utföra vissa arbeten.

Förutom detta dokument är det bra att också ha med sig sin skogsägarplan i Norra Skogs app. Med denna kan man både enkelt navigera på fastigheten, göra anteckningar och ta bilder som lagras kopplat till fastigheten.

Det finns även bra digitala hjälpmedel att använda. Vi rekommenderar skogskunskap.se där man hittar en del nyttigt under "Räkna med verktyg". Lägg gärna upp denna som en genväg på din telefon så kan du snabbt plocka upp den funktion du behöver.

I din telefon bör du även ladda ned appen SOS Alarm 112. Det är en trygghet om något händer dig själv eller om du behöver hjälpa andra.

Ta för vana att låta mallarna och telefonen vara med när du rör dig ute i skogen. Om du skaffat mätutrustning är det bra med en väska eller väst där man förvarar dessa.

norraskog.se

Skogsskötsel

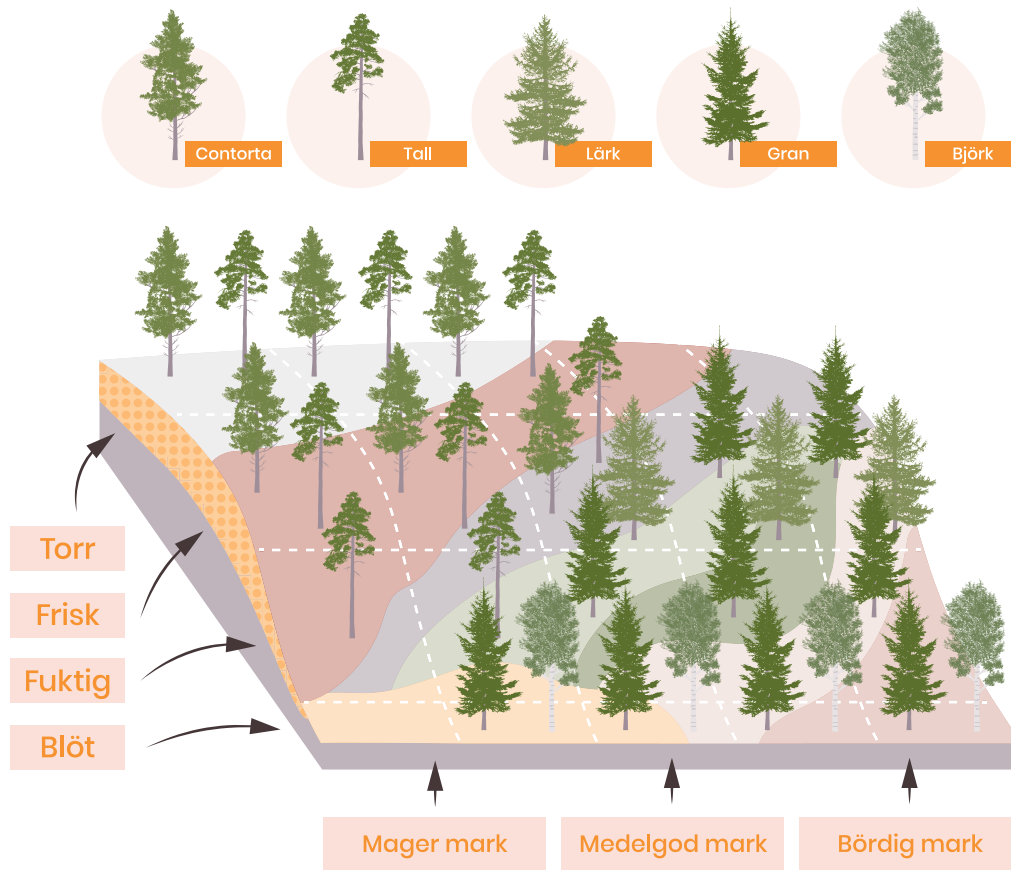
Skötseltabell

SI	Antalet barrplantor			Totalt antal inkl 10 % löv
	Markberedning	Plantering	Mål 1 m	Slutröjning 2-4 m
	Metod	Barrplant/ha	Stammar/ha	Stammar/ha
T12	Harv	1700	1600	1600
T14	Harv	1800	1600	1700
T16	Harv (ev. sådd)	1900	1600	1800
T18	Harv (ev. sådd)	2000	1600	1900
T20	Harv (ev. sådd)	2100	1800	2000
T22	Harv	2200	1900	2100
T24	Harv	2300	2000	2200
T26	Harv	2400	2100	2300
T28	Harv	2500	2200	2400
G16	Högläggning/harv	1900	1600	1800
G18	Högläggning/harv	2000	1600	1900
G20	Högläggning/harv	2100	1800	2000
G22	Högläggning/harv	2200	1800	2100
G24	Högläggning/gräv	2300	2000	2200
G26	Högläggning/gräv	2400	2100	2300
G28	Högläggning/gräv	2400	2200	2400
G30	Högläggning/gräv	2400	2300	2400
G32	Högläggning/gräv	2400	2300	2400
C16-C26	Harv, Harv/Sådd	Se tall	Se tall	Se tall
L20-26	Högläggning/harv	1500	1400	1300

Skötseltabell

	1:a gallring	Mål grundyta	2:a gallring	Föryngringsavverkning	
SI	Medelhöjd	m ² /ha	Medelhöjd	Lägst år (LÅF)	Högst år
T12	11-13 m	16		100	120
T14	11-13 m	16		95	114
T16	11-13 m	16		90	108
T18	11-13 m	16		85	102
T20	11-13 m	17	16-18 m	80	96
T22	11-13 m	18	16-18 m	75	90
T24	11-13 m	18	16-18 m	70	84
T26	11-13 m	19	16-18 m	67	80
T28	11-13 m	19	16-18 m	65	78
G16	11-13 m	17		90	104
G18	11-13 m	17		85	98
G20	11-13 m	18		80	92
G22	11-13 m	18		75	86
G24	11-13 m	19		70	81
G26	11-13 m	20		67	77
G28	11-13 m	21	16-18 m	65	75
G30	11-13 m	22	16-18 m	65	70
G32	11-13 m	23	16-18 m	55	63
C16-C26	10-12 m	20		0	75
L20-26	11-13 m	20	16-18 m	0	80

Trädslagsval



	SI 12-16	SI 16-18	SI 18-24	SI 24-36
	Lavtyp	Lingon-kråkbär/ ljungtyp	Blåbärstyp/smalbladig grästyp	Bredbladig grästyp, låg- och högört
Torr	Tall, contorta	Tall, contorta	Tall, contorta (t.o.m. T20)	
Frisk	Tall, contorta	Tall, contorta	Tall, contorta (t.o.m. T20), lärk	Gran, lärk
Fuktig	Tall	Tall	Gran	Gran
Blöt		Gran, björk	Gran, björk	Gran, björk

Gallringstabell

SI	Första gallring		Andra gallring	
	Lägsta GY före gallring	Lägsta GY efter gallring	Lägsta GY före gallring	Lägsta GY efter gallring
T14	22	14		
T16	22	15		
T18	23	16		
T20	24	16	24	17
T22	25	17	25	18
T24	25	17	26	19
T26	27	18	27	20
T28	28	18	28	21
G16	25	17		
G18	26	17		
G20	27	18		
G22	27	18		
G24	28	18		
G26	28	18		
G28	29	19	28	21
G30	30	20	29	21

När ska man gallra?

Vanlig tall- och granbestånd: Idealiskt är att gallra en första gång då beståndets medelhöjd ligger mellan 11 och 13 m och grundytan (GY) ligger i nivå eller över vad som anges i tabellen ovan. Bestånd som anlagts och ungskogsröjts väl uppfyller oftast dessa krav. Beståndets ålder är då mellan 25-45 år på goda och medelgoda marker och 45-65 på mager mark.

Är beståndet sämre anlagt och röjt eller har drabbats av skador kan man behöva vänta med första gallringsingreppet till dess beståndet ligger i höjdintervallet 13-15 m. Då har många träd dock upphissade kronor och är inte lämpliga att ha kvar i beståndet efter gallring. Risken för storm- och snöbrotts-skador efter gallring blir också större i den här typen av bestånd och det blir svårare att få ett bestånd som går att gallra en andra gång.

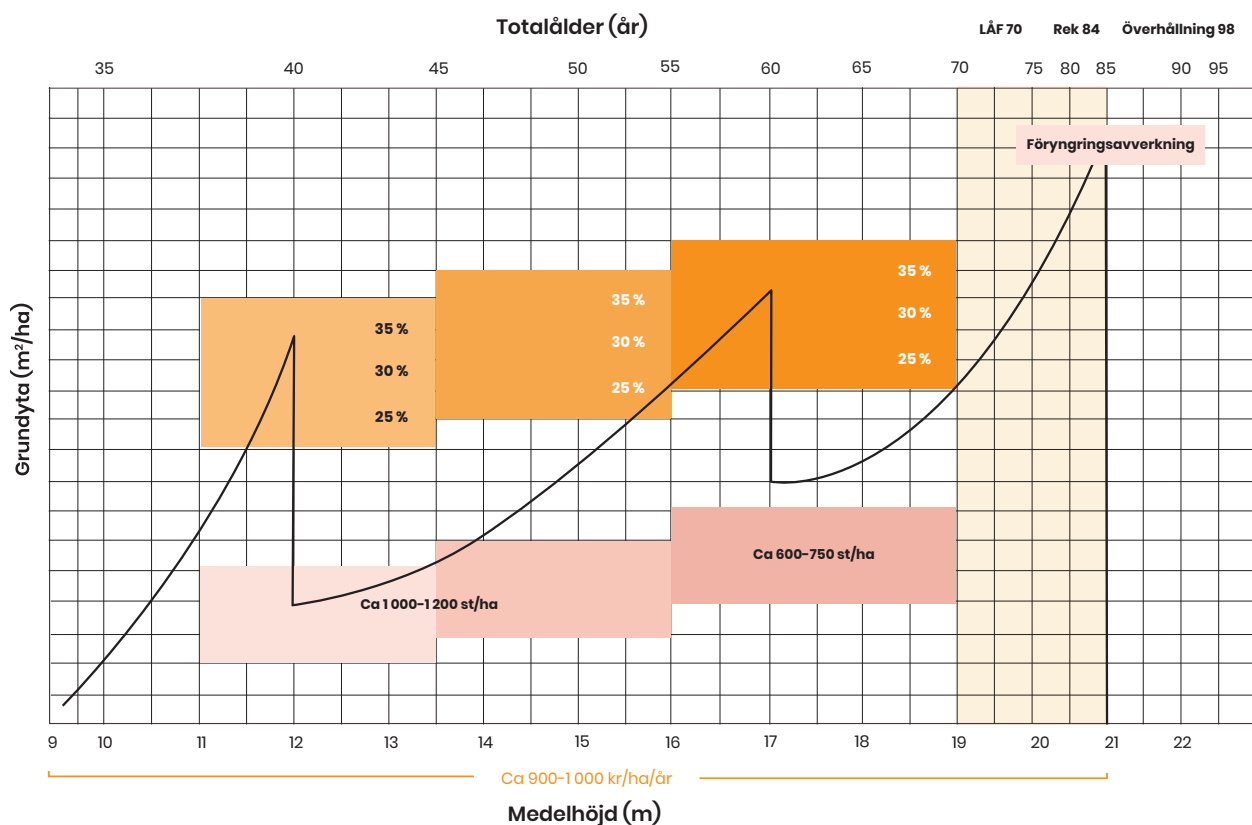
Tidigare ogallrade bestånd som är 16 m eller

högre bör man överväga att lämna ogallrade eftersom man löper stor risk för skador.

På bättre tallmarker och de bästa granmarkerna kan det ofta vara lämpligt att göra en andra gallring då träden är mellan 16 och 18 m höga. Med detta skapas förutsättningar att öka timmerandelen och hålla beståndet längre innan man avvecklar det.

Hur hårt ska man gallra?

Syftet med gallringen är ju att skapa mer växtutrymme för de träd som lämnas kvar. Ett för hårt gallringsuttag kommer dock att sänka tillväxten och ökar dessutom skaderisken. Efter en första gallring skall grundytan (GY) i beståndet inte understiga vad som anges i tabellen ovan. Man ska undvika att gallra mer än 40% vilket gör att grundytan efter gallring skall vara högre än det lägsta rekommenderade då man har en hög grundyta före gallring. Stamantal/ha ska normalt ligga på 800-1100 st/ha efter första gallring och 600-800 efter andra gallring.

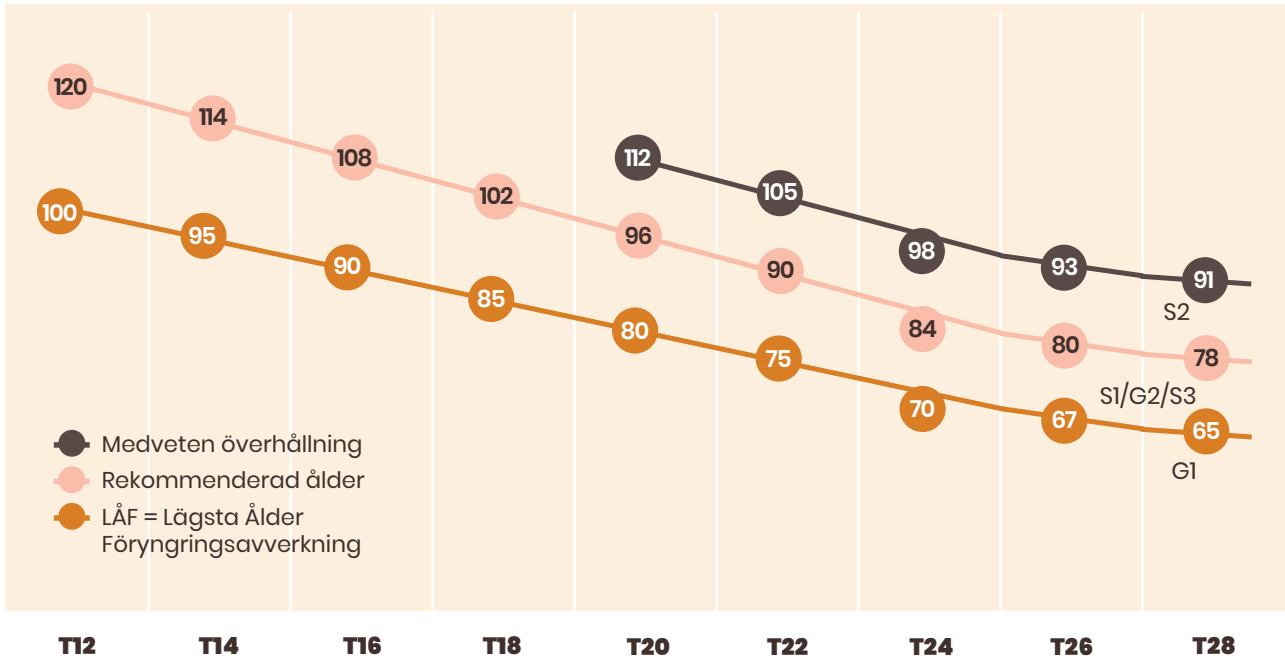


Exempel på skötselmall. Den svarta linjen (idealkurvan) representerar ideal utveckling. I detta fall ett tallbestånd som utvecklats väl redan från början och som resultat av det går att gallra i optimal tid. Då kan även en andra gallring göras på ett bra sätt, sedan kan föryngringsavverkning ske cirka 15 år efter lägsta tillåtna slutavverkningsålder enligt skogsvårdslagen. Om man kan följa den svarta linjen erhålls ett ekonomiskt resultat som motsvarar 900–1000 kr/ha och år. Denna beståndsutveckling innebär också låga risker för skador och sjukdomar.

LÅF (lägsta tillåtna ålder för föryngringsavverkning) i exemplet är 70 år. Rekommenderad ålder 84 och överhållning 98 år.

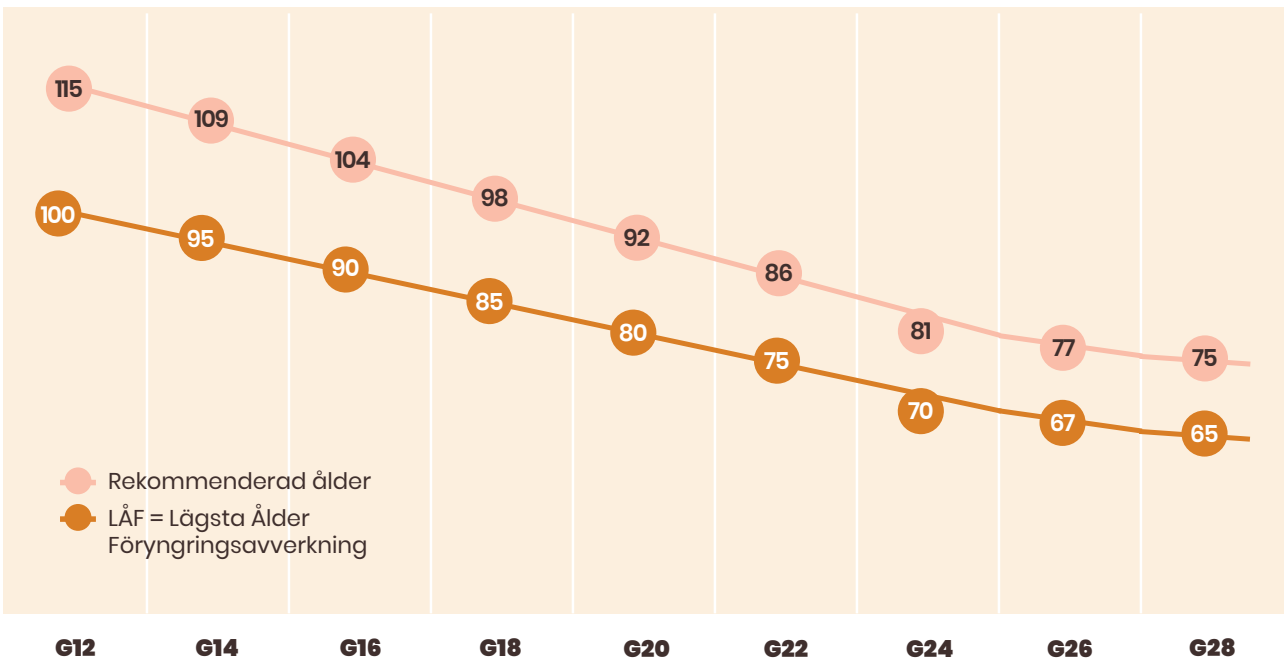
Ålder för föryngringsavverkning

Totalålder för föryngringsavverkning **TALL**



Lägsta tillåtna slutavverkningensålder (LÅF) enligt skogsvårdslagen och Norra Skogs rekommendation för tall (LÅF+20%).

Totalålder för föryngringsavverkning **GRAN**



Inventering

Årshjul skötsel

Även om du är en skogsägare som lejer bort det mesta av arbetet är det viktigt att hålla koll på vad som händer på fastigheten. Naturligtvis kan man ta hjälp även med detta, men det är ett tämligen enkelt och stimulerande arbete att göra löpande tillsyn. Med hjälp av den här guiden kan man planera vilken typ av inventering man gör vid olika årstider.



Vinter

Snön medför oftast ett hinder för transport med bil eller till fots. Däremot kan man vid rätt snöförhållanden transportera sig enkelt över stora ytor och till väglösa områden med snöskoter eller på skidor/snöskor.

Det är oftast efter de sena höststormarna som större mängder vindfällan uppkommer. Titta särskilt i nyupptagna hyggeskanter och där olika hänsyn lämnats i form av träd eller trädgrupper. Även nyligen gallrade områden har högre risk för vindfällan. Där hittar vi också snöbrott speciellt under år med mycket snö som fastnat i trädkronorna. Även äldre granskog kan drabbas vid svåra förhållanden. Det är under vintern som de största älgskadorna uppkommer så mycket älgspår antyder högre risk för betesskador.

Vår/försommar

När snön försvunnit och vägarna är farbara är en bra period för många inventeringar. Återväxtkontroll bör göras på alla planteringar från föregående säsong. Uppskatta antal plantor per ha och försök se vad som orsakat avgångar. Torka, snytbaggeangrepp och sork är vanliga faktorer. Även uppfrysning på finjordsrika marker kan orsaka skador.

Planera omgående eventuella hjälpplanteringar vid behov.

Besök ungskog (främst tall) i betesfarlig höjd (1-5 m) och bedöm älgskador.

Törskate är en stor risk på vissa marker i framförallt ungskog och gallringsskog. I juni månad kan man ofta se de orangegula fruktkropparna.

Skogsbilvägar behöver löpande tillsyn och åtgärder. Använd den checklista som finns på nästa sida.

Sommar

Nyavverkade ytor där risk för försumpning finns bör inventeras och planering av skydds-dikning göras. Se även över behov av dikesrensning i samband med detta.

Granbarkborre: Äldre granskog speciellt i anslutning till nya hyggeskanter är exponerad för torkstress och granbarkborreangrepp. Ofta finns där även vindfällan vilket riskerar att bli grogrund för större angrepp. Leta det kanelbruna bormjöl som visar angrepp. Kådflöde på barken indikerar angrepp som träden försökt bekämpa.

Under varma och torra perioder på sommaren är risken för skogsbrand som störst. Förebyggande åtgärder kan vara att iordningsställa säkra eldplatser, hålla skogsbilvägar rensade från sly (så de kan fungera som brandgator) samt att ev. bomma skogsbilvägar kortsiktigt för att förhindra obehöriga. Dock måste man med kort varsel vara beredd att låsa upp för eventuella släckningsinsatser.

Även rågångar kan vara lämpligt att hugga upp under semesterperioden om det är då man kan planera insatser med rågrannar.

Höst

Utnyttja hösten till att bedämma övriga åtgärdsbehov såsom ungskogsröjning, gallring och föryngringsavverkning.

När behov av ungskogsröjning skall bedömas bör man särskilt beakta risk för knäckesjuka eftersom åtgärdstidpunkten skall anpassas till det.

Besök de bestånd som kan vara intressanta för skogsgödsling.

Checklista årlig syn av skogsbilväg



Vägövertyta

- Är vägen bomberad så vattnet rinner av
- Är vägen spårig och gropig
- Har det börjat etableras vegetation i vägen
- Sticker det upp stenar
- Behövs komplettering av grus

Slänter och diken

- Är vägslänterna i bra skick eller har erosions- och tryckskador uppstått
- Står det vatten i diken
- Är diken fria från gammalt ris och virke, hindrande stenar etc.
- Behöver det buskröjas (vänta inte för länge, röj både inner- och ytterslänt)
- Hänger det in träd i vägområdet (tänk på att fastighetsägaren äger träden både i och utanför vägområdet)

Trummor

- Är in- och utloppssida fria från hinder
- Hur ser trumman ut invändigt. Finns det glipor i skarvar, är den rostig, är den helt öppen eller behöver den rensas
- Har trumman tillräcklig längd och dimension

Vägbom och skyltar

- Går det att utan problem öppna/stänga vägbommen
- Finns det påkörnings- eller rostskador
- Finns det reflexer på bommen
- Är låset ok, har alla delägare fått nyckel eller kod
- Står skyltar rakt och är väl synliga

Bro

Inspektion av broars skick och bärighet måste utföras av personal med behörighet och kompetens.

Vanliga skador och sjukdomar

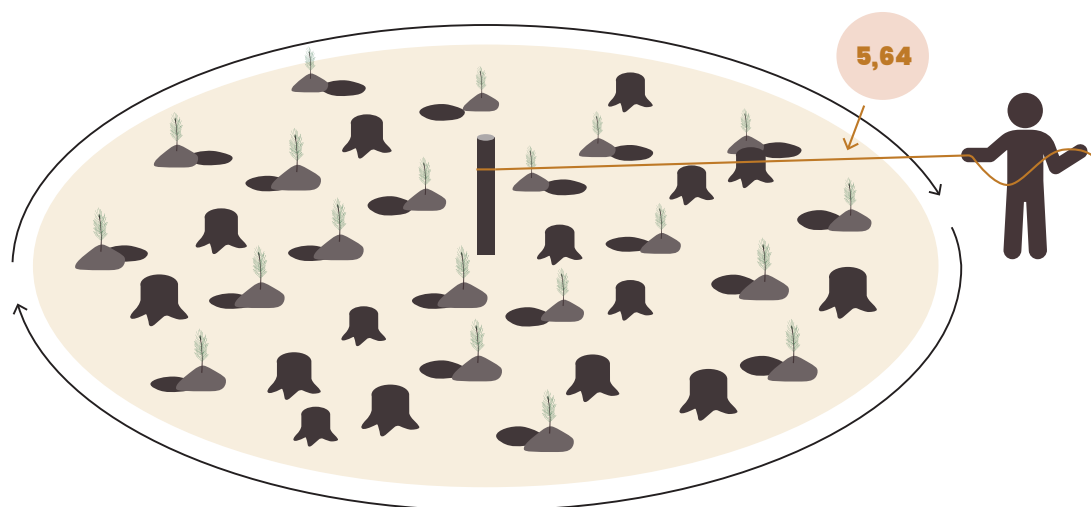
Skador på tall

Plantskog	Ungskog	Gallringsskog	Äldre skog
Snöskytte			
	Gremmeniella		
Knäckesjuka			
	Törskate		
Snytbagge			
	Märgborre		
	Älg och kronhjort		
Sork, tjäder, hare, rådjur			
		Storm	
		Brand	
		Snöbrott	
Uppfrysning			
	Borbrist		

Skador på gran

Plantskog	Ungskog	Gallringsskog	Äldre skog
		Rotröta	
	Gremmeniella		
Snytbagge			
Svart granbastborre			
		Åttatandad granbarkborre	
	Kronhjort		
Sork, tjäder, hare, rådjur			
		Storm	
		Brand	
		Snöbrott	
Uppfrysning			
	Frostskador		
	Borbrist		

Återväxtkontroll



Återväxtkontroll bör alltid göras på våren året efter planeringen. Maj månad när det torkat upp men innan det hunnit bli för mycket växtlighet är rätt tid. Då hinner man komplettera områden där plantor saknas eller skadats.

Försök sprida provytorna över hygget. En cirkelprovyta per hektar är ett minimum om man använder 5,64 meter mätsnöre (100 m²) provytstorlek. Ju fler ytor man tar desto säkrare resultat.

Vid återväxtkontroll till skillnad från planteringskontroll räknar man både planterade och självföryngrade barrplantor.

När man sammanställer resultatet ser man både vilket antal plantor man har per hektar samt om det är vissa områden som är sämre och dit stödinsatser skall riktas.

Av skogsvårdslagen framgår hur många plantor som krävs för godkänd föryngring. Detta är relativt lågt satt. Skogsförsäkringar täcker ofta skador på planteringar. Föryngringen får anses fullgod om man ligger på 90% eller mer av det plantantal som satts.

Antal provytor i egenuppföljning	
Areal (ha)	Antal provytor
<5	5
6	6
7	7
8	8
9	9
>10	10

Mäta och räkna

Ålder

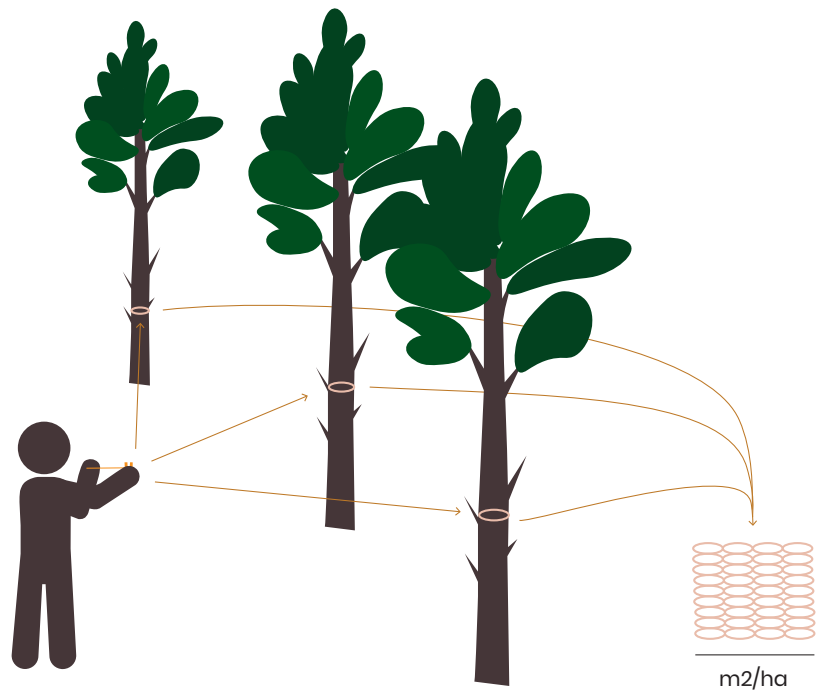
Välj ett provträd av det trädslag som är dominerade i beståndet. Observera att de träd som mäts inte får vara helt annan ålder än övriga träd. De får heller inte ha störd höjdtutveckling, som till exempel ett toppbrott.

Börja med att borra provträdet i brösthöjd 1,3 m ovan mark – ett tips kan vara att borra lite snett för att få bredare årsringar, vilket gör det enklare att räkna. Räkna antalet årsringar från mörken och ut till barken. Varje år bildar träden en ljus ring med *vårved* och en mörkare så kallad *höstved*. Räkna antingen ljusa eller mörka ringar från *märken* (kärnan) och ut till *kambiet* (den tunna vita eller ljusgröna innerbarken). Du har nu fått brösthöjdsåldern och det är det måttet vi använder oss av när vi gör övre-höjdsbonitering.

Om man vill veta trädets totalålder så behöver man lägga till ett antal år från när trädet grodde till brösthöjd.

På en nyligen avverkad stubbe kan man räkna antalet årsringar och därigenom också få en ålder. I yngre skog kan man också räkna *grenvarv* (årsskott). Det kan dock vara svårare på gran än tall, eftersom granen ibland skjuter dubbla årsskott under samma växtsäsong eller bildar så kallade sekundära grenvarv mellan årsskotten.

SI – År till brösthöjd	
T14	14
T16	12
T18	10
T20	9
T22	9
T24	8
T26	7
T28	6
G16	13
G18	12
G20	11
G22	10
G24	10
G26	9
G28	9
G30	8
G32	8



Grunddyta

Att mäta grunddyta innebär att man mäter skogens slutenhet. Många och grova stammar ger hög grunddyta medan få och klena stammar ger låg.

Det är framförallt vid volymsuppskattning och vid gallringsbeslut som vi vill veta grunddytan.

Enklast och snabbast mäter man med ett relaskop som är ett enkelt mätverktyg där man räknar alla stammar som täcker relaskopets spaltöppning. Tänk på att inte räkna träd klenare än 9 cm i brösthöjd, döda träd eller de som ska sparas i olika hänsyn.

Höjdmätning

Att mäta höjd gör man oftast för att kunna fastställa ett *ståndortsindex* (se nedan) eller för att uppskatta beståndets virkesvolym. Det är lite olika höjdvärden som används:

Övre höjd

När man mäter övre höjd vill man veta höjden på de träd som växt bäst eftersom dessa inte har varit hindrade i sin tillväxt av andra träd, skador mm. Trädhöjden är tämligen konstant oavsett hur beståndet skötts (röjts, gallrats etc) så genom att ta reda på de grövsta trädens ålder och höjd kan man uppskatta markens produktionsförmåga dvs ståndortsindex.

Medelhöjd

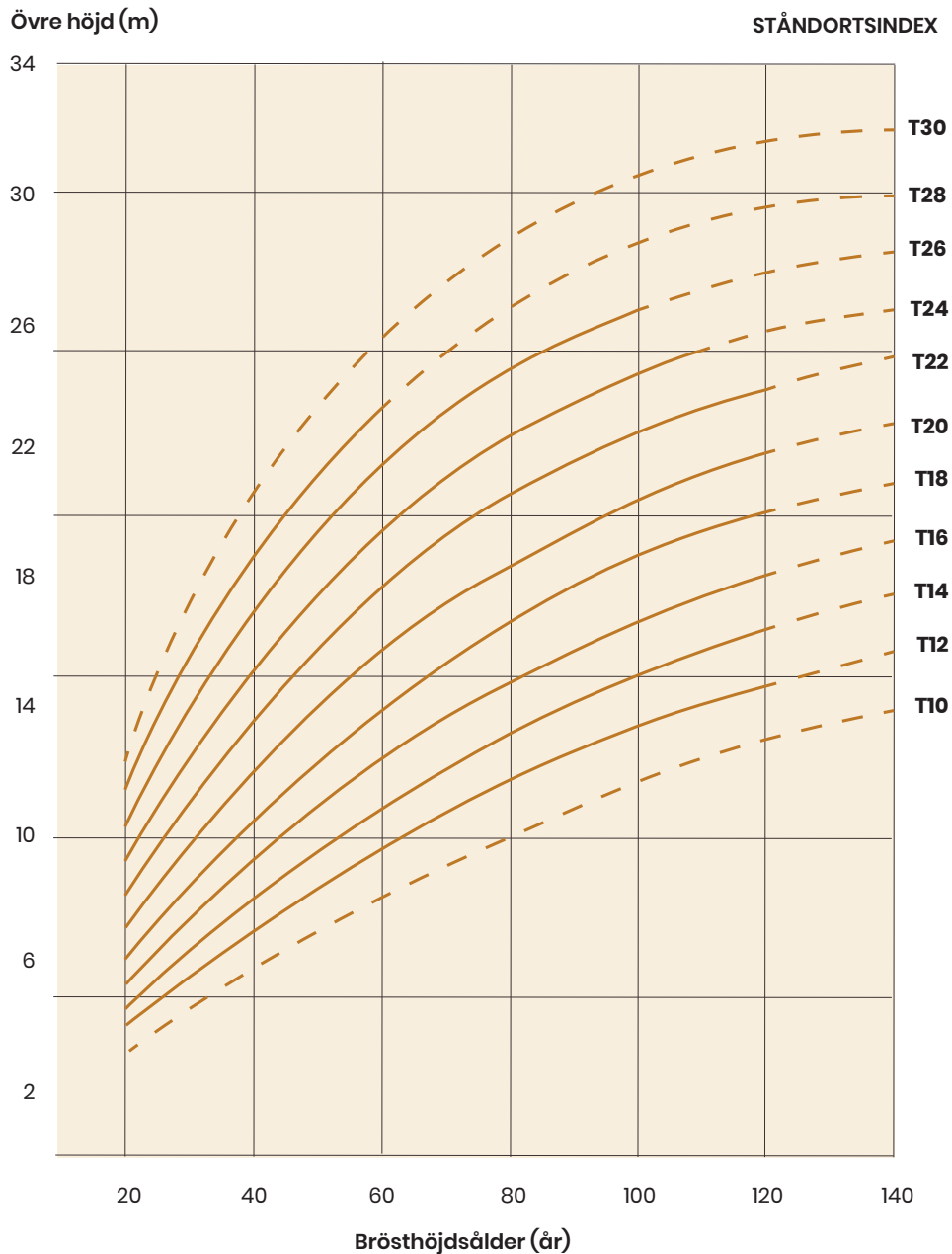
Medelhöjden är enkelt uttryckt medelhöjden på gagnvirkesträden i beståndet. Oftast ligger denna inom 10% under de högsta trädens höjd (övre höjden) i jämna bestånd närmare och i ojämna bestånd längre ifrån, men har man till exempel mätt övre höjden till 20 m kan man uppskatta medelhöjden till 18-19 m. Vill man mäta medelhöjden tar man helt enkelt ett träd som man uppskattar är medelgrovt och mäter höjden på det.

Det finns många olika höjdmätare från enkla billiga till dyra och avancerade. Numera finns det även olika mobilappar som fungerar bra och som är gratis eller billiga.

Ståndortsindex

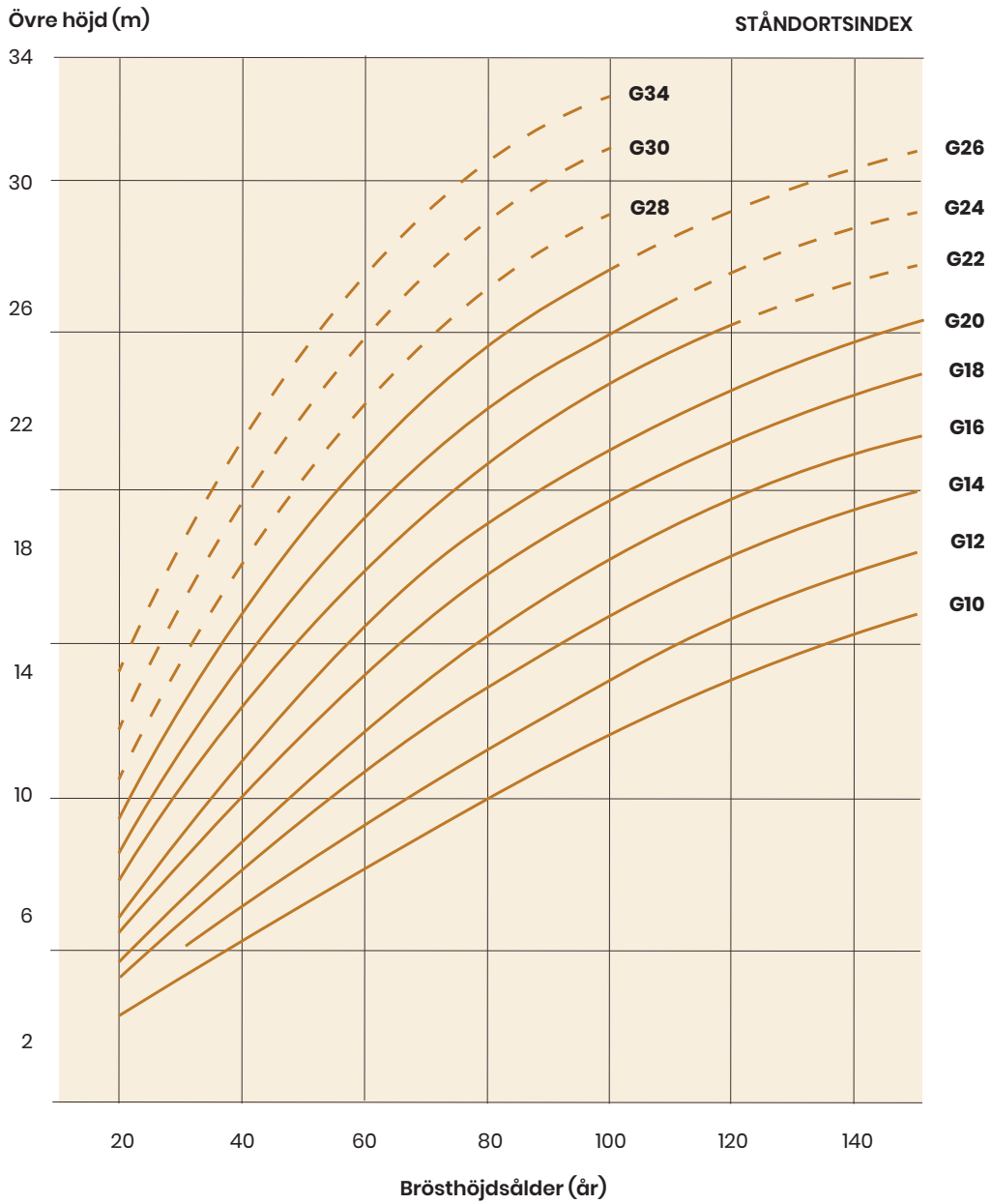
När vi mätt övre höjd och brösthöjdålder kan vi läsa av ståndortsindex i kurvorna för tall och gran nedan.

Höjdtvecklingskurvor TALL



Ståndortsindex	T14	T16	T18	T20	T22	T24	T26	T28
År till brösthöjd	14	12	10	9	9	8	8	8

Höjdtvecklingskurvor GRAN



Ståndortsindex	G16	G18	G20	G22	G24	G26	G28	G30	G32
År till brösthöjd	13	12	11	10	10	9	9	8	8

TALL virkesvolym m³sk/ha

Grundyta m ² /ha																			
Medel höjd	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42
6	21	28	35	42	49	56	63	70	77										
7	23	31	39	47	55	62	70	78	86	94									
8	26	34	43	52	60	69	77	86	95	103	112								
9	28	38	47	57	66	76	85	94	104	113	123	132							
10	31	41	52	62	72	83	93	103	114	124	134	144	155						
11	34	45	56	67	78	90	101	112	123	134	146	157	168	179					
12	36	48	60	72	84	96	108	120	132	144	157	169	181	193	205				
13	39	52	65	78	90	103	116	139	142	155	168	181	194	207	220	233			
14	41	55	69	83	96	110	124	138	152	165	179	195	207	220	234	248	262		
15	44	58	73	88	102	117	132	146	161	175	190	205	219	234	249	263	278	292	
16	46	62	77	93	108	124	139	155	170	186	201	216	232	247	263	278	294	309	
17	49	65	82	96	114	131	147	163	180	196	212	229	245	261	278	294	310	327	343
18	52	69	86	103	120	138	155	172	189	206	224	241	258	275	292	310	327	344	361
19	54	72	90	108	126	144	163	181	199	217	235	253	271	289	307	325	343	361	379
20	57	76	95	114	132	151	170	189	206	227	246	265	284	303	322	341	359	378	397
21	59	79	99	119	138	158	178	198	218	237	257	277	297	316	336	356	376	396	415
22	62	83	103	124	144	165	186	206	227	248	268	289	310	330	351	372	392	413	433
23	64	89	107	129	150	172	193	215	236	258	279	301	322	344	365	387	408	430	451
24	67	89	112	134	156	179	201	223	246	268	290	313	335	357	380	402	424	447	469
25	70	93	116	139	162	186	209	232	256	278	302	325	348	371	394	418	441	464	487
26	72	96	120	144	166	192	217	241	265	289	313	337	361	385	409	433	457	481	505

GRAN virkesvolym m³sk/ha

Grundyta m ² /ha																			
Medel höjd	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42
6	20	27	34	40	47	54	61	67	74										
7	22	30	37	45	52	59	67	74	82	89									
8	24	33	41	49	57	65	73	81	90	98	106								
9	27	36	45	53	62	71	80	89	98	107	116	125							
10	29	39	49	58	68	78	87	97	107	116	126	136	146						
11	31	42	52	63	73	84	94	105	115	126	136	146	157	167					
12	34	45	56	67	79	90	101	112	124	135	146	157	169	180	191				
13	36	48	60	72	84	96	108	120	132	144	156	168	180	192	204	216			
14	38	51	64	77	90	102	115	128	141	154	166	179	192	205	218	230	243		
15	41	54	68	82	95	109	122	136	150	163	177	190	204	218	231	245	258	272	
16	43	57	72	86	101	115	129	144	158	172	187	201	215	230	244	258	273	287	
17	45	61	76	91	106	121	136	151	167	182	197	212	227	242	257	273	288	303	318
18	48	64	80	96	111	127	143	159	175	191	207	223	239	255	271	287	302	318	334
19	50	67	84	100	117	134	150	167	184	200	217	234	251	267	284	301	317	334	351
20	52	70	87	105	122	140	157	175	192	210	227	245	262	280	297	315	332	350	367
21	55	73	91	110	128	146	164	185	201	219	237	256	274	292	310	329	347	365	383
22	57	76	95	114	133	152	171	190	209	228	248	267	286	305	324	343	362	381	400
23	60	79	99	119	139	159	179	198	218	238	258	278	298	317	337	357	377	397	417
24	62	82	103	124	144	165	185	206	227	247	268	288	309	330	350	371	391	412	433
25	64	86	107	128	150	171	193	214	235	257	278	300	321	342	364	385	407	428	449
26	67	89	111	133	155	177	200	222	244	266	288	311	333	355	377	399	421	444	466