



Jan Atterhising

LAG 3

MOBIL

010/572264

I N S T R U K T I O N

FÖR FÄLTARBETET VID

RIKSSKOGSTAXERINGEN

ÅR 1984

SVERIGES LANTBRUKSUNIVERSITET

INSTITUTIONEN F SKOGSTAXERING

901 83 UMEÅ

## INNEHÅLLSFÖRTECKNING

	<u>Sid</u>	
1	ALLMÄNT. INSTRUKTIONENS UPPBYGGNAD	1
2	TEKNISKA ANVISNINGAR	2
2.1	Taxeringslaget	2
2.2	Regioner	2
2.3	Trakter	2
2.4	Provytor	4
2.5	Sträckmätning	6
2.6	Markering i terrängen	9
2.6.1	Tillfälliga trakter	9
2.6.2	Permanent trakter	10
2.7	Avdelning	15
2.8	Delning	18
2.9	Program i datasamlaren	21
2.10	Registrering av identifikationer (MENY 01-03)	22
2.11	Traktmapp	27
3	STÅNDORTSINVENTERING (MENY 07 OCH 08)	29
3.1	Allmänt	29
3.2	Ståndortsegenskaper	30
3.3	Viltfoder	39
3.4	Bonitetsvisande trädslag och ståndortsindex (H100) enligt ståndortsfaktorer	43
3.5	Övrehöjdsträd och ståndortsindex (H100) enligt övre höjd och ålder (MENY 07)	45
3.5.1	Övrehöjdsträd	45
3.5.2	Uttagning av öh-träd på tillfälliga ytor	47
3.5.3	Uttagning av öh-träd på permanenta ytor	48
3.5.4	Bestämning av ståndortsindex (H100) med ledning av övre höjd och ålder	49
3.5.5	Variabler och koder	50
4	AREALINVENTERING (MENY 11)	55
4.1	Allmänt	55
4.2	Variabler och koder	56

	<u>Sid</u>
5	FÖRRÅDSINVENTERING (MENY 10) 87
5.1	Allmänt 87
5.2	Klavningens utförande 87
5.3	Koordinatsättning på permanenta ytor 91
5.4	Registreringar 92
6	PROVRÄD (MENY 09) 97
6.1	Allmänt 97
6.2	Registreringar 98
7	ÅTERVÄXTINVENTERING (MENY 06, 12) 109
7.1	Allmänt 109
7.2	Arealbeskrivning (MENY 06) 110
7.3	Beskrivning av återväxtförhållanden (MENY 06) 111
7.4	Planträkning (MENY 12) 117
8	STUBBINVENTERING (MENY 04 och 05) 129
8.1	Allmänt 129
8.2	Beskrivning av avverkning 130
8.3	Arealbeskrivning 135
8.4	Klavning och registrering av stubbar (MENY 05) 137
8.5	Stubbprov 139
9	RAPPORTERING AV VISSA URSKOGS- OCH NATURSKOGS- BESTÅND M M 142
	BILAGEFÖRTECKNING 144
	Bilagor 145 ff

## REGISTER

	<u>Sid</u>	
Andel träd med kronutglesning	74	A
Anledning till att öh-träd ej tagits ut	75	
Antal aluminiumbrickor	84	
Antal ej klavbara stubbar	134	
Antal huvudplantor/ha	125	
Antal inventerade ytor	124	
Antal och diameter för ej klavbara stubbar	134	
Areal 11, flödesschema	85, 86	
Arealbeskrivning (MENY 06)	110	
Arealbeskrivning på stubbytor	135	
Arealinventering, allmänt	55	
Arealinventering (MENY 11)	55	
Arealinventering på olika ägoslag, omfattning	56	
Arealinventering, variabler och koder	56	
Arealinventeringens moment, tabell	55	
Avdelning	15	
Avdelning, skogsmarkens absoluta minimistorlek	15	
Avdelning, minimistorlek - riktpunkter	17	
Avdelningens areal	58	
Avdelningsgräns, avstånd	58	
Avstånd och riktning till koordinatsatta träd	93	
Avstånd ytcentrum - närmaste huvudplanta	124	
Avverkade träds ålder	133	
Avverkning, beskrivning	130	
Avverkningens areal	133	
Avverkningshinder	53	
Avverkningssäsong, beskrivning	130	
Barktjocklek	107	B
Barrandel, skiktets	70	
Bedömning av antal stubbar och stubbdiameter	134	
Bedömt antal huvudplantor/ha	124	

	Sid	
Beskrivning av avverkning	130	forts B
Beskrivning av återväxtförhållanden (MENY 06)	111	
Beståndsskador	67	
Beståndsstruktur	68	
Beståndsålder	79, 111, 136	
Betningsgrader	41	
Bilväg, avstånd	59	
Bonitet enligt Jonson	77	
Bonitetsvisande trädslag	43, 110, 136	
Bonitetsvisande trädslag och ståndortsindex (H100) enligt ståndortsfaktorer	43, 57	
Borrkärnor, uttagning, märkning m m	105	
Borrningsprovyta, skiss	48	
Borrningsytans läge	51	
Bottenskiktstyp, flödesschema	36	
Brösthöjd	87	
Brösthöjdsålder	105	
Buskskikt, arter	39	
Buskskiktets täckning	38	
Delade trakter	3	D
Delning av provytan	18	
DELNING, blankett	21	
Delyteident 03, flödesschema	28	
Delyteidentifiering (MENY 03), variabler	26	
Diameter för andra öh-träd	50	
Diameter för första öh-träd	50	
Diameter och trädslag, registrering	93	
Dikning	35	
Dubbel barktjocklek	107	
Ersättningsstammar	73	E

	<u>Sid</u>	
Fastmark/torvmark	31	F
F d jordbruksmark	62, 110	
Fröträäd, förekomst	116	
Fröträäd/ha, antal	116	
Fältskiktstyp på torvmark	37	
Förekomst av fröträäd	116	
Förekomst av småplantor	117	
Förrådsinventering, allmänt	87	
Förrådsinventering (MENY 10)	87	
Förrådsprovytor, figur	90	
Grundyta, inklavad	94	G
Grundyta per ha	74	
H100 ej bestäms, orsak	51	H
H100 enl övre höjd och ålder, bestämning	49	
H100, m enl ståndortsfaktorer	45, 111, 136	
Hinder för skogsbruk	61	
Huggningsart	131	
Huggningsklass	71, 92, 111	
Huvudplanta, avstånd ytcentrum	124	
Huvudplantantal för full slutenhet	114	
Huvudplantantal/ha vid full h-slutenhet, diagram för tall resp gran	115	
Huvudplantor, antal	123	
Huvudplantor, anvisningar vid utvalet	119	
Huvudplantor/ha, bedömt antal	124	
Huvudplantornas medelhöjd	125	
Hyggesålder	112	
Höjd för andra öh-trädet	50	
Höjd för första öh-trädet	50	

	<u>Sid</u>	
Höjd för koordinatsatta huvudplantor	93	forts H
Höjd för olika skikt	70	
Höjd, provträd	98	
Höjd över havet	30, 56	
Identifikationer (MENY 01-03), registrering	22	I
Inklavad grundyta	94	
Instruktionens uppbyggnad, allmänt	1	
Inventerad planträkningsyta	122	
Jonson, bonitet	77	J
Jordartens textur	33	
Jorddjup	35	
Kalmark, typ	71, 111	K
Kartmätt sträcka	6	
Klavning	84	
Klavning och registrering av stubbar (MENY 05)	137	
Klavningens utförande	87	
Klavning 10, flödesschema	96	
Koordinatsatta träd, avstånd och riktning	93	
Koordinatsättning på permanenta ytor	91	
Kottförekomst	104	
Krongränshöjd	101	
Kronutglesning	104	
Kvarliggande träd	138	



	<u>Sid</u>	
Likåldrighet	79	L
Luckighet	75	
Luckighet, hjälpdigram	76	
Luckighet, klasser	76	
Läge i beståndet	60	
LÄGE TRAKT, blankett	11	
LÄGE YTCENTRUM, blankett	14	
Lövträd - typ, provträd	98	
Lövträdsplantor som huvudplantor, orsak	126	
Markering i terrängen	9	M
Markfuktighetsklass	30	
Marklutning och lutningsriktning	60	
Markvegetationstyp på fastmark	37	
Medeldiameter för ej klavbara stubbar	135	
Medelhöjd, bestånd	80	
Medelhöjd, kvarvarande bestånd	136	
MENY, förteckning	22	
MIN4, provträd mindre än 4 cm	100	
Morän - sediment	33	
Naturreservat	57	N
Permanent provytor, utläggning	14	P
Permanent trakter, markering i terrängen	10	
Planta - huvudplanta, definition	118	
Plantornas medelhöjd	125	
Planträkning (MENY 12)	117	
Planträkning, utförande	119	

## VIII

	<u>Sid</u>	
Planträkning 12, flödesschema	128	forts P
Planträkningsyta, inventerad - nummer	122	
Planträkningsytor, utläggning	120	
Produktionsnivå	71, 111	
Program i datasamlaren	21	
Provident 02, flödesschema	28	
Provstämpling	92	
Provträd, allmänt	97	
Provträd (MENY 09)	97	
Provträd mindre än 4 cm	100	
Provträd, registreringar	98	
Provträd 09, flödesschema	103	
Provträdsnummer	98	
Provyteidentifiering (MENY 02), variabler	24	
Provytor	4	
Provytornas placering, tabell	5	
Påslag	2	
Rapportering av vissa urskogs- och naturskogsbestånd m m	142	R
Regioner	2	
Regionindelning	3	
Rodoidskiva	105	
Rörligt markvatten (översilning)	31	
Sediment	33	S
Skador, provträd	99	
Skikt, typ	69	
Skogsmarksyta	102	
Skogsodlingsförband	114	
Slutenhet	78, 111	

	<u>Sid</u>	
Småplantor, förekomst	117	forts S
Småträd och träd 0-4 cm, registrering	94	
SPEC-träd, registrering	94	
Stamräkning, registreringar	92	
Startpunkt, bestämning	6	
Startpunkt, lägesblankett	11	
Sträckmätning	6	
Sträckmätning i lutande terräng	7	
Sträckmätning, korrigerig	8	
Stubb 04, flödesschema	140	
Stubb diameter, mättningsregler	137	
Stubb diameter och trädslag	138	
Stubb diameter, provträd	102	
Stubbinventering, allmänt	129	
Stubbinventering (MENY 04 och 05)	129	
Stubbklav 05, flödesschema	141	
Stubbklavning	134	
Stubbprov	139	
Stubbytor, utläggning	129	
Ståndort 08, flödesschema	54	
Ståndortsegenskaper	30	
Ståndortsindex H100, m enl ståndortsfaktorer	45	
Ståndortsinventering (MENY 07 och 08), allmänt	29	
Stämpas, för inklavat träd	93	
Taxeringslaget	2	T
Tekniska anvisningar	2	
Texturklasser, jordartens	33	
Texturklasser, schema	34	
Tillfälliga trakter, markering i terrängen	9	
Tillvaratagandegrad	132	
Topografisk belägenhet	59	
Torvdjup	32	

	<u>Sid</u>	
Torvens humifieringsgrad	32	forts T
Torvmark	31	
Torvmarkens areal	32	
Totalt antal plantor	122	
Trakter, utformning	2	
Trakternas storlek, tabell	5	
Traktident 01, flödesschema	28	
Traktidentifiering (MENY 01), variabler	22	
Traktinapp	27	
Traktnummer	4	
Trädbevuxen mark	58	
Trädklass	102	
Trädnummer	98	
Trädslag	93, 98	
Trädslagsblandning	81, 111	
Trädslagsblandning före avverkning	132	
Trädslagsblandning, kvarvarande bestånd	136	
Typ av lövträd	98	
Typ av SPEC	138	
Täthet, skiktets	70	
Uppkomstsätt	113	U
"Utanför län"	3	
Utförda åtgärder, art och tidpunkt	62, 110	
Vegetationstyp	110	V
Vegetationstyp, flödesschema	38	
Vegetationstyp på stubbytor	136	
Viltfoder, registrering	39	

	<u>Sid</u>	
Yta inom åtgärdsenheten	112	Y
Ytstruktur	60	
Yttyp	5	
Ålder för olika skikt	70	Å
Ålder och trädnummer för andra öh-trädet	51	
Ålder och trädnummer för första öh-trädet	50	
Återväxt 06, flödesschema	127	
Återväxtförhållanden, beskrivning (MENY 06)	111	
Återväxtförhållanden - beskrivningens moment, tabell	111	
Återväxtinventering, allmänt	109	
Återväxtinventering (MENY 06 och 12)	109	
Återväxtinventering, moment	110	
Återväxtytor, utläggning	109	
Åtgärd, art	63	
Åtgärd, tidpunkt	67	
Åtgärdsenhet	16	
Åtgärdsenhetens areal	112	
Åtgärdsförslag och tidsperiod för åtgärd	77, 110	
Ägargrupp	84	Ä
Ägoslag, förteckning	57	
Ägoslag på stubbytor	135	
Älgskadeklasser	73	
Älgskador	72	
Älgskador, definition av svår skada	72	

## 1 ALLMÄNT. INSTRUKTIONENS UPPBYGGNAD

Denna instruktion avser fältarbetet vid den sjätte svenska riksskogstaxeringen, vilken är planerad att pågå med i stort oförändrade metoder åren 1983-2003. Taxeringsmetoderna utsätts dock för viss omprövning vart femte år, alltså 1988, 1993 och 1998.

Syftet med och uppläggningsen av den sjätte taxeringen framgår av skriften "En ny svensk riksskogstaxering", vilken ingår i taxeringslagens utrustning.

Instruktionen är uppbyggd på följande sätt. Inledningsvis presenteras tekniska anvisningar för hur fältarbetet skall gå till. Därefter följer instruktioner rörande olika mätningar och registreringar. Registreringarna utförs i block, där varje block innehåller information som på något sätt hänger ihop, t ex "ståndortsinventering".

Mer omfattande beskrivningar av enskilda moment etc återfinns som bilagor sist i instruktionen eller som särskilda handledningar.

## 2 TEKNISKA ANVISNINGAR

### 2.1 Taxeringslaget

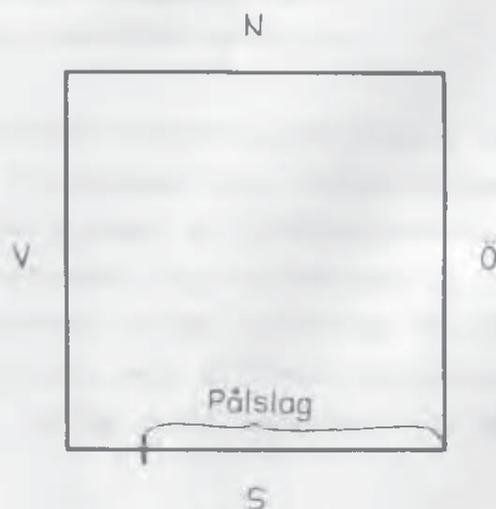
Taxeringslaget består normalt av lagledare och tre medhjälpare. På permanenta provytor arbetar en av medhjälparna med den särskilda ståndortskarteringen annars deltar han/hon i den övriga datainsamlingen.

### 2.2 Regioner

Riket indelas i fem regioner. Dessa avgränsas enligt kartan på nästa sida.

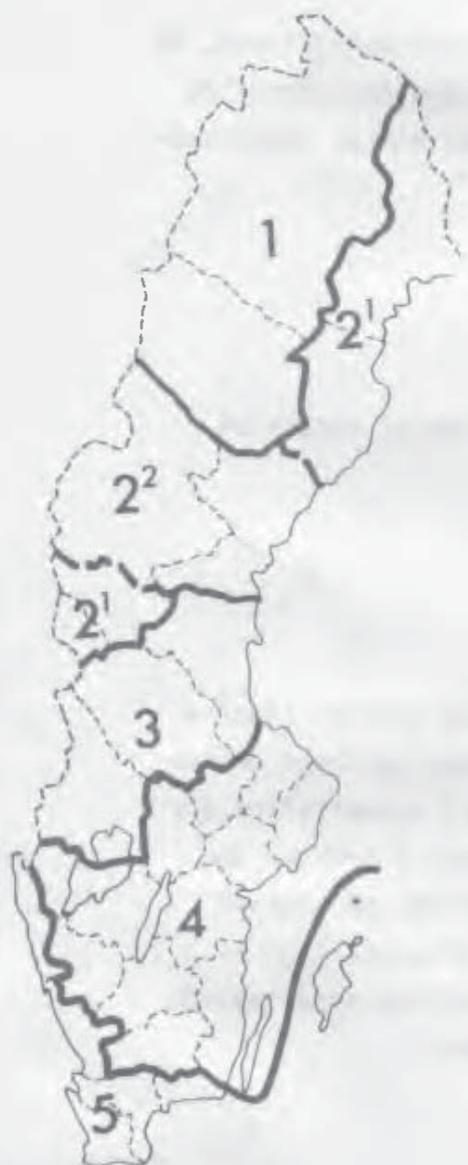
### 2.3 Trakter

Registreringarna görs på provytor som är belägna utefter sidorna på kvadratiska sk trakter. Trakternas utformning varierar mellan olika regioner. Trakten är en arbetsenhet, som i normalfallet bör hinnas med på en dag. I region 5 bör dock normalt 2 trakter per dag hinnas med. En punkt, t ex en provytas centrum, på trakten definieras förutom av traktnummer (framgår av arbetskartan) av sida (N, Ö, S, V) och påslag. Med en punkts påslag avses avståndet från punkten till närmaste hörn i moturs varv.



Två slag av trakter förekommer, nämligen tillfälliga (T-trakter) och permanenta (P-trakter).

#### Regionindelning



- 1: Norr- och Västerbottens lappmark
- 2<sup>1</sup>: Norr- och Västerbottens kustland, Härjedalens kommun och Särna och Idre församlingar i Kopparbergs län
- 2<sup>2</sup>: Jämtlands län exkl Härjedalens kommun samt Västernorrlands län
- 3: Gävleborgs, Kopparbergs (exkl Särna-Idre) och Värmlands län
- 4: Stockholm, Södermanlands, Uppsala, Västmanlands, Örebro, Skaraborgs, Älvsborgs, Jönköpings, Kronobergs, Kalmar och Östergötlands län
- 5: Gotlands, Blekinge, Kristianstads, Malmöhus, Hallands samt Göteborgs-och Bohus län

Trakt som skärs av länsgräns inom region betraktas formellt som två olika trakter, vilka vardera består av en taxerad del och en del "utanför län". Om länsgränsen samtidigt är regiongräns framgår av arbetskartan hur stor del av trakten som skall inventeras. Om man pga felgång eller dylikt får avvikelser mellan traktens placering på kartan och taxeringstraktens verkliga läge, skall det verkliga läget i förhållande till länsgräns anses gälla.



Varje trakt har ett fyrsiffrigt nummer där regionen framgår av första siffran och slag av trakt av andra siffran.

Region	Traktnummer	
	Tillfälliga trakter	Permanenta trakter
1	1001-1499	1501-1999
2	2001-2499	2501-2999
3	3001-3499	3501-3999
4	4001-4499	4501-4999
5	5001-5499	5501-5999

Trakternas storlek framgår av tabell i avsnitt 2.4.

#### 2.4 Provytor

Längs trakternas sidor utläggs provytor. Beroende på slag av trakt förekommer följande slags provytor:

<u>Tillfälliga trakter</u>	<u>Permanenta trakter</u>
Tillfälliga förrådsytor (radie 7.07 m)	Permanenta förrådsytor (radie 10 m)
Tillfälliga återväxtytor (radie 7.07 m)	Tillfälliga återväxtytor (radie 7.07)
Tillfälliga stubbytor (radie 7.07 m)	Tillfälliga stubbytor (radie 7.07 m)

Förrådsytor inventeras alltid medan återväxtytor endast inventeras på kalmark och i plantskog och stubbytor endast om avverkning skett under föregående säsong.

De olika provytornas placering framgår av följande tabell.

Region	Tillfälliga trakter						Permanent trakter					
	Sida, m	Pål- slag	Förräds- yta	Åter- växtyta	Stubb- yta	Yt- <sup>1</sup> typ	Sida, m	Pål- slag	Förräds- yta	Åter- växtyta	Stubb- yta	Yt- <sup>1</sup> typ
01	1800	200		X	X	(2)	1200	100			X	(3)
		400			X	(3)		300		X	X	(2)
		600	X	X	X	(1)		500			X	(3)
		800		X	X	(2)		600	X	X		(1)
		1000			X	(3)		700			X	(3)
		1200	X	X	X	(1)		900		X	X	(2)
		1400		X	X	(2)		1100			X	(3)
		1600			X	(3)		1180	X	X		(1)
		1780	X	X	X	(1)						
21,22	1500	100			X	(3)	1200	100			X	(3)
		300		X	X	(2)		300		X	X	(2)
		500	X	X	X	(1)		500			X	(3)
		700		X	X	(2)		600	X	X		(1)
		900			X	(3)		700			X	(3)
		1000	X	X	X	(1)		900		X	X	(2)
		1100			X	(3)		1100			X	(3)
		1300		X	X	(2)		1180	X	X		(1)
		1480	X	X	X	(1)						
03	1500	100			X	(3)	1000	200		X	X	(2)
		300		X	X	(2)		300			X	(3)
		500	X	X	X	(1)		400			X	(3)
		700		X	X	(2)		500	X	X		(1)
		900			X	(3)		600			X	(3)
		1000	X	X	X	(1)		800		X	X	(2)
		1100			X	(3)		900			X	(3)
		1300		X	X	(2)		980	X	X		(1)
		1480	X	X	X	(1)						
04	1200	100			X	(3)	800	100			X	(3)
		200		X	X	(2)		200		X	X	(2)
		400	X	X	X	(1)		300			X	(3)
		500			X	(3)		400	X	X		(1)
		600		X	X	(2)		500			X	(3)
		800	X	X	X	(1)		600		X	X	(2)
		900			X	(3)		700			X	(3)
		1000		X	X	(2)		780	X	X		(1)
		1180	X	X	X	(1)						
05	400	100		X	X	(2)	300	100		X	X	(2)
		200	X	X	X	(1)		200			X	(3)
		300		X	X	(2)		280	X	X		(1)
		380	X	X	X	(1)						

<sup>1</sup> Yttyp: Förrädsyta (1) Återväxtyta (2) Stubbyta (3)

## 2.5 Sträckmätning

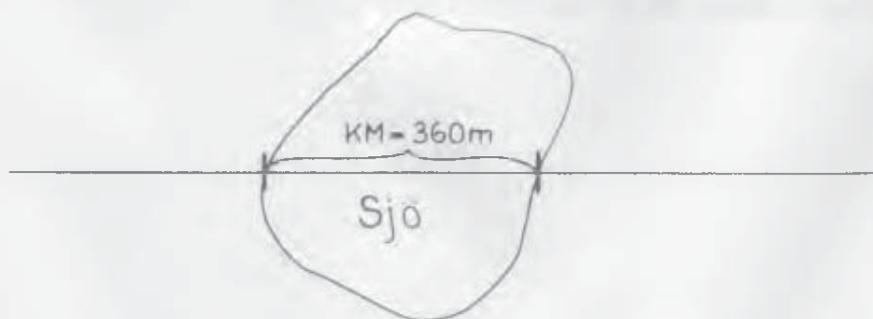
Lämplig startpunkt bestäms med hjälp av kartan.

Om startpunktens läge på traktsidan ej kan bestämmas mer noga än på 100 m när (kartor i skala 1:50 000 och 1:100 000), skall det pålslag där punkten anses vara belägen justeras. Dagar med udda datum ökas och dagar med jämna datum minskas startpunktens pålslag med 25 m.

Från startpunkten mäter man sig fram till första pålslag som slutar på 25 m (t ex från 140 till 225). På detta pålslag startar taxeringen, dvs påbörjas utläggningen av provytor. En provyta mellan startpunktens pålslag och detta pålslag blir alltså sist utlagd.

Om taxeringen börjar vid väg utgår längdmätningen från vägens mitt. Motsvarande gäller för järnvägar, bäckar, åar och kraftledningsgator samt vid sådana sträckor över exv vatten och inägor som får kartmätas (se nedan). Startpunkten markeras dock vid sidan av (t ex) vägen och på startstickan (se nedan) anges det pålslag där stickan står.

Sträckor över områden där provytor inte skall märkas ut, t ex vatten eller åkrar, får mätas med linjal på karta. För P-trakter markeras härvid på arbetskartan den kartmätta (KM) sträckan i m med texten KM = xxx m. Exempel:



Om taxeringen börjar med en kartmätt sträcka utgår längdmätningen från det kartmätta avsnittets mitt.

Traktsidan följs i terrängen med kompass och längdmäts med en 50 m släplina (måttband), vilken kompassgångaren drar efter sig. I besvärlig terräng kan längden 25 m användas. Sträckmätningen skall avse horisontalplanet. I lutande terräng görs därför följande tillägg till den uppmätta sträckan.

---

Släplinans lutning, m per 20 m										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

---

Längdtill-

lägg, m	0.1	0.2	0.6	1.0	1.5	2.2	3.0	3.9	4.8	5.9	7.1
---------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

per 50 m

---



---

Släplinans lutning, m per 20 m									
12	13	14	15	16	17	18	19	20	

---

Längdtill-

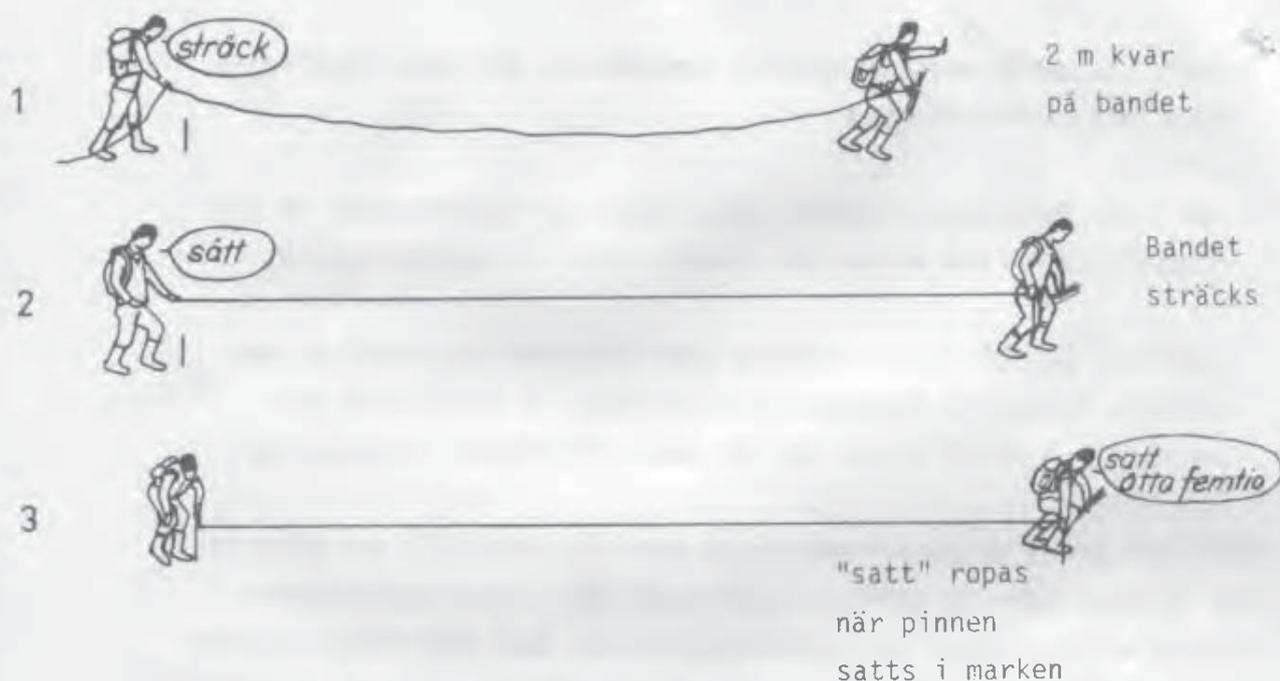
lägg, m	8.3	9.6	11.0	12.5	14.0	15.6	17.3	19.0	20.7
---------	-----	-----	------	------	------	------	------	------	------

per 50 m

---

Längdtillägget per 25 m är halva tillägget per 50 m.

Laget förflyttar sig normalt medurs runt trakten. Om man gör avsevärda praktiska vinster med att taxera moturs är detta tillåtet, men längdmätningen måste då göras "baklänges".



Sträckmätning. Genom att anpassa antalet metallpinnar kan laget förflytta sig mellan två förrådsytor utan pinnbyte.

Kring liten besädd åker, mindre tjärnar etc vinklas på enklaste sätt.

Lagledaren skall kontinuerligt kontrollera att den linje laget går följer traktsidan. Den gångna linjens läge på permanenta trakter markeras med blyerts på arbetskartan. Detta gäller således även om linjen exakt följer traktsidan. På linjen markeras förrådsytornas lägen med X.

Om lagledaren konstaterar att förrådsyta hamnar mer än 100 m fel skall korrigerig till rätt läge ske omedelbart efter det att ytan inventerats. Härvid utsätts vid korrigeringsstället en extra trästicka med uppgift om i vilken riktning och med vilket avstånd som korrigeringen görs. När korrigeringen utförts utsätts vid den nya startpunkten en orienteringspåle samt en trästicka med uppgift om påslag, korrigeringsriktning (samma som ovan) och korrigeringsavstånd. På permanenta trakter utsätts även ett plaströr. Dessutom skall den gångna linjen markeras på kartan även på tillfälliga trakter.

Om man i samband med kartmätning konstaterar att taxeringslinjen ligger fel gäller följande:

- Om felet är mindre än 100 m sker ingen korrigerings utan felet bibehålls. Härvid gäller att felets storlek inte förändras.
- Om felet är 100 m eller större sker korrigerings endast om förrådsyta hamnar på den kartmätta sträckan. I annat fall sker korrigerings först efter det att nästa förrådsyta inventerats.

Vid avslutning av taxeringen mäter man sig fram till det påslag där utläggningen av provytor påbörjats. Har taxeringen startats vid en väg kan taxeringen avslutas när man åter når vägen även om man inte nått startpåslaget under förutsättning att inga provytor (oavsett yttyp) återstår att lägga ut. Sträckmätningen behöver alltså inte i dessa fall utsträckas till andra sidan vägen. I de fall då taxeringen avslutas med att en sträcka kartmäts avslutas sträckmätningen där kartmätningen börjar. Orienteringspåle och slutsticka (se nedan) placeras där sträckmätningen avslutas.

## 2.6 Markering i terrängen

### 2.6.1 Tillfälliga trakter

Taxeringslinjens läge i terrängen markeras med trästickor exakt var 100:de meter. På åker och bebyggd mark utsätts dock inga stickor. Stickor sätts också ut vid brytpunkter uppkomna vid vinkling och korrigerings. Dessutom utsätts 1.5-2 m höga orienteringspålar, barkade i övre ändan, vid traktens start- och slutpunkt, efter passage av vägar, sjöar, myrar och inägor och på andra ställen där de kan underlätta för en besökare att hitta runt trakten.

Vid sidan av orienteringspåle sätts en trästicka med uppgift om trakt nr, traktsida, påslag, datum, klockslag och lag nr. Exempel: 1345, N 1200, 83 08 18, 11.15, lag 14. Om stickan markerar start- eller slutpunkt skrivs dessutom "START" respektive "SLUT".

Stickorna vänds så att texten är synlig från det håll varifrån laget kommit. Om taxeringen utförts moturs skrivs "moturs" på alla textade stickor.

Ligger slutpunkten mer än 100 m från startpunkten, och sträckan mellan slutpunkt och startpunkt inte kartmätts, skall på särskild sticka anges avstånd och riktning från slutpunkten till startpunkten, exv Slp-Stp 120 NV. På samma sätt anges då vid startpunkten avstånd och riktning till slutpunkten, exv Stp-Slp 120 SO. Om laget under dagen flyttar till ny trakt skrivs "Flyttat till trakt xxx", på särskild sticka vid orienteringspålen tillsammans med lag nr och klockslag. Särskilda meddelanden till kontrollag eller inspektionspersonal skrivs också på särskilda stickor som placeras bredvid övriga stickor.

#### 2.6.2 Permanenta trakter

På permanenta trakter markeras startpunkten med en stolpe - kallad traktstolpe - av aluminium, stadigt förankrad i marken. Traktstolpen bör ej vara alltför väl synlig från livligt trafikerade vägar eller stigar. Den bör också stå väl utanför område som kan beröras av snö- eller buskröjning m m. Detta innebär att traktstolpen ofta kommer att placeras i annan punkt än varifrån längdmätningen utgår. Om så sker skall på blanketten "LÄGE TRAKT" även noteras på vilket påslag stolpen står. Om stolpen placerats vid sidan av linjen skall dessutom det vinkelräta avståndet till linjen noteras. På traktstolpens etikett skrivs trakt nr. På stenbunden mark ersätts traktstolpen med ett utmejslat decimeterstort kors i berg-häll eller på en större sten. Korset målas med lackfärg.

Härutöver markeras den punkt varifrån längdmätningen utgår med sticka och orienteringspåle enligt föregående avsnitt. Traktstolpens läge anges på blanketten "LÄGE TRAKT" som avstånd och riktning till två beständiga föremål, vilka lätt kan identifieras i terrängen. Dessa kan vara t ex vägkors, inägohörn, stora stenblock, hus etc. Det är idealiskt om vinkeln mellan dessa sk fixpunkter från traktstolpen är  $90^{\circ}$ . Om möjligt markeras fixpunkterna kraftigt med lackfärg.

Avstånd och riktning från traktstolpen till traktens slutpunkt anges också på lägesblanketten. Exempel:

LÄGE TRAKT	TRAKT NR	1562	LAG NR	02	DATUM	840.606
<u>FIXPUNKTER</u>			<u>BESKRIVNING AV STARTPUNKTEN</u>			
F:1	STOR STEN	avst m ri	075015	UTEFTER VÄGEN KRÅKBERG - SKATHÖJDEN, CA 2 KM V KAJEMÅLA, OMEDELBART EFTER SKARP HÖGERKURVA. TRAKTSTOLPEN STÅR I TALLUNGSKOG, CA 30 M S VÄGEN.		
F:2	BÄCKFÖRGRENING	110140				
F:3						
E		026192				
<u>SKISS</u>						

Fixpunkterna markeras på arbetskartan som • F1 och • F2. Traktstolpen markeras med • S och slutpunkten med • E. På lägesblanketten beskrivs också kortfattat vägen till startpunkten. Beskrivningen kompletteras med en enkel skiss.

Taxeringslinjens läge i terrängen markeras med plaströr exakt var 100:e meter utom på förrådsytor. Plaströr sätts ut vid brytpunkter uppkomna vid vinkling och korrigering. På varje 100 m, utom då förrådsprovytor skall läggas ut, märks linjen dessutom med tydliga lackfärgsfläckar på träd (under tänkt stubbskär), stubbar eller stenar på båda sidor om linjen. Sådana fläckar görs också överallt där orienteringspålar enligt föregående avsnitt sätts ut, liksom vid korrigering av linjen (se nedan). Färgfläckarna skall göras på



den sida av föremålet som vetter mot plaströret eller orienteringspålen så att tänkta linjer från färgfläckarna skär varandra där röret eller pålen placerats. Avståndet mellan röret och färgfläcken bör vara högst fem meter.

Provytecentra på permanenta förrådsytor markeras med korta aluminiumprofiler, vilka hamras ned ordentligt i marken. Aluminiumprofilen bör sticka upp högst 20 cm. På vissa marker går det inte att få ned profilen så lågt. Man kan där använda sig av profiler som delats på mitten. I de fall då, beroende på stenbunden mark eller liknande, profilen inte går att fästa i marken får provytecentrum flyttas, dock högst 20 cm. Går profilen ändå inte att fästa får den placeras högst 10 m från provytecentrum. Profilen skall då beskrivas som en extra fixpunkt (se nedan) med angivande av avstånd och riktning från verkligt provytecentrum. Alternativt mejslas ett kors. Så sker också i de fall då profilen inte kan fästas inom provytan. Notering om detta görs på blanketten "LÄGE YTCENTRUM" (se nedan). På betesmark och även på andra ställen där aluminiumprofilen kan medföra risk för skada skall aluminiumprofilen slås ned helt och skyddas med ett plastlock. På permanenta ytor där avverkning skett under de senaste fem åren skall dessutom ca 5 stubbar från denna avverkning märkas med aluminiumbrickor. Detta för att underlätta bestämning av avverkningssäsong i samband med återinventeringen.

De permanenta ytorna skall dessutom beskrivas på en särskild blankett - "LÄGE YTCENTRUM" - enligt exempel längre fram. I samband härmed uttas och beskrivs två fixpunkter. Fixpunkterna bör väljas utanför ytan och skall markeras med ett "S" i lackfärg. Färgfläcken placeras på den sida som vetter mot ytcentrum. Eventuella fixpunkter inom 10 m-ytan färgmärks dock inte. Fixpunkternas läge bestäms genom angivande av avstånd och riktning från ytcentrum till fixpunkten. Vid beskrivning av fixpunkter gäller det att noga ange vilken punkt på föremålet som koordinaterna avser. T ex toppen på stenen, nordvästra spetsen på blocket osv. Om möjligt skall färgfläcken placeras på denna punkt. Utnyttjas träd eller stubbar som fixpunkter skall dessutom anges trädslag och stubbdiameter.

Koordinaterna skall i dessa fall avse trädets/stubbens mittpunkt i stubbhöjd.

Som fixpunkter väljs terrängföremål som så mycket som möjligt avviker från omgivningen. I största möjliga utsträckning skall träd undvikas. Om detta inte är möjligt bör antingen träd av annat trädslag än det som dominerar väljas och bland dessa de grövsta träden eller också bör träd som på något karakteristiskt sätt avviker från övriga väljas. Färgfläckar placeras under stubbhöjd.

Det är idealiskt om vinkeln mellan fixpunkterna från ytcentrum räknat är ca  $90^{\circ}$ .

På blanketten skall om möjligt anges olika typiska kännetecken för fixpunkterna. Vidare bör skissen kompletteras med andra terrängföremål än fixpunkterna som stigar, beståndsgränser osv.

På ytor där aluminiumprofilen skall slås ned helt, inte sättas ut eller där risken att den kan tas bort bedöms som stor måste särskild omsorg ägnas åt beskrivningen och dessutom bör en extra fixpunkt beskrivas.

På delade ytor, där centrum faller på sådan mark att centrumpunkten ej skall utmärkas (t ex på väg) placeras aluminiumprofilen i den punkt på delningsgränsen som ligger närmast ytcentrum. På blanketten "LÄGE YTCENTRUM" anges dessutom avstånd och riktning från verkligt ytcentrum till aluminiumprofilen. Detta gäller även på odelade ytor där profilen ej kan placeras i centrum.

LÄGE YTCENTRUM	TRAKT NR <u>3,5,6,2</u>	LAG NR <u>1,1</u>	DATUM <u>84,07,19</u>
		SIDA <u>5</u>	PÅLSL <u>0,5</u>
		PUNKT 1 TOPPEN PÅ STENEN	AVST Ri <u>392,215</u>
		PUNKT 2 NO HÖRNET AV INÅGA	<u>455,297</u>
		PUNKT 3 RÖTVÅLTA (RÖTHALSEN)	<u>201,050</u>
ANM: .....			

När permanenta provytor läggs ut (markeras i terrängen) framgår av nedanstående sammanställning.

Provytan faller på

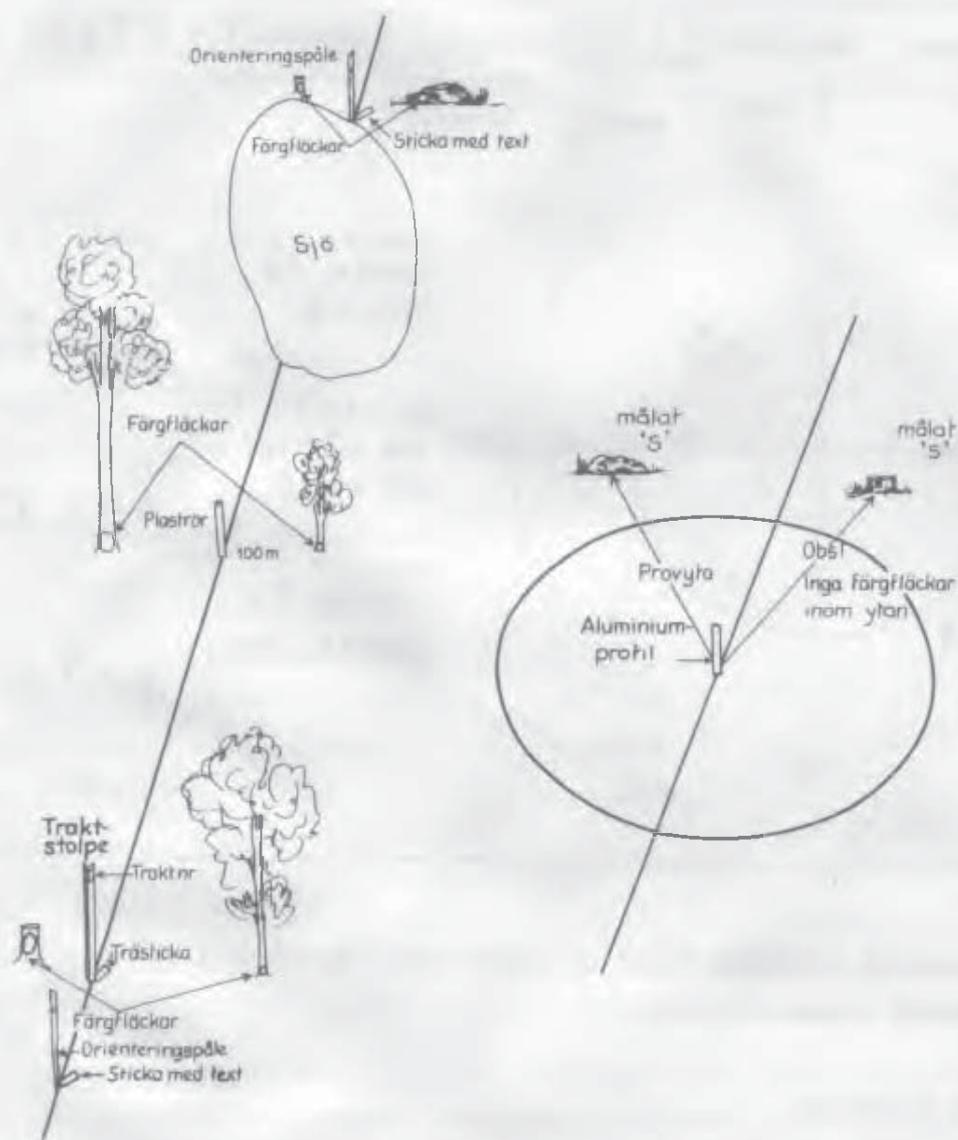
Skogsmark, myr, naturbete, fjäll- Ovillkorlig utläggning  
barrskog, annat klimatimpediment

Väg, järnväg, åkermark, berg, Utläggning endast om träd  
annan mark, kraftledning > 1.3 m eller stubbar > 5 cm  
(oavsett ålder) finns\*

Fjäll, bebyggd mark, Ingen utläggning (Blankett  
~~skett~~, sötvatten FRIDLYST MILITÄR skall ej fyllas i)

\* Avser ytan med 10 m radie. Även i de fall då ingen utläggning skett skall en blankett "LÄGE YTCENTRUM" fyllas i med kommentaren "ingen utläggning". Flera ytor kan föras på samma blankett.

I alla lägen där orienteringspälmar och textade stickor används på tillfälliga trakter utnyttjas de också på permanenta. Se figuren nedan.



## 2.7 Avdelning

Skogsmarken indelas i avdelningar, vilka i sin tur kan vara delade i delar av avdelningar. Som avdelningar betraktas även enheter av andra ägoslag. Ett visst ägoslag skall beskrivas som egen avdelning om följande minimikrav på storlek är uppfyllda:

Skogsmark inom andra ägoslag: 0.25 ha (50 x 50 m)

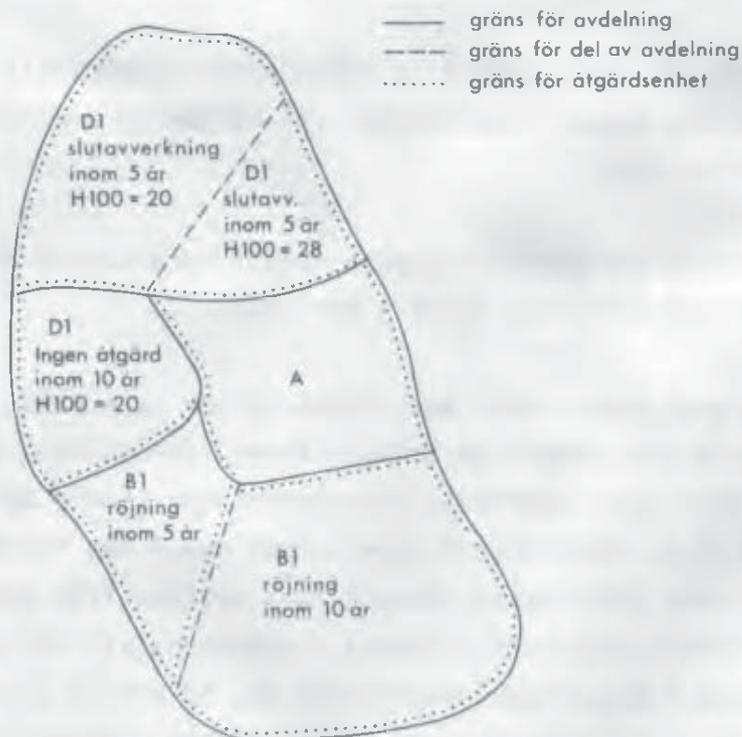
Andra ägoslag inom skogsmark: 0.02 ha (10 x 20 m)

Olika typer av andra ägoslag inom varandra: 0.25 ha

Bebyggd mark och fridlyst område: inget minimikrav

I det följande beskrivs vad som gäller för skogsmarkens indelning i avdelningar.

Avdelningen skall tillhöra samma ägargrupp och åsätts i sin helhet samma huggningsklass och behandlas normalt med samma åtgärdsprogram. Inom huggningsklasserna A, B1 och B2 betraktas dock ett område som en avdelning även om olika delar kan åsättas olika åtgärdsförslag, under förutsättning att gallringar och slutavverkning kan bedömas bli utförda vid samma tidpunkter inom hela avdelningen. Dessa delar beskrivs då som delar av avdelning. Avdelning eller del av avdelning som bör behandlas med samma åtgärd kallas en åtgärdsenhet. Se exempel i figur. Härutöver kan inom avdelningar förekomma delar, vilka skiljer sig åt med avseende på t ex bonitet, åldersklass, slutenhet, trädslagssammansättning eller utförda återväxtåtgärder (se reglerna för delning i följande avsnitt).



En avdelning kan få vara betydligt mindre än nedan angivna riktpunkter under förutsättning att den avviker starkt från sin omgiv-

ning. Riksskogstaxeringens indelning i avdelningar skall dock grundas på skogsskötselmässiga hänsyn där syftet är att väl utnyttja skogsmarkens produktionsförmåga. För avdelningar omgivna av skogsmark kan följande riktpunkter för lämplig minsta avdelningsstorlek ges.

Minimistorlek för avdelning (ha), riktpunkter		
	Gott avsättningsläge Hög bonitet	Dåligt avsättningsläge Låg bonitet
Götaland	0.5	1
Svealand	1	2
Norrland exkl AC, BD inland	2	5
AC, BD inland	3	10

Observera att detta endast är riktpunkter. Exempelvis betraktas ett isolerat hygge i Norrbottens inland som en avdelning även om arealen är 1 ha.

En avdelning bör endast i undantagsfall vara större än 25 ha i Götaland och Svealand, 50 ha i Norrland.

Avdelningens sidor skall vara något så när raka eller svagt bågformade om inte naturliga gränser finns. Utskjutande uddar och djupa vikar skall undvikas. För avdelningar större än 1 ha får högst 25 % av avdelningens areal, dock max 1 ha, bestå av sådan skog där den lämpligaste behandlingen avviker från åtgärdsförslaget för hela avdelningen. Endast i undantagsfall får nämnvärd areal skog i huggningsklasserna B1, B2, B3 och C1 (produktionsnivå 1-3) hamna i en avdelning med åtgärdsförslag "slutavverkning".

Delar av avdelningar beskrivs separat. För att avdelningen skall delas krävs att den minsta delen är större än 0.25 ha.

## 2.8 Delning

Provytan delas när den skärs av gräns mellan län, ägoslag, ägargrupp, avdelning eller åtgärdsenhet. Vidare sker delning inom en avdelning (minsta del > 0.25 ha) om provytan delas av gräns för ståndortsindex (minst 3 m skillnad), åldersklass (minst 20 år skiljer), slutenhet (minst 2/10), trädslagsblandning (minst 3/10). På kalmark delas dock ej för skillnader i åldersklass, slutenhet och trädslagsblandning. Angivna regler avser medeltal för delarna, exv delar av avdelning (se nedan). Om stubbinventering skall utföras delas dessutom för huggningsart och gräns för avverkning. Vid återväxtinventering delas härutöver för hyggesålder och utförda föryngringsåtgärder.

Delningen avser tillfälliga ytor med 7.07 m radie samt permanenta ytor med 10 m radie.

En delyta skall minst vara så stor att någon punkt ligger mer än 1.5 m från cirkelytans periferi. Dock får delytan vara hur liten som helst om resten av ytan utgöres av ett ägoslag som ej skall förrådsinventeras, samtidigt som det på den aktuella delen finns träd eller stubbar som skall klavas.

Delningsgränsen anges som en följd av delningspunkter, s k tåg, vilka definieras av kompassriktning (grader) och avstånd från centrum, s k polära koordinater. Punkterna markeras på marken med trästickor.

För varje delyta, utom en som blir restdel, anges ett tåg.

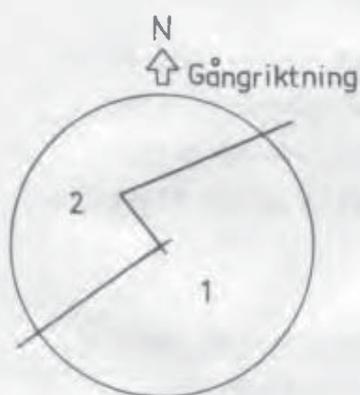
För beskrivningen av delytorna gäller följande:

- Varje delyta måste till någon del begränsas av cirkelprovytans periferi.
- Första och sista punkten måste ligga på cirkelprovytans periferi.

- Delningspunkterna måste beskrivas medurs.
- Första linjen i tåget får ej vara en cirkelbåge.
- Om två delningspunkter, mellan första och sista brytpunkt, ligger på periferin måste linjen mellan dem vara en cirkelbåge. I annat fall måste en av punkterna flyttas in mot centrum 1 dm, så att avståndet till punkten ej är lika med ytradien.
- Antalet delningspunkter får vara högst 8.
- Provytan får delas i högst 5 delar.

Delarna numreras 1, 2, 3 etc i den ordning som de påträffas om man i gångriktningen flyttar en linje som är vinkelrät mot gångriktningen. Skulle två eller flera delytor träffas samtidigt sker numreringen från vänster till höger i gångriktningen.

## Exempel



## Delningspunkter

## Delyta 1

Ytradie 7.07 m

Avst Riktn

071 233

000 000\*

034 322

071 047

## Delyta 1

Ytradie 10 m

Avst Riktn

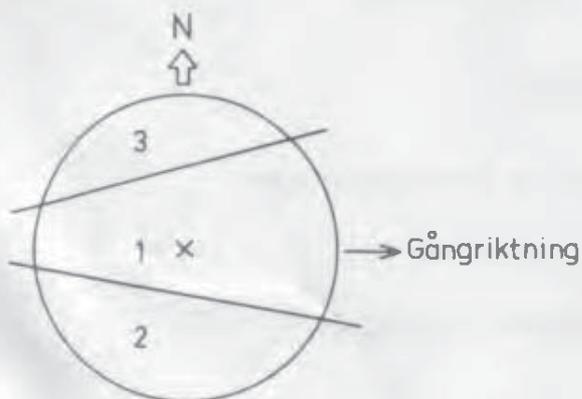
100 233

000 000\*

048 322

100 047

\* Riktning för brytpunkt i provytecentrum anges till "000".



Ytradie 7.07 m

## Delyta 1

Avst Riktn

071 288

071 048

071 120

071 263

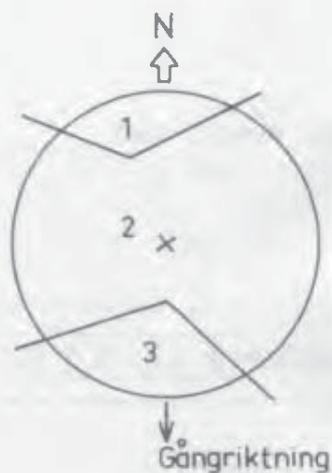
## Delyta 3

Avst Riktn

071 048

071 288



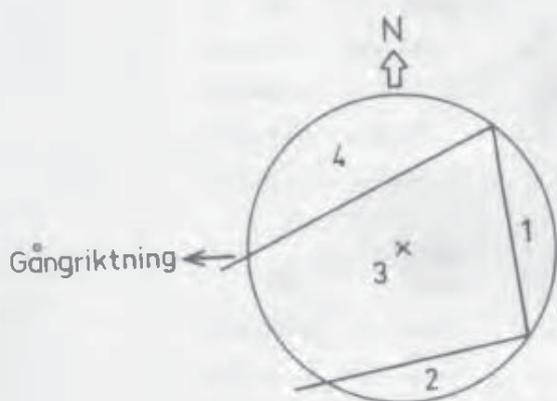


Ytradie 7.07 m

Delyta 1

Delyta 3

Avst	Riktn	Avst	Riktn
071	029	071	233
045	336	027	166
071	320	071	143



Ytradie 7.07 m

Delyta 1

Delyta 3

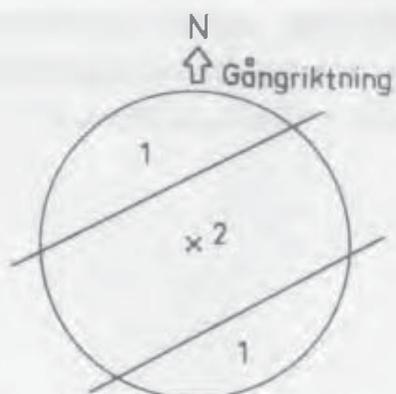
Delyta 4

Avst	Riktn	Avst	Riktn	Avst	Riktn
071	130	071	270	071	040
071	040	070*	040	071	270
		071*	130		
		071	220		

\* Brytpunkterna ligger på periferin och linjen mellan dem är ej ett cirkelsegment. Den ena flyttas därför in mot centrum 1 dm. Om i stället delytorna 1, 2 och 4 beskrivs skall ingen flyttning ske.

Flera delytor kan tillhöra samma avdelning eller del av avdelning och ha lika beskrivning, t ex om mindre väg, kraftledning e dyl skär genom beståndet.

Dessa delytor läggs samman till en delyta och beskrivs som rest-del. Tåg skall alltså ej anges. Exempel:



Ytradie 7.07 m

Delyta 2

Avst	Riktn
71	261
71	036
71	098
71	200

Delningen ritas in på blankett "DELNING", se exempel nedan, samt registreras i datasamlaren.

DELNING	TRAKT NR <u>3,5,6,2</u>	LAG NR <u>1,1</u>	DATUM <u>8,4,0,7,1,9</u>	
SIDA <u>S</u>		PÅLSL <u>0,5</u>		
	DELYTA <u>1</u>	DELYTA <u>  </u>	DELYTA <u>  </u>	
	AVST	Ri	AVST	Ri
	<u>1,0,0</u>	<u>2,3,8</u>	<u>  </u>	<u>  </u>
	<u>0,4,2</u>	<u>0,4,5</u>	<u>  </u>	<u>  </u>
	<u>1,0,0</u>	<u>1,1,7</u>	<u>  </u>	<u>  </u>
	<u>  </u>	<u>  </u>	<u>  </u>	<u>  </u>
	DELYTA <u>  </u>	DELYTA <u>  </u>	DELYTA <u>  </u>	
	AVST	Ri	AVST	Ri
	<u>  </u>	<u>  </u>	<u>  </u>	<u>  </u>
	<u>  </u>	<u>  </u>	<u>  </u>	<u>  </u>
	<u>  </u>	<u>  </u>	<u>  </u>	<u>  </u>
	<u>  </u>	<u>  </u>	<u>  </u>	<u>  </u>
	ANM: DELYTA 1, ÅKERMARK			
	DELYTA 2, SKOGSMARK			

1984

## 2.9 Program i datasamlaren

Datasamlaren och dess funktioner beskrivs i bilaga 14. Då programmet i datasamlaren startas, börjar den fråga efter variabelvärden. Varje fråga måste besvaras innan programmet kan fortsätta.

Programmet i datasamlaren är skrivet i menyform, varför användaren själv bestämmer i vilken ordning de olika delmomenten av taxeringen skall registreras. När frågan MENY finns i fönstret finns 12 olika delmoment tillgängliga.

## MENY

- Traktidentitet (01)
- Provyteidentitet (02)
- Delyteidentitet (03)
- Stubbinventering (04)
- Stubbklavning (05)
- Återväxtinventering (06)
- ÖH-trädsregistrering (07)
- Ståndortsinventering (08)
- Provträdsregistrering (09)
- Klavning (10)
- Arealinventering (11)
- Planträkning (12)

När registreringen av ett sådant moment har inletts, finns bara två sätt att komma tillbaka till menyn, antingen att utföra en fullständig registrering av delmomentet eller en fullständig radering av delmomentet.

Om båda datasamlarna används för att beskriva en provyta/delyta måste fullständig identifikation göras i båda.

Flödesplaner, dvs beskrivningar på i vilken ordning de ingående variablerna registreras, samt vilka koder som är tillåtna för varje variabel finns i bilaga 20.

## 2.10 Registrering av identifikationer (MENY 01-03)

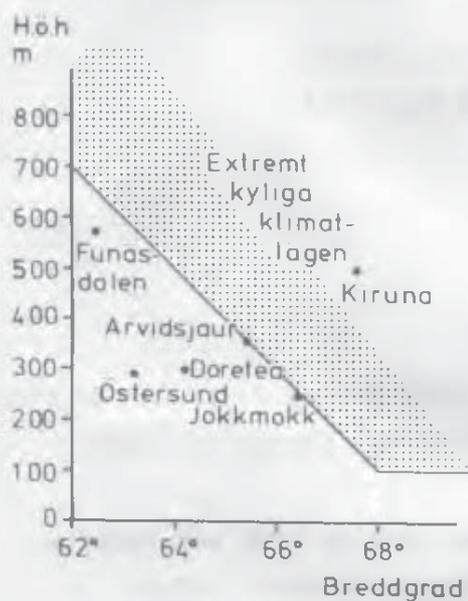
Traktidentifiering (MENY 01):

<u>Variabel</u>	<u>Variabelförtydligande med kodning</u>
DATUM	Datum (ex 840625)
RE	Region (01, 21, 22, 03, 04, 05)

TRAKT	Traktnummer	Fyrsiffrigt. Första siffran är regionnummer (exv 4235)
LAGTYP	Lagtyp	
	- Ordinarie	(1)
	- Kontroll	(2)
NR	Lagnummer	Tvåsiffrigt (exv 04)
BREDDG	Breddgrad anges som grader och tiondels grader. (Exempelvis koda 59°30' som 595)	Breddgraden finns angiven på traktkartan.
TRAKTY	Typ av trakt:	- Tillfällig (1) - Permanent (2)
LOKL	Lokalklimatområde	
	- M2 i södra Sverige	(1)
	- K3 "	(2)
	- Extremt kyligt läge	(3)
	- Övriga Sverige	(0)
	(Se handledning i bonitering)	

Lokalklimatområde (1), (2) och vissa delar av (0) finns angivna på traktens flygbild. Där området ej är angivet sker bestämning med ledning av följande diagram:

### Extremt kyliga klimatlagen.



Om mer än hälften av skogsmarksytor på trakten bedöms hamna under gränsen för extremt kyligt läge sätts koden "0" annars "3".

För identifikation av provytor (MENY 02) används följande variabler:

SIDA	Sida
	- Norr (1)
	- Öster (2)
	- Söder (3)
	- Väster (4)

För att ange att flera ytor i följd har likalydande beskrivning anges koden (5). Aktuell sida anges sedan under variabeln "SI".

PÅLSL	Pålslag anges med två siffror, dvs som hundratals m (ex pålslag 800 kodas "08" och 1200 kodas "12")
SI PÅ PÅ	Sida, fr o m pålslag, t o m pålslag Variabeln anges vid kod 5 för "SIDA".
SI	Sida Koder se ovan
PÅ PÅ	Pålslag, fr o m - t o m Första ytans resp sista ytans påslag anges för de ytor som skall ges samma beskrivning. Exempel se ovan.  Ytorna måste ligga i följd inom en sida och beskriv- ningen gäller för samtliga ytor oavsett yttyp.
ÄGO-YT	Ägoslag för provytecentrum - Land (1) - Sötvatten (2) - Saltvatten (3) - Utanför län (4)
YTTYP	Typ av yta - Förrådsyta (1) - Återväxtyta (2) - Stubbyta (3)  Variabeln registreras inte utan koden ges automaiskt av datasamlaren.
A, B1	Berörs provytan av huggningsklass A och/eller B1 - Nej (0) - Ja (1)
INVTYP	Typ av inventering - Ej inventerad (0) - Återväxtinventering (2)

- Stubbinventering (3)
- Återväxt- och stubbinventering (4)

DELN Delning  
 Delning beskrivs bara i en datasamlare. Koder:

- Ingen delning (0)
- Delning, beskrivning i denna samlare (1)
- Delning, beskrivning i andra samlaren (2)

YTNR Delytans nummer - Inga fler delytor (0)  
 - Delytans nr (1-5)

AVST Avstånd till delningspunkt i dm (000-71 e1 100)

RI Riktning till delningspunkt i grader (000-360)

På tillfälliga förrådsytor:

KLAVSI Sida på vilken klavning av småträäd skall ske

På tillfälliga förrådsytor sker klavning av småträäd endast på ena halvan av 7 m-ytan. Vilken halva bestäms genom slumpning. Då variabeln "KLAVSI" syns i teckenfönstret på den datasamlare som används för stamräkningen trycks "f4", varvid HÖGER eller VÄNSTER dyker upp i teckenfönstret.

I den andra datasamlaren och för alla andra provytor anges (U).

- Tillfällig förrådsyta, (f4)  
 datasamlaren för stamräkning
- Andra datasamlaren, samt (0)  
 övriga provytor

För delyta (MENY 03) anges:

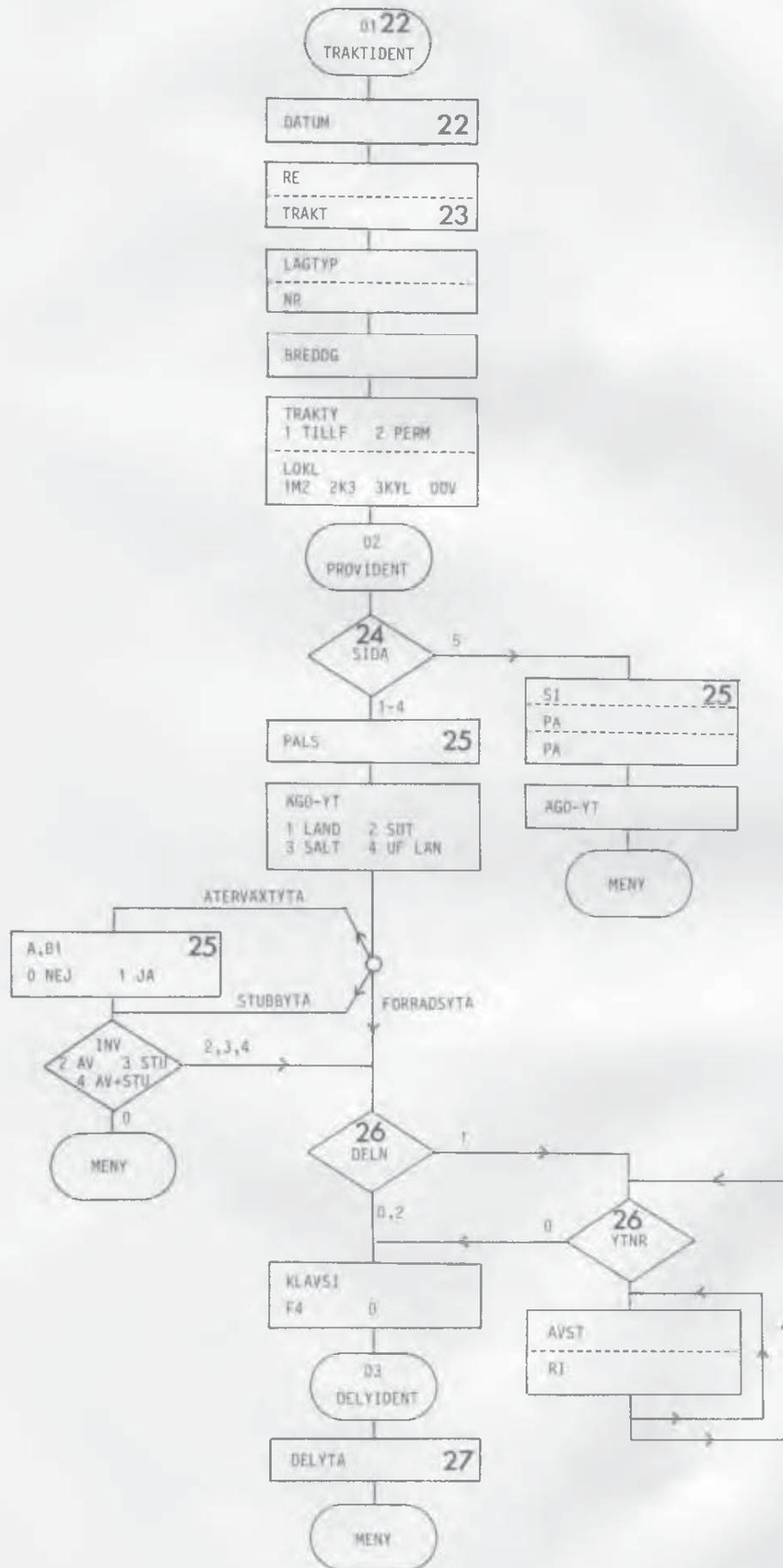
- DELYTA - Odelad yta (0)  
- Delad yta, ytnummer (1-5)

Observera att delningen beskrivs på provytelnivå. Vilken delyta man befinner sig på specificeras med MENY 03. Detta kan göras obegränsat många gånger. Man kan således efter avslutad meny (vilken som helst) flytta sig till godtycklig delyta.

### 2.11 Traktmapp

Arbetskarta, flygbilder, blankett "LÄGE TRAKT", blankett "LÄGE YTCENTRUM" och blankett "DELNING" samlas för permanenta trakter i den mapp som kartan och bilderna ursprungligen låg i. I mappen läggs också ev signalblankett med noteringar om speciella förhållanden. Denna häftas vid provyteblanketten.





## 3 STÅNDORTSINVENTERING (MENY 07 och 08)

## 3.1 Allmänt

Ståndortsegenskaperna inventeras alltid på en cirkelyta med 10 m radie. Ståndortsinventeringen avser förrådsprovytor på följande ägoslag:

	Skogs mark	Myr, fjäll- barrskog	Natur- bete	Övriga ägoslag
Höjd över havet <sup>1</sup>	X	X	X	X
Lokalklimatområde	(Anges för trakten)			
Markfuktighet	X	X	X	-
Rörligt markvatten	X	X	X	-
Fastmark/torvmark	X	X	X	-
Torvmarkens areal	X	X	X	-
På torvmark: humifieringsgrad	X	X	X	-
torvdjup	X	X	X	-
Textur, morän-sediment	X	X	X	-
Jorddjup	X	X	X	-
Dikning	X	X	X	-
Bottenskiktstyp	X	X	X	-
Markvegetationstyp	X	X	X	-
Buskskikt	X	X	X	-
Viltfoder	X	X	X	-
Bonitetsvisande trädslag <sup>1</sup>	X	-	X	-
H100, m enl ståndortsfaktorer <sup>1</sup>	X	-	X	-
Övrehöjdsträd	X	-	-	-
H100, m enl övre höjd och ålder	X	-	-	-

<sup>1</sup> Registreras i samband med arealinventeringen.

För flertalet av ståndortsegenskaperna finns noggranna anvisningar i "Handledning i bonitering" och "Fälthäfte i bonitering", vilka ingår i lagens utrustning. De variabler vilka finns beskrivna i dessa handböcker markeras med \*.

### 3.2 Ståndortsegenskaper

De ståndortsegenskaper som förekommer i detta avsnitt bestäms alla på en cirkelyta med 10 m radie (eller delyta av denna), vilken har samma centrum som provytan i övrigt.

HÖH      Höjd över havet

Anges i närmaste 10 m-klass. Exempelvis registreras 254 m som 250. Bestäms med ledning av arbets- och topokartan. På ägoslaget "utanför län" sätts höjden över havet till "000". Höjder över 995 m registreras som "999". Variabeln registreras i samband med arealinventeringen.

FUKT\*      Markfuktighetsklass

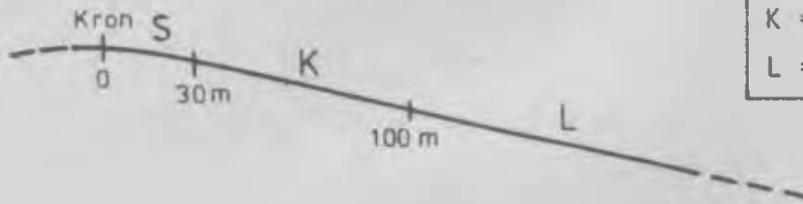
Klasser och koder:

- Torr mark. Grundvattnet djupare än 2 m. Plan mark på mäktiga isälvsavlagringar. Kullar, markerade krön och åsryggar. Plataer och flacka, högt belägna terrängavsnitt med hållar eller grov jordart. Rörligt markvatten saknas. (1) 
- Frisk mark. Grundvattenytan på ett djup av 1-2 m under markytan. Plan mark och sluttningar. Inga vattensamlingar i markytan. (2)
- Fuktig mark. Grundvattenytan närmare markytan än 1 m och i extrema fall synlig i markerade svackor. Plan mark i låg terräng. Nedersta delen av längre sluttningar och plan mark närmast intill dessa. Sommartid kan man gå torrskodd om man utnyttjar tuvor. Träden växer ofta på socklar. Ofta bevuxen med sumpmossor. (3)
- Blöt mark. Grundvattnet bildar vattensamlingar i markytan. Man kan inte gå torrskodd. Tall och gran kan endast undantagsvis uppträda beståndsbildande. (4)

ÖSIL\* Rörligt markvatten (översilning)

Klassning sker enligt följande skiss:

Stark lutning >3:20 (>15%)

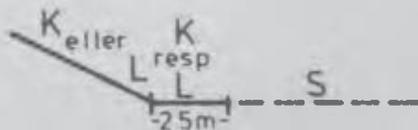


S = Sällan - saknas
K = Kortare perioder
L = Längre perioder

Svag lutning 1-3:20 (5-15%)



Plan mark omedelbart nedanför  
slutning med K eller L



OBS! Avstånden räknas från krön till provytecentrum.

Koder:

- Sällan - saknas (1)
- Kortare perioder (2)
- Längre perioder (3)

TORV Fastmark/torvmark

Marken klassificeras som fastmark om det någonstans inom provytan finns mineraljord inom 30 cm djup från markytan. Även när ytan klassificeras som torvmark får dock block, sten eller liten inblandning av mineraljordskorn förekomma i torven. Vid bedömning av ett ev torvlagers andel av provytan bortses från isolerade torvmarksfläckar mindre än 25 m<sup>2</sup>. Kodas enligt följande:

- Fastmark, torvmark finns ej på ytan (0)
- Fastmark, torvmark täcker mindre än halva ytan (1)
- Fastmark, torvmark täcker mer än halva ytan (2)
- Torvmark, torvmark täcker hela yta (3)

AREA Torvmarkens areal

Om TORV = 1, 2 eller 3 registreras också torvmarkens areal. Kodas enligt följande:

- Sammanhängande torvmarksareal -1/2 ha (01)
- " 1/2-2 " (02)
- " 2-4 " (04)
- " 4-6 " (06)
- " 6-10 " (10)
- " 10-20 " (20)
- " 20+ " (21)

TORVDJ Torvdjup, endast torvmark

Med hjälp av en sond bedöms genomsnittligt torvdjup på provytan ned till 10 dm. Djupet mätes från markytan och anges till närmaste dm. Djup större än 10 dm anges som "11".

TORVHUM Torvens humifieringsgrad, endast torvmark

Humifieringsgraden bestäms med ledning av ett prov från ca 1 dm djup i torven. Provet tas så nära provytecentrum (eller - vid delad yta - delytans tyngdpunkt) som möjligt. Tre klasser urskiljs:

- Låg: - Organiska rester klart urskiljbara. Vid kramning är vattnet klart till något grumligt. (1)

Måttlig: - Organiska rester kan urskiljas med viss svårighet. Vid kramning är vattnet grumligt. (2)

Hög: - Inga organiska rester kan urskiljas. Vid kramning kan vatten och torv ej separeras. Torven grötig. (3)

MORAN Morän-sediment

Kodas enligt följande:

- Morän (1)
- Sediment (0)

TEXTUR\* Textur

Klassning sker enligt schema på sid 34.

Kodning:

- Stenig morän/sten (1)
- Grusig morän/grus (2)
- Sandig morän/grovsand (3)
- Sandig-moig morän/mellansand (4)
- Sandig-moig morän/grovmo (5)
- Moig morän/finmo (6)
- Mjällig morän/mjåla (7)
- Lerig morän/lera (8)

Textur- klass	Morän	Form- och ut- rullningsprov (trådtjocklek)	Anmärkning	Sediment	Kornstorlek	Form- och ut- rullningsprov (trådtjocklek)	Anmärkning
ST	Stenig morän	-	Mineraljordpartier med korn- storlekar < 20 mm saknas på provytan (räknat ner till ca 0.5 m från markytan)	Sten	> 20 mm		Okular bedömning
GR	Grusig morän	-	Rik på gruskorn, fattig på mindre partiklar utom sand. Ofta stenrik	Grus	20-2 mm		Okular bedömning
SA	Sandig morän	Kan ej formos eller rullas	Sandpartiklar dominerar. Vanligen mätligt block- eller stenrik	Grovsand	2-0.6 mm		Korngrupps- skala
SM	Sandig-moig morän	Kan formos men ej rullas	Om litet av provet blöts med vatten* blir mycket sand kvar i handen. Knastrar	Mellansand	0.6-0.2 mm		Korngrupps- skala
	Sandig-moig morän	6-4 mm	Vid blötning blir mätliga mängder sand kvar i handen. Knastrar svagt	Grovmo	0.2-0.06 mm	Kan formos	Korngrupps- skala
	Moig morän	4-3 mm	Vid blötning blir obetydliga mängder sand kvar i handen. Känns kladdig och smetig. Små mängder strävt mjöl.	Finmo	0.06-0.02 mm	6-4 mm	Mjölär mycket strävt. Strävt pulver
FN	Mjällig morän	3 mm	Mjölär starkt, klibbar och rakar i flytjordstillstånd vid blötning. (Mycket ovanlig jordart)	Mjåla	0.02-0.002 mm	4-3 mm	Mjölär mycket starkt. Mjölifgt pulver
	Leriga moräner	2 mm	Vid utrullning känner man närvaron av grövre stråva korn. Vanligen svagt stenig.	Lera	< 0.002 mm	< 3 mm	Lättlära mjölär starkt. Styv lera mjölär ej. Starkt klibbände

\* Rikligt med vatten tillförs jordprovet som hålls i kupad hand. Då man försiktigt låter vattnet rinna bort tar det med sig finpartiklarna och sanden blir kvar i handen.

Jordprovet "knastrar" om det ofuktat pressas och gnids mellan tumme och pekfinger. Vid motsvarande behandling av finjordrik morän uppkommer i stället ett "knakande" ljud. Håll i handen med provet intill örat!

JORDDJ\*      Jorrdjup

Klassning och kodning sker enligt följande:

- Mäktigt jorrdjup. Mer än 70 cm. Inga synliga hållar. (1)
- Tämligen grunt jorrdjup. Mellan 20 och 70 cm. Enstaka hållar. Ståndorter på plan eller svagt sluttande mark med riklig förekomst av skenhälla. (2)
- Grunt jorrdjup. Mindre än 20 cm. Rikligt med hållar. (3)
- Mycket varierande jorrdjup. Brottytor i berggrunden delvis synliga. (4)

DIKE\*      Dikning

10 m-ytan bedöms som dikad om det inom 25 m från centrum finns dike eller annat ingrepp som dränerar marken.

Kodas:

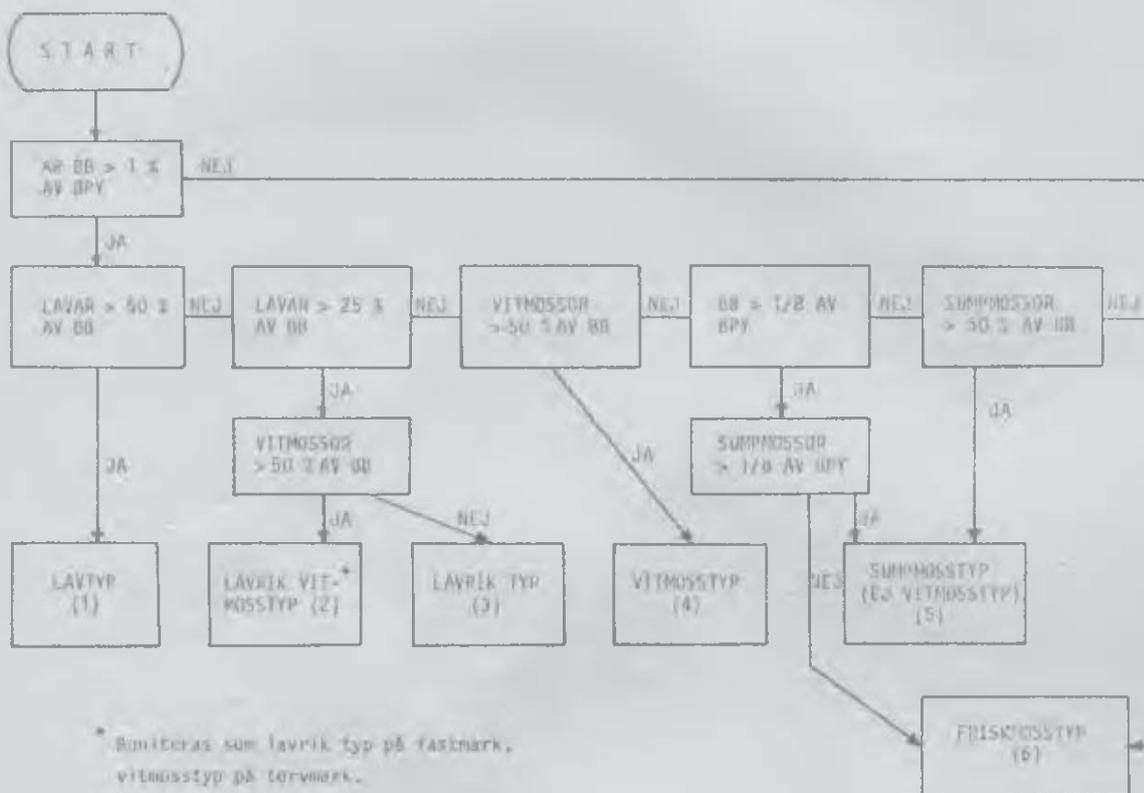
- Odikat (0)
- Dikat i nuvarande bestånd (1)
- Dikat i förutvarande bestånd (2)

På dikad kalmark, myr, betesmark etc sätts koden "2".



BOTTEN\* Bottenskiktstyp

Klassning och kodning enligt följande flödesschema:



Sumpmossor: Björnmossa (*Polytrichum commune*), *P gracile* (myrbjörnmossa), *P strictum* (kärrbjörnmossa)

Vitmossor (*Sphagnum*-arter)

Brunmossor (ofta bruna, brungula eller brungröna arter främst tillhörande släktena *Drepanocladus*, *Scorpidium*, *Paludella*, *Calliergon*, *Tomentypnum*, *Campylium*)

BB: Befintligt bottenskikt, dvs alla mossor och lavar

BPY: Beaktad provyteareal, se boniteringshandboken

VEGTYP\* Markvegetationstyp på fastmark, fältskiktstyp på torvmark

## Koder:

- Höga örter u ris	(01)	- Hög starr	(10)
- Höga örter m ris/blå	(02)	- Låg starr	(11)
- Höga örter m ris/ling	(03)	- Fräken	(12)
- Låga örter u ris	(04)	- Blåbär	(13)
- Låga örter m ris/blå	(05)	- Lingon	(14)
- Låga örter m ris/ling	(06)	- Kråkbär/ljung	(15)
- Utan fältskikt	(07)	- Fattigris	(16)
- Breda gräs	(08)	- Lavrik	(17)
- Smala gräs	(09)	- Lav	(18)

På torvmark registreras fältskiktstypen 1-16 oberoende av botten-skiktet.

Utöver vad som framgår av boniteringshandboken gäller för starr- och fräkentyperna att typarterna skall täcka 25 % av befintligt fältskikt.

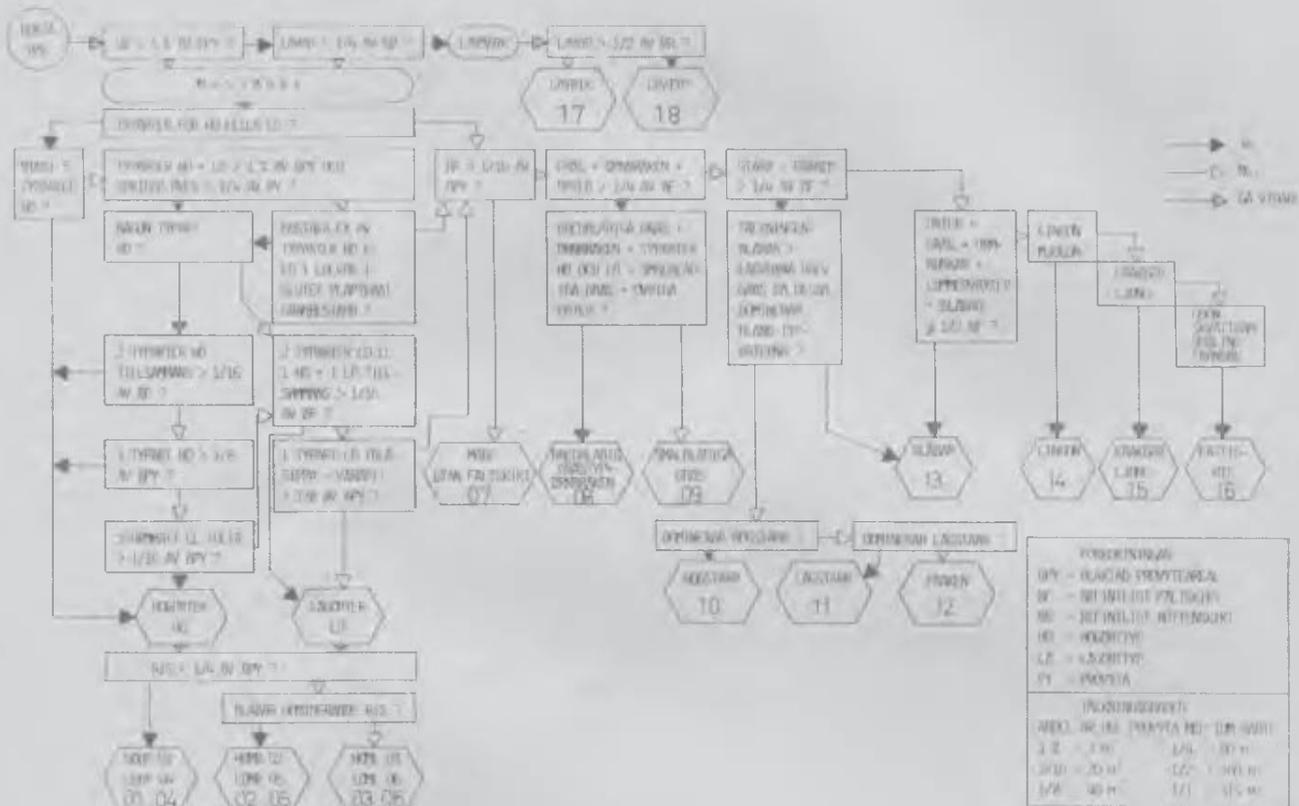
## Typarter:

Hög starr: Halvgräsarter som når högre än knähöjd samt strängstarr (*Carex chordorhiza*).

Låg starr: Halvgräsarter upp till knähöjd, dock ej strängstarr. Typexempel är tuvull (boniteringshandboken, del 3, sid 91) och tuvsäv. Klotstarr räknas också hit. Innan man tar ställning till lågvuxna halvgräs skall man undersöka om blåbärsriset har större täckning än lågvuxna halvgräs. I så fall är typen en blåbärstyp.

Fräkentyp: Typarten är skogsfräken (sid 91 i handboken) och vattenklöver. Dessutom räknas hjortron som typart om den växer tillsammans med någon av de nämnda arterna.

Klassningen av vegetationstyp sker enligt följande flödesschema:



BUSKTAK Buskskiktets täckning anges som andelar av provytans area!

Kodas:

- Saknas (< 1/100) (00)
- 1/100-1/16 (16)
- 1/16-1/4 (04)
- 1/4-1/2 (02)
- > 1/2 av PY (01)

ART Buskskikt, arter

Med buskar menas alla lövträd som ej är huvudplantor och ej har grövre huvudstam än 2 cm. Dessutom räknas följande arter som buskar om de ej skall betraktas som träd enl bilaga 12: Tibast, vildkornell, benved, hagtorn, fläder, hassel, måbär, olvon, hägg, hallon, slån, björnbär, rosenbuskar, en, brakved, vide, pors och dvärgbjörk. Dessa arter förs till gruppen "övrigt" med undantag för hallon. Buskskiktets dominerande art (störst täckning) registreras.

Kodas:

- |                           |              |
|---------------------------|--------------|
| - Björk (1)               | - Hallon (4) |
| - Al, asp (2)             | - Övrigt (5) |
| - Andra lövträdsarter (3) |              |

3.3 Viltfoder

Registrering av förekomst av buskar och små träd användbara som viltfoder görs på samtliga förrådsprovvytor. Härvid medräknas arterna tall, björk och övriga viltfoderarter (rönn, asp, vide, sälg, en, ek och ask).

EXCEL DVAR  
BJÖRK

TALL FO	BET	Förekomst (fodermängd) av vilt-
BJÖR FO	BET	foder i form av buskar och småträd
ÖVR FO	BET	samt betestryck

Fodermängden bedöms i täckningsgrader - dvs till markplanet projicerad yta av inom älgens betningszon (från normalt snödjup till ca 2.5 m) befintliga träd och buskar. Täckningsgraden anges i andelar av 10 m-ytan.

Täckningsgraden för var och en av de tre viltfodertyperna tall, björk och övriga anges enligt följande koder:

- < 1/100 (00)
- 1/100 - 1/16 (16)
- 1/16 - 1/4 (04)
- 1/4 - 1/2 (02)
- > 1/2 (01)

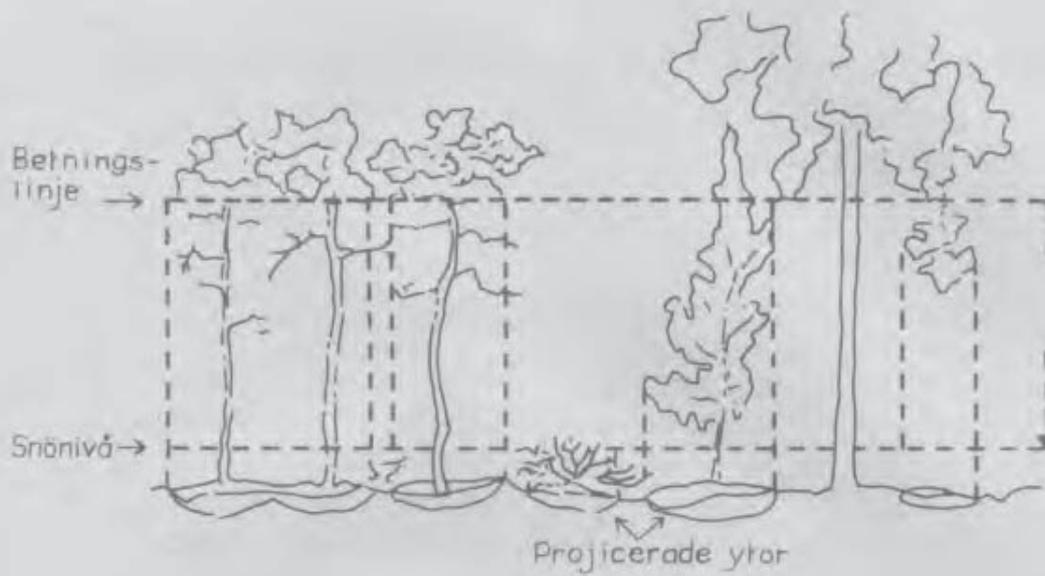
Samtidigt med registrering av täckningsgraden för de tre trädslagen registreras även betestrycket eller betningsgraden. Bedömningen görs för 10 m-ytan och avser hela den synliga betningen, oberoende av när den skett.

Betningsgraden anges enligt följande koder:

- Ingen eller mycket obetydlig betning (0)
- Svag (1)
- Moderat (2)
- Hård (3)

Till ledning för klassificeringen av totala betningsgraden lämnas nedan några kännetecken, som kan användas vid en snabb besiktning. Se även fig på nästa sida.

Betringsgrad			
	Svag (1)	Moderat (2)	Hård (3)
Tall	Betringslinje ej synlig. Inga tallar med tydligt utglesad barrmassa.	Betringslinje stundom urskiljbar. Åtminstone vissa tallar med tydligt utglesad barrmassa.	Betringslinje mycket distinkt. De flesta tallar är kraftigt utglesade eller saknar barr i betningszonen.
En	Utglesning av barrmassa ej tydligt synlig. Ingen tydlig tuktning.	Viss utglesning av barrmassan i betningszonen. Stundom tuktningseffekt.	Enarna ser kraftigt misshandlade ut. Stark tuktningseffekt.
Björk, asp, ek och ask	Växtformen ej tydligt påverkad.	Svag-måttlig tuktning, dock ej särskilt tydligt iakttagbar.	Kraftig tuktning, mycket tydligt iakttagbar. Kortklippta ruskor med tät förgrening.
Rönn	Ingen tuktning, ingen klumpning.	Viss tuktnings-effekt, ansats till klumpning kan förekomma	Rester av fjolårsskott korta. De få nya skotten växer ut från klumpformigt grengytter. Stammar av äldre träd brukar vara barknagda.
Sälg och vide	Växtform ej tydligt påverkad. Årskott vanligen många, korta. Busken finförgrenad.	Växtform påverkad, men tuktning ej kraftig.	Tuktning eller klumpning tydlig. Årskott blir långa (innan de avbites). Busken borst- eller kvastlik, ej finförgrenad.



Grundbegrepp vid skattning av fodermängd



Betnings-  
grad:

ingen - svag

moderat

hård

— utväxande årsskott

== fjolårsskott

=== 2 år gammalt skott

Förgrening och växtform vid olika betningsgrader, (exempel).

### 3.4 Bonitetsvisande trädslag och ståndortsindex (H100) enl ståndortsfaktorer

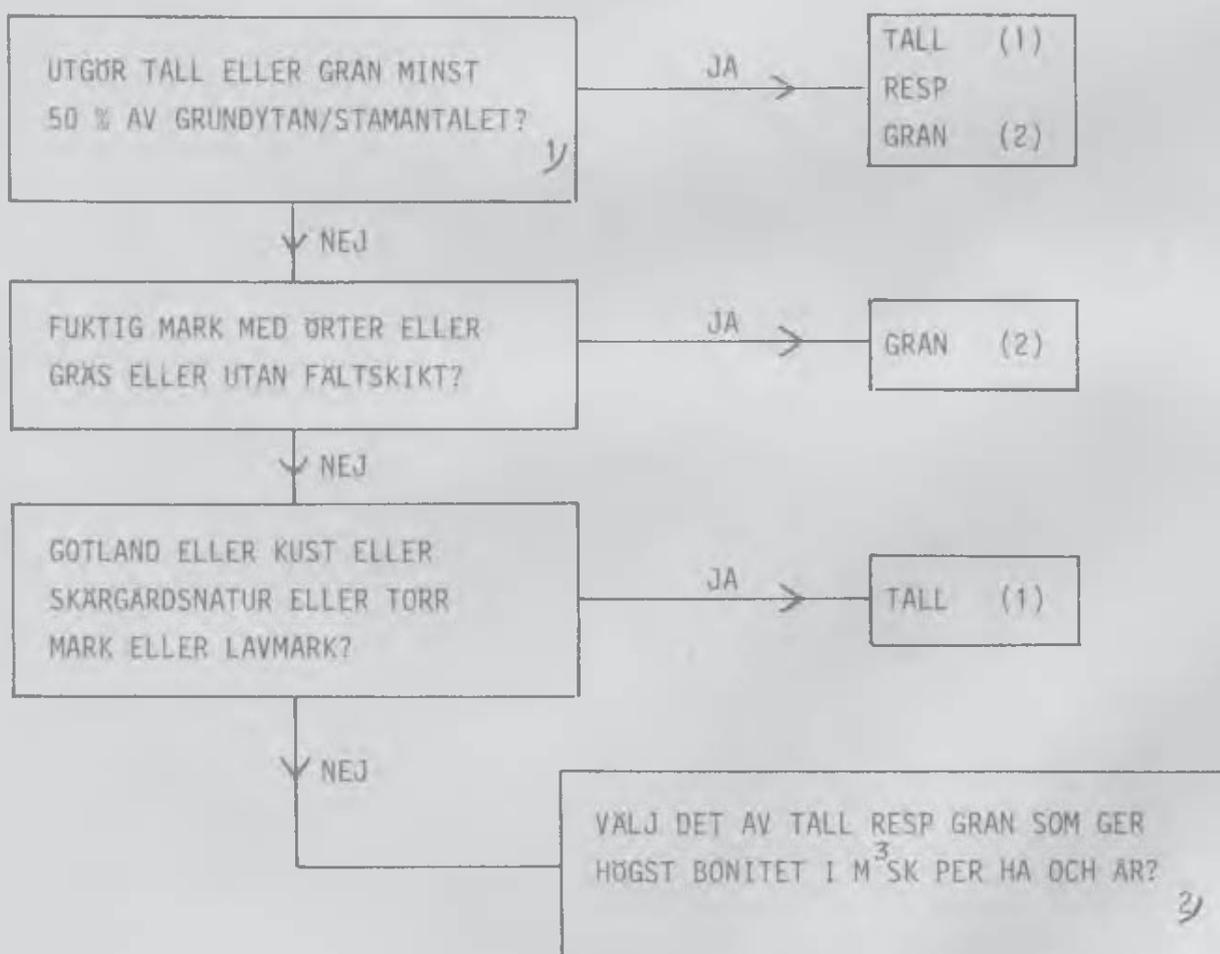
Med bonitetsvisande trädslag menas det trädslag som ståndortsindex skall avse. Inom riksskogstaxeringen används endast tall eller gran för detta ändamål.

BT Bonitetsvisande trädslag

Koder:

- Tall (1)
- Gran (2)

Följande förfarande används:



1) Trädslagsblandningen avser 10 m-ytan. Vid medelhöjd < 7 m gäller andel av huvudstammar/-plantor och vid medelhöjd > 7 m andel av grundyta. Vid slutenhet 0.0 på 10 m-ytan samt naturbete börja med andra rutan.

2) Av tabellen på nästa sida framgår vilket av tall resp gran som ger högst bonitet.



TRÄ- SLAG	OMRÅDE	SINDEKTSINDEX, HIOD M													
		10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36
		DENSITET FISK/VA OCH ÅR													
	OMRÅDE NORR Mer än 200 m/h	1.1	1.6	1.9	2.5	3.1	3.7	4.4	5.2	6.0	7.1	-	-	-	-
TALL	ÖVRIGA SVERIGE Krikkålar-Ljungtyp och sämre	1.1	1.6	1.9	2.5	3.1	3.7	4.4	5.2	6.0	7.1	-	-	-	-
	ÖVRIGA SVERIGE Ljungtyp och bättre	1.4	1.9	2.4	2.9	3.6	4.3	5.1	5.9	6.8	7.7	8.8	-	-	-
	OMRÅDE NORR Örttyper, grästyper och mark utan fältskikt	1.4	2.0	2.4	3.0	3.6	4.2	4.9	5.5	6.3	7.1	-	-	-	-
	OMRÅDE NORR Blåbärs typ och sämre	1.4	1.8	2.3	2.8	3.3	3.8	4.3	5.0	-	-	-	-	-	-
GRAN	OMRÅDE MELLAN Örttyper, grästyper och mark utan fältskikt	-	-	-	3.6	4.3	5.0	5.8	6.6	7.5	8.4	9.3	10.4	-	-
	OMRÅDE MELLAN Blåbärs typ och sämre	1.5	2.0	2.6	3.1	3.8	4.5	5.3	6.1	7.0	8.0	-	-	-	-
	OMRÅDE SYD	-	-	-	3.6	4.4	5.2	6.0	6.9	7.9	9.0	10.1	11.3	12.6	13.9

OMRÅDESINDELNING I TALL  
OCH GRANTABELLEN



Ömråde NORR

Ömråde MELLAN

Ömråde SYD

SIS\* Ståndortsindex H100, m enligt ståndortsfaktorer

Ståndortsindex H100 med avseende på det bonitetsvisande trädslaget bestäms med ledning av registrerade ståndortsegenskaper. Detta görs oberoende av om ståndortsindex enligt övrehöjdsträd SIH bestäms eller ej. På delade ytor bestäms SIS för varje del med ägslag skogsmark eller bete.

Om ståndortsindex kan bestämmas med övrehöjdsträd enligt nedan uppställda regler gäller detta som provytans ståndortsindex vid bestämning av slutavverkningsålder m m. I övriga fall gäller SIS.

SIS anges i m med två siffror.

BT och SIS registreras i samband med arealinventeringen samt i samband med arealbeskrivning på stubb- och återväxtytor.

### 3.5 Övrehöjdsträd och ståndortsindex (H100) enligt övre höjd och ålder (MENY 07)

#### 3.5.1 Övrehöjdsträd

*SKOGSMARK*

Övrehöjdsträd (öh-träd) är de två grövsta träden på en cirkelyta med 10 m radie (öh-yta). På varje öh-träd bestäms höjden och åldern i brösthöjd.

I följande situationer uttas inga öh-träd:

- Huggningsklass A, B1 och B2.
- Trädbeståndet på öh-ytan utgörs inte till minst 50 % (andel av grundytan) av något av trädslagen tall, gran, contortataall, bok, ek, glasbjörk eller vårtbjörk. (Öh-ytan får approximeras med en relaskopyta med centrum i öh-ytans centrum.)
- Öh-ytan saknar träd grövre än 7 cm i brösthöjd.
- Öh-ytan saknar träd äldre än 15 år i brösthöjd.
- Överståndare finns på öh-ytan.

Följande träd underkänns som öh-träd:

- Träd av annat trädslag än det som dominerar, dvs upptar mer än 50 % av grundytan
- Träd kortare än 2 m
- Träd som skadats så att höjdtutvecklingen påtagligt hämmats (Stambrott, svåra märgborreskadador, torrtopp m m. Hit räknas även rötskadade träd vars ålder inte kan bestämmas.)
- På tillfällig yta: Träd för litet för att borra (mindre än ca 4 cm).
- På permanent yta: Träd för litet för att borra och toppskotts-räkning ej möjlig.

~~TRÄDKL~~

Träd vars årsringar ej går att räkna (t ex vissa lövträd).

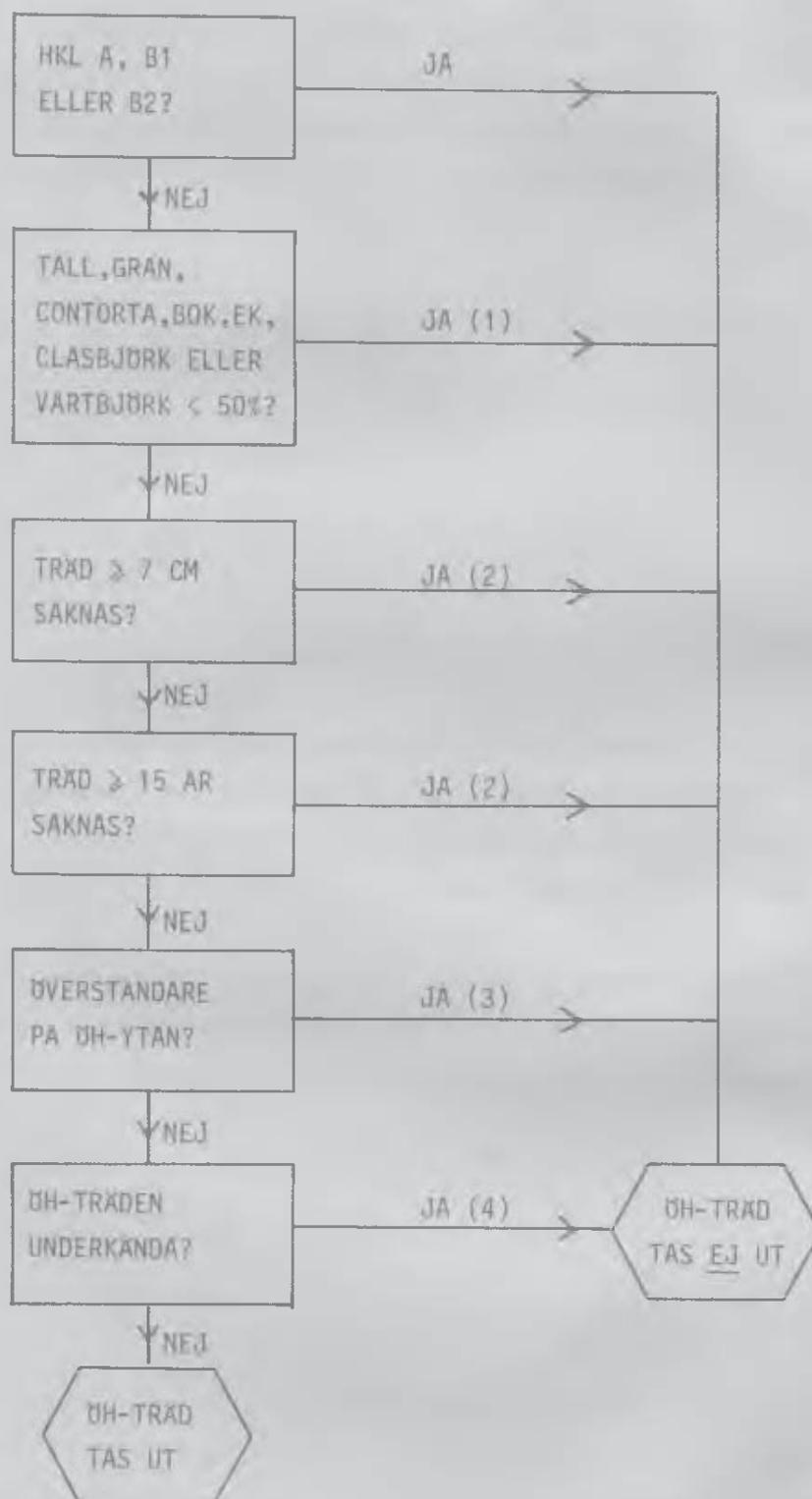
● ~~TRÄDKL~~ BHÄ, UTRY, UV

Om det på tillfälliga provytor uttagits öh-träd vars borrhärna är oskadad men omöjlig att åldersräkna anges åldern till "000" och kärnan insänds till kontoret.

Om ett av de ordinarie öh-träden förkastas provas först om det tredje grävsta trädet på ytan duger. Om så ej är fallet görs inga ytterligare prov, utan man mäter endast ett träd. Om båda de ordinarie öh-träden förkastas uttas inget tredje träd. Om man vid delning endast skall ta ut ett träd (se nedan) får detta ej bytas.

I samband med registrering av uppgifter på arealinventeringen skall anges om öh-träd uttagits eller inte och om öh-träd inte uttagits skall anledningen till detta redovisas (variabeln "ANLED" i meny 11).

För att avgöra om öh-träd skall tas ut eller inte kan nedanstående flodesschema användas. I schemat står också de koder som skall anges i arealmenyn i de fall då öh-träd inte tagits ut.



### 3.5.2 Uttagning av öh-träd på tillfälliga ytor

På tillfälliga ytor uttas öh-träden på en 10 m-yta med samma centrum som provytan i övrigt. Åldern bestäms alltid genom borring på

tillfälliga ytor. Höjder och åldrar noteras på härför avsedda lappar vilka fästs i brösthöjd. Borrkärnorna läggs i hylsor, vilka sticks in bakom lapparna. Hylsorna avlägsnas när data överförs till datasamlaren. Dessa sänds senare till kontoret. Beträffande märkning av hylsor, se avsnitt 6 "PROVTRÄD".

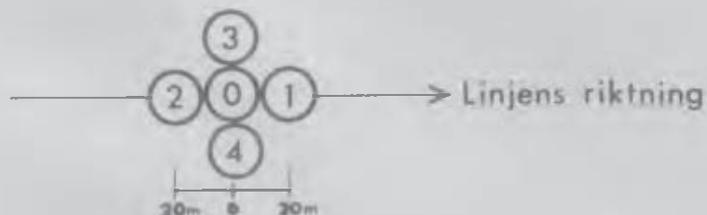
För delade tillfälliga ytor uttas öh-träd enligt följande:

- Delytan är mer än 75 % av hela ytan 2 öh-träd
- Delytan är 25-75 % av hela ytan 1 öh-träd
- Delytan mindre än 25 % av hela ytan 0 öh-träd

### 3.5.3 Uttagning av öh-träd på permanenta ytor

På permanenta ytor borrar aldrig träd inom klavningsprovytan med 10 m radie. Om öh-trädens åldrar kan bestämmas genom årsskottsräkning uttas de på klavningsprovytan. Vid delning förfäres i dessa fall som på tillfälliga ytor.

När åldern måste bestämmas genom borrning utläggs en speciell borrhingsprovyta i ett av de fyra lägen som visas i skissen nedan. Härvid sker uttagning av öh-träd i enlighet med avsnitt 3.5.1.



I första hand prövas om yta 1 i sin helhet ligger i samma del av avdelning som klavningsprovytan, yta 0. Härmed menas att delningsgräns enligt 2.6 inte finns mellan största skogsmarksdel av yta 0 och yta 1 och inte heller inom yta 1. Om sådan gräns finns förkastas yta 1 och prövas yta 2. Om ingen av ytorna 1-4 helt ligger i samma del av avdelning som största skogsmarksdel i yta 0 utläggs ingen borryta och uttas inga öh-träd. Notera således dels att borrhingsyta aldrig får vara delad, dels att enda orsaken att

prova ny borrhingsyta just är att en delningsgräns uppträder. Notera också att vid delning av yta 0 utses borrhingsyta endast för delyta med största skogsmarksdel. Borrhingsytans centrum markeras med en avbruten trästicka, vilken kvarlämnas.

Höjder och åldrar noteras på lappar, vilka tillfälligt fästs i brösthöjd. Lapparna avlägsnas och läggs i en plastpåse tillsammans med provträdslapparna när data överförs till datasamlaren. Påsen placeras vid provytecentrum och täcks med mossor, sten eller liknande. Om borrhingskärnor uttagits räknas antalet årsringar varefter kärnorna läggs i hylsor som lämnas på marken på den sida av trädet som vetter mot centrum på borrhingsytan.

#### 3.5.4 Bestämning av ståndortsindex (H100) med ledning av övre höjd och ålder

H100 enligt övre höjd och ålder SIH bestäms med höjduitvecklingskurvor i följande fall:

- Tall eller gran uttagna som öh-träd
- Minst ett öh-träd är uttaget
- Inget öh-träd yngre än eller lika med 15 år i brösthöjd
- Skillnaden mellan de två grävsta trädens brösthöjdsåldrar är maximalt 15 år. Om beroende på delad yta endast ett öh-träd tagits ut måste man försäkra sig om att förhållandena är sådana att skillnaden mellan de två grävsta trädens brösthöjdsåldrar understiger 15 år.
- Beståndet är likåldrigt (enligt avsnitt 4.2)
- Slutenheten skall vara minst 0.5.
- Dikning (dike inom 25 m från öh-ytans centrum) har ej skett i nuvarande bestånd.

- Beståndet får ej ha utsatts för dimensionshuggning eller annat ingrepp som kan ha medfört uthuggning av de grövsta träden.
- Beståndets ungdomsutveckling ej hämmad.

Om dessa krav är uppfyllda bestäms H100 enligt övre höjd och ålder med hjälp av diagram i "Handledning..." och anges i m. Observera att kraven avser beståndet på öh-ytan.

I de fall då H100 ej kan bestämmas med hänsyn till ovanstående anges koden "00", därefter anges orsaken till att H100 ej bestämts. Se avsnitt 3.5.5.

### 3.5.5 Variabler och koder

<u>Variabel</u>	<u>Variabelförtydligande med koder</u>
TRÄDSL	Trädslag för öh-träd, tvåsiffrig kod enligt bilaga 12
DI 1	Diameter för första öh-trädet, mm
HÖJ 1	Höjd för första öh-trädet, dm. Anges i närmaste dm för träd kortare än 50 dm och närmaste 5 dm för träd högre än 50 dm.
BHÄLD 1 Nr	Ålder i brösthöjd, år och trädnummer för första öh-trädet. Om trädet är provträd anges provträdsnumret. I annat fall anges nr "51".
DI 2	Diameter för andra öh-trädet, mm. Om öh-träd 2 saknas registreras "000".
HÖJ 2	Höjd för andra öh-trädet, dm enl samma regler som för första trädet.

BHÅLD 2 NR      Ålder i bröst höjd, år och trädnummer för andra  
 Öh-trädet. Om trädet är provträd anges prov-  
 trädsnumret. I annat fall anges nr "52".

SIH                Ståndortsindex i meter enligt övre höjd och  
 ålder. Då ståndortsindex ej skall bestämmas  
 anges koden "00".

ORSAK            Orsak till att H100 ej bestäms. Orsaken fast-  
 ställs enligt avsnitt 3.5.4.

Koder:

- Åldersskillnad mellan de  
 två grävsta träden > 15 år      (1)
- Beståndet olikåldrigt              (2)
- Slutenhet < 0.5                      (3)
- Dikning har skett i  
 nuvarande bestånd                  (4)
- Beståndets ungdomsut-  
 veckling hämmad                    (5)
- Annan orsak                          (6)

Följande variabler registreras endast på permanenta ytor:

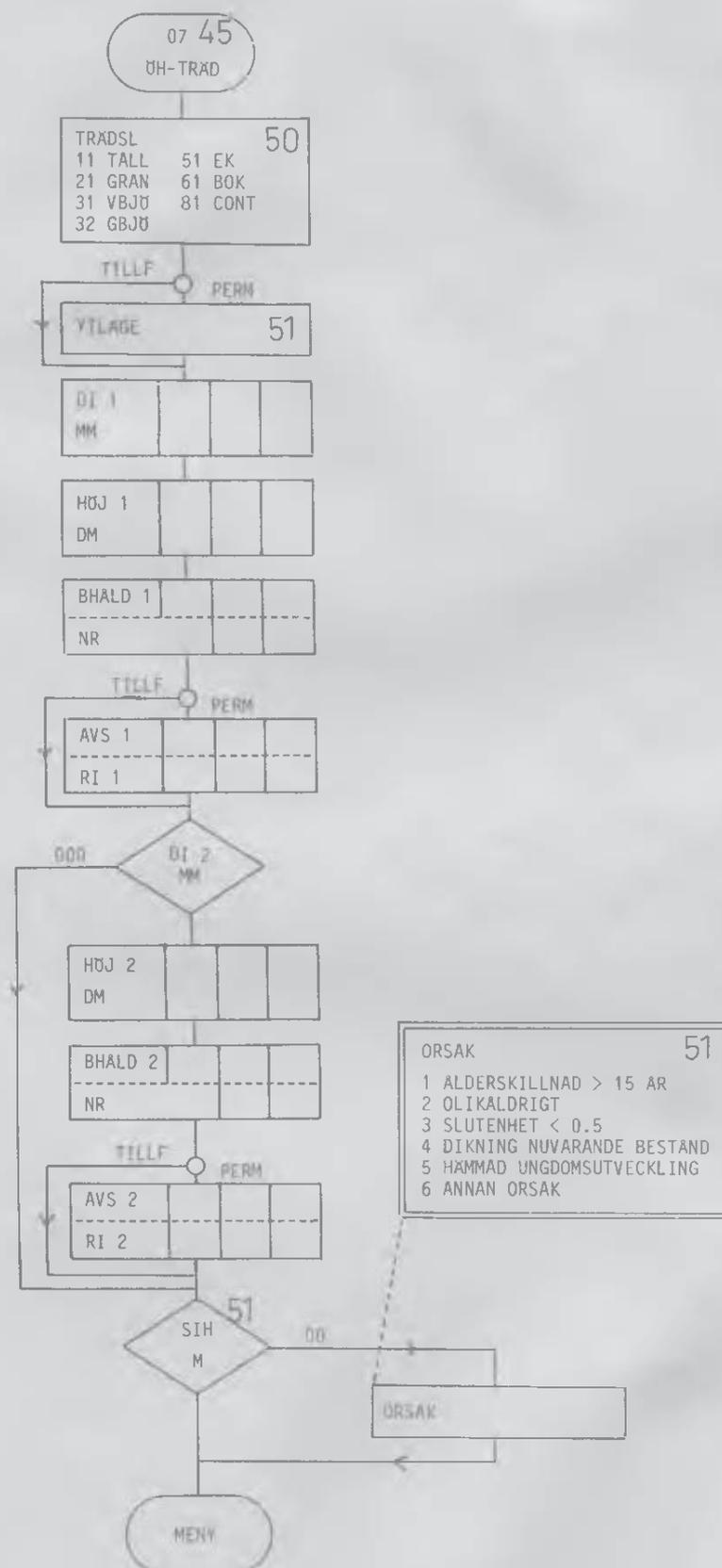
YTLÄGE

Borrningsytans läge

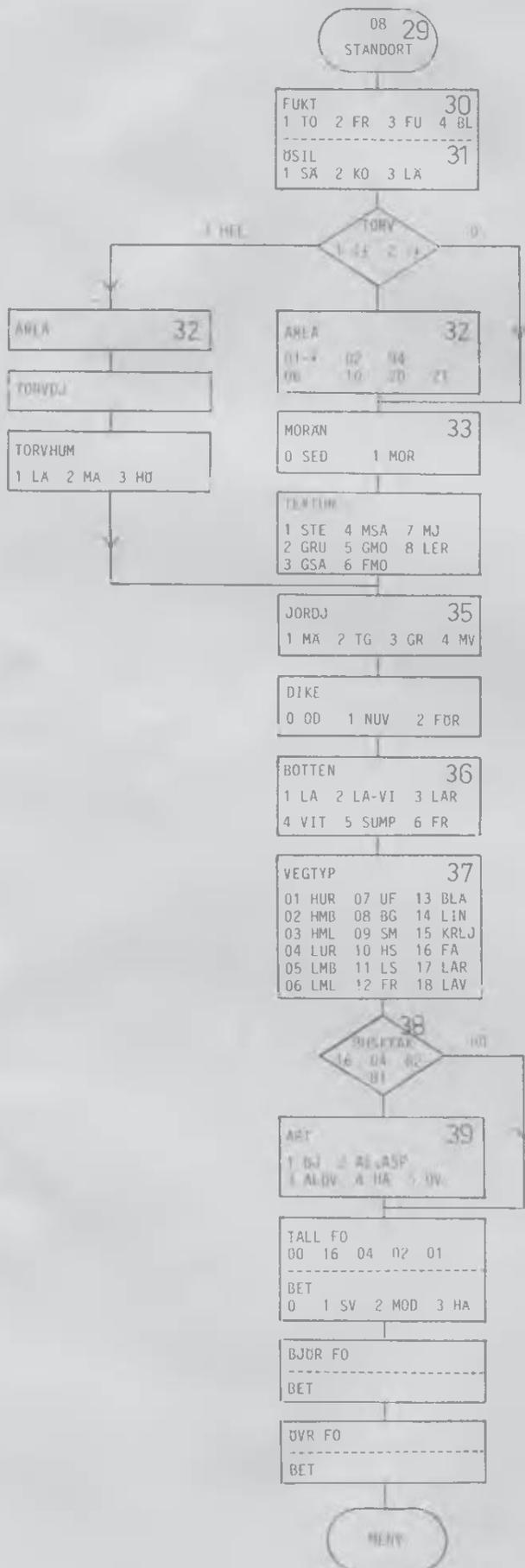
- Öh-trädens ålder mäts med årsskotts-  
 räkning på centrumytan (yta 0)      (0)
- Öh-träd borras på ytor  
 i läge 1-4 (se skiss)                  (1-4)



- AVS 1 RI 1 Avstånd och riktning från borrningsytans centrum till första öh-trädet i dm resp i grader
- AVS 2 RI 2 Avstånd och riktning från borrningsytans centrum till andra öh-trädet i dm resp i grader. Saknas andra öh-trädet anges "000" för såväl avstånd som riktning.



Detta är en tillfällig provyta, som lagts ut vid riksskogs-  
taxeringen, Skogshögskolan, 901 83 Umeå. De olika markeringarna  
fyller inte längre någon funktion, utan kan avläsas.



## 4 AREALINVENTERING (MENY 11)

## 4.1 Allmänt

Arealinventering utförs på alla förrådsytor och beskrivningen avser huvudsakligen en cirkelyta med 20 m radie. Vissa moment avser dock avdelningen eller en yta med 10 m radie.

Arealinventeringens moment, och vilka beskrivningsenheter som olika moment avser framgår av tabellen nedan.

	Beskrivningsenhet		
	Avdelning	20 m-yta	10 m-yta
Höjd över havet			X
Naturreservat			X
Ägoslag	X		
Bonitetsvisande trädslag <sup>1</sup>			X
H100, m enl ståndortsfaktorer <sup>1</sup>			X
Trädbevuxen mark		X	
Avdelningens (hyggets) areal	X		
Avstånd till avdelningsgräns			X
Avstånd till bilväg			X
Topografisk belägenhet			X
Läge i bestånd			X
Ytstruktur		X	
Marklutning och lutningsriktning		X	
Avverkningshinder			X
F d jordbruksmark			X
Utförda åtgärder, art o tidpunkt		X	
Beståndsskador		X	
Beståndsstruktur		X	
Huggningsklass	X		
Produktionsnivå	X		
Typ av kalmark (hkl A)	X		
Älgskada, ersättningsstammar			X
Kronutglesning			X
Grundyta per ha; hkl B3, C, D		X	
Luckighet		X	
Bonitet Jonson		X	
Åtgärdsförslag, art o tidsperiod	X		
Slutenhet		X	
Likåldrighet		X	
Beståndsålder		X	
Medelhöjd		X	
Trädslagsblandning		X	
Avvikelse yta-avdelning	X	X	X
Aluminiumbrickor		X	
Ägargrupp			X
Klavning		X	X

<sup>1</sup> Ingår egentligen i ståndortsinventeringen, men registreras i samband med arealinventeringen.

Arealbeskrivningen har följande omfattning på olika ägoslag:

	Skogs- mark	Myr, fjäll- barr- skog	Natur- bete	Berg, annat klimatimp, kraftledn, annan mark	Åker, väg	Fjäll, fridlyst omr, mil imp, bebyggd, söt, UF-län
Höjd över havet	X	X	X	X	X	X
Naturreservat	X	X	X	X	X	X
Ägoslag	X	X	X	X	X	X
Bonitetsvisande trädslag	X	-	X	-	-	-
H100 enl ståndortsfaktorer	X	-	X	-	-	-
Trädbevuxen mark	-	X	X	X	X	-
Grundyta per ha	X	X	X	-	-	-
Medelhöjd	X	X	X	-	-	-
Trädslagsblandning	X	X	X	-	-	-
Ägargrupp	X	X	X	X	-	-
Övriga variabler	X	-	-	-	-	-

#### 4.2 Variabler och koder

HÖH                      Höjd över havet  
10 m-ytan

Anges i närmaste 10 m-klass. Exempelvis registreras 254 m som 250. Bestäms med ledning av arbets- och topokartan. På ägoslaget "utanför län" sätts höjden över havet till "000". Höjden över 995 m registreras som "999".

NARES                      Naturreservat  
10 m-ytan

Här anges om provytan är naturreservat eller ej.

- Ej naturreservat                      (0)
- Naturreservat                        (1)

Naturreservat samt nationalparker och domänreservat finns markerade på arbetskartan med olivgrön färg.

ÄGO                      Ägoslag  
Avd

Olika ägoslag definieras i bilaga 1.

Koder:

- |                                   |      |                               |      |
|-----------------------------------|------|-------------------------------|------|
| - Skogsmark                       | (01) | - Väg och järnväg             | (09) |
| - Naturbete                       | (02) | - Kraftledning inom skogsmark | (10) |
| - Åkermark                        | (03) | - Fridlyst område             | (11) |
| - Myr                             | (04) | - Militärt impediment         | (12) |
| - Berg och vissa andra impediment | (05) | - Bebyggd mark                | (13) |
| - Fjällbarrskog                   | (06) | - Annan mark                  | (14) |
| - Fjäll                           | (07) | - Sötvatten                   | (15) |
| - Annat klimatimpediment          | (08) | - Saltvatten                  | (16) |
|                                   |      | - Utanför län/länsdel         | (17) |

BT och SIS\*                      Bonitetsvisande trädslag och H100, m enligt  
 10 m-ytan                        ståndortsfaktorer

Se under avsnitt 3 "STÅNDORTSINVENTERING".



inte som avdelningsgräns om samma avdelning fortsätter på andra sidan vägen och vägen inte utgör drivningshinder.

Koder:

- 0-25 m (25)
- 26-50 m (50)
- Mer än 50 m (51)

AVVÄG                      Avstånd till bilväg  
10 m-ytan

Avståndet, fågelvägen, från provytecentrum till närmsta bilväg farbar med tyngre lastbil större delen av året skall anges i hela hundratala meter.

Koder:

- 0-50 m (00)
- 51-100 m (01)
- 101-200 m (02)
- osv
- Mer än 9.8 km (99)

TOPBEL                      Topografisk belägenhet  
10 m-ytan

I en separat handledning "SKOGSSKADOR - EXTRA OBSERVATIONER VID RIKSSKOGSTAXERINGEN 1984" finns närmare beskrivet hur bedömningen skall utföras.

Klasser och koder:

- På krön eller i översta delen av sluttning (1)
- I sluttning i övrigt (2)
- Plan mark (3)
- Dalgång eller eljest skyddat läge (4)



LÄGBE                      Läge i beståndet  
10 m-ytan

Variabeln finns beskriven i den ovan nämnda separata handledningen rörande skogsskador. Klasser och koder:

- Inne i bestånd eller omgivet av högre bestånd (1)
- Nära väggkant (2)
- I övrig beståndskant yngre än 5 år, riktning S, SV, V (3)
- I övrig beståndskant yngre än 5 år, riktning NV-SO (4)
- I övrig beståndskant äldre än 5 år, riktning S, SV, V (5)
- I övrig beståndskant äldre än 5 år, riktning NV-SO (6)

YTSTRK                      Ytstruktur  
20 m-ytan

Ytstrukturen beskrivs enligt Skogsarbetens (1969) terrängtyps-schema. Klassningen baseras på höjd och frekvens av hinder (stenar, småkullar, gropar). Förfarandet finns närmare beskrivet i bilaga 7. Nedan anges enbart klasser och koder:

- Mycket jämn markyta (1)
- Mellanklass (2)
- Något ojämn markyta (3)
- Mellanklass (4)
- All mark med svårare hinder än klass 4 (5)

LUTN och RIKTN                      Marklutning och lutningsriktning  
20 m-ytan

Marklutningen mäts med höjdmätare och avläses på 20 m-skalan. Med lutning menas den kraftigaste lutning som kan uppletas mellan två diametralt motsatta punkter på 20 m-ytans periferi. Härvid skall ej hänsyn tas till små gropar, stenblock e dyl.

Lutningen kodas som:

- 1:20	(01)	4:20 - 7:20	(07)
1:20 - 2:20	(02)	7:20 - 10:20	(10)
2:20 - 4:20	(04)	mer än 10:20	(11)

Lutningens riktning, dvs det väderstreck den vetter mot, anges för lutningar överstigande 1:20. Kodas enligt följande:

N	(01)	O	(02)	S	(03)	V	(04)
NO	(12)	SO	(32)	SV	(34)	NV	(14)

HIND1 och HIND2      Hinder för skogsbruk  
10 m-ytan

- Inga hinder. Hit förs även naturreservat där det inte föreligger några hinder för skogsbruk. (0)
- Beståndet på provytan bör ej slutavverkas, eftersom det utgör skydd mot sand- och jordflykt eller beroende på att ytan ligger inom ett område med extrem klimatisk belägenhet nära fjällgränsen med stora föryngringssvårigheter. (1)
- Naturreservat eller dylikt (dock ej ägoslaget "fridlyst område) för vilka någon typ av restriktion för skogsbruk föreligger, t ex förbud mot slutavverkning. Finns utsatt på arbetskartan. (2)
- Provytan är belägen inom 100 m från permanent bebyggelse, fritidshus eller permanent anläggning för friluftslivet. Elljusspår räknas som sådan anläggning, men inte andra slag av motionsspår. (3)
- Provytan ligger inom 100 m från läns- eller riksväg. (4)

(NUMRERAD)

- Provytan ligger inom 100 m från havet eller från sjö som är minst 5 ha stor eller från naturligt vattendrag som vid normalt vattenstånd är minst 5 m brett. (5)
- "Tekniskt impediment". Beståndet på ytan är knappast möjligen att avverka med dagens teknik, t ex pga alltför brant terräng. (6)
- Enligt lagledarens bedömning är konventionellt skogsbruk på ytan orimligt pga landskapsbild, rekreativvärde, säregen natur eller dylikt. (7)

Högst två hinder kan anges (HIND1 och HIND2). Om en yta har mer än två avverkningshinder anges de hinder som har de två lägsta koderna. Lägst kod anges alltid först. Observera att en eventuell registrering av hinder ej får påverka bedömningen av åtgärdsförslag.

NEDLAGD  
10 m-ytan

Före detta jordbruksmark

- Marken är ej f d jordbruksmark (naturbete eller åker) eller f d jordbruksmark där brukningen upphörde för mer än 20 år sedan. (0)
- Marken är f d jordbruksmark där brukningen upphörde för mindre än 20 år sedan. Visst stöd för bedömningen kan fås genom åldern på ev träd. (1)

UTFÅTG och TID  
20 m-ytan

Utförda åtgärder, art och tidpunkt

Första gången UTFÅT och TID dyker upp i teckenfönstret registreras den sist utförda åtgärden, nästa gång den näst sista. Endast ett åtgärdstillfälle för varje slag av åtgärd registreras.

## UTFÄTG      Art av åtgärd

Åtgärder registreras så snart de utförts i det befintliga beståndet på 20 m-ytan, eller ingått i förnygringsarbetet för detta. Diversehuggning registreras dock endast om träd fällts på 10 m-ytan. Slutavverkning och hyggesrensning registreras dock endast så länge det befintliga beståndet är i huggningsklass A, B1 eller B2. Notera att åtgärder vilka bedöms utförda för mer än 25 år sedan ej registreras. Ej heller registreras åtgärder vars art är svår att bestämma. Exempelvis är markberedning utförd för mer än 5-10 år sedan ofta svår att konstatera.

Koder anges enligt följande:

Slutavverkning (11-12). En avverkning som bringar det huggningsklassbestämmande skiktets täthet under gränsen för kalmark. Efter slutavverkning kan dock finnas ett nytt bestånd med h-slutenhet över kalmarksgränsen, vilket utgörs av underväxt i det gamla beståndet, s k beståndsförnygring.

- Slutavverkning utan beståndsförnygring (11)
- Slutavverkning med beståndsförnygring (12)

Gallring (21-25). Utglesande avverkning, vid vilken den uttagna volymen till övervägande del består av träd grövre än 10 cm i brösthöjd. Efter avverkningen kvarstår ett bestånd tätare än gränsen för kalmark (bilaga 3). Minst 10 % av det utglesade beståndets grundyta före avverkning tas ut.

- Första gallring. Den första gallringen av ett bestånd. Gallringen är ändamålsenlig, dvs den främjar beståndets framtida utveckling. Detta innebär bl a att ingreppet ej är för hårt (se nedan vid kod "24"), att man i första hand lämnat kvar väl utvecklade träd i något så när jämnt förband och att avverkningen utförts så att beståndet ej skadats allvarligt. (21)

- Annan ändamålsenlig gallring. Hit förs även avverkning i tallskog där en timmerställning kvarlämnas samt föryngringshuggning i bokskog. Vid tvekan mellan 21 och 22, sätts 22. (22)
- Fjällskogsblädning. Utglesande avverkning uppifrån, vid vilken avsikten är att åstadkomma föryngring av beståndet. Ger ofta mycket luckigt bestånd. Kod 23 registreras endast i granskog i fjällnära områden. (23)
- För stark gallring. Gallring, vilken är alltför stark för att vara ändamålsenlig. Antingen överstiger uttaget i grundyta 50 % av grundytan före gallring, eller är slutenheten efter gallring alltför låg. Vid dessa bedömningar måste hänsyn tas till beståndets tillstånd före gallringen. Stark gruppställdhet och luckighet före ingreppet kan motivera att de angivna gränserna passeras utan att gallringen för den skall bli "för stark". Se tabell i ~~avsnitt 9.4~~. Vid tveksamhet mellan kod 24 och 25 sätts 24. (24)
- Annan, icke ändamålsenlig gallring. Ej ändamålsenlig gallring, vilken dock ej är för stark. Kod 25 sätts i bestånd där stamvalet är mycket dåligt, kraven på jämnt förband ej iakttagits trots förutsättningar för detta, stickvägsandelen är markant hög eller där ingreppet utförts på sådant sätt att beståndet drabbats av omfattande mekaniska skador liksom även gallring i för gammal skog. Hit förs även huggning uppifrån som icke hänförs till kod 23. (25)

Röjning (31-32). Utglesning av skog i beståndsvårdande syfte, där huvuddelen av den uttagna volymen (exkl överståndare, fröträd etc) består av träd klenare än 10 cm i brösthöjd. Röjning får ej anges i D-skog.

- Mekanisk röjning (31)

- Kemisk röjning (32)

Hyggesrensning (41-42). Avverkning av "mindervärdiga" träd före, i samband med eller efter slutavverkning. Avverkningen skall ha föryngringsfrämjande karaktär. Observera att även hyggesrensning utförd i samband med slutavverkning skall registreras. Avverkning på kalmark av olämplig slyskog som uppkommit efter slutavverkning klassas också som hyggesrensning.

- Mekanisk hyggesrensning (41)

- Kemisk hyggesrensning (42)

Övriga huggningsarter (43-45).

- Diversehuggning. Avverkning av enstaka vindfällen, döda eller skadade träd samt övriga enstaka träd. Huggning av denna karaktär får inte sänka grundytan med mer än 10 % för hel avdelning/del av avdelning. Starkare huggningar klassificeras som röjning, gallring eller slutavverkning. (43)

- Avverkning av fröträd. (44)

- Avverkning av olämpligt skikt, andra överståndare än fröträd samt avverkning för ställande eller avveckling av frostsärm. (45)

Markbearbetning (51-57)

- Fläckmarkberedning, utan hög (51)

- Fläckmarkberedning, med hög (52)

- Kontinuerlig markberedning av typ harvning, utan hög (53)

- Kontinuerlig markberedning av typ harvning, med hög (54)

- Kontinuerlig markberedning av typ plogning eller kraftiga ingrepp med t ex grävmaskin (55)

- Bränning (56)

- Dikning. Hit räknas också rensning av äldre diken (57)

#### Föryngringsåtgärder (61-80)

- Plantering, tall (61)

- Plantering, gran (62)

- Plantering, contorta (63)

- Plantering, barrbland (64)

- Plantering, löv (65)

- Sådd, tall (66)

- Sådd, gran (67)

- Sådd, contorta (68)

- Sådd, barrbland (69)

- Sådd, löv (70)

- Ställande av fröträd. Antas ske samma år som slutavverkningen. Som fröträd godtages endast tall och bok. Fröträden skall ha tillhört de grövre träden i det tidigare beståndet och vara någorlunda jämnt fördelade över arealen. Antalet fröträd skall vara eller ha varit minst 10-15 per ha. (71)

- Hjälpplantering (80)

Ingen åtgärd kan konstateras (00)

TID Tidpunkt för åtgärd

Tidpunkt för åtgärd anges på något olika sätt, beroende på om åtgärden är hyggesrensning, röjning eller annan avverkning å ena sidan, annan åtgärd å andra sidan. För avverkningar definieras tiden i termer av säsonger där en säsong är tiden från knopp-sprickningen ett visst år till knoppsprickningen nästa år. För andra åtgärder definieras tiden som kalenderår. Avgränsningen av olika år och säsonger visas schematiskt nedan.

## Koder:

- Innevarande år eller säsong (00)
- Föregående år eller säsong (01)
- År eller säsong 2-5 (05)
- År eller säsong 6-10 (10)
- År eller säsong 11-25 (11)

Åtgärder som bedöms utförda för mer än 25 år sedan registreras ej.

	1983												1984																				
	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J
År	3			2						1						0																	
Säsong	3			2						1						0																	

## SKADOR

Beståndsskador20 m-ytan

Endast sådana skador registreras som bedöms sätta ned beståndets värdeproduktion (kvalitet och/eller volymproduktion) påtagligt. Härvid jämförs det aktuella beståndet med ett motsvarande utan skador. I hkl A och B beaktas endast skador som drabbat huvudplantorna. Endast en, den viktigaste av följande skador registreras:

- Inga skador

(00)



- Vindfällan, vindbrott och snöbrott. Bedömningen skall ej påverkas av om stammarna är kvar i beståndet eller har transporterats bort. (01)
- Mekaniska skador, uppkomna vid avverkningsarbeten. Gäller såväl skador på stammar som rotsystem. (02)
- Älgskador. Ett avbitet toppskott är en skada som avsevärt nedsätter ett trädets kvalitet och volymtillväxt, oberoende av när i trädets utveckling skadan sker. Älgskada skall ej registreras om man vid huvudstamvalet vid röjning i stort kan undvika de skadade träden. (03)
- Skador av hjort, rådjur eller annat högvilt utom älg. (04)
- Sorkskador (05)
- Märgborreskador (06)
- Barkborreskador (07)
- Röta (08)
- Peridermium (09)
- Frostskador. Noteras endast i hkl A och B. (10)
- Snytbaggesskador. Noteras endast i hkl A och B1. (11)
- Övriga skador (12)

SKIKT t o m SKÅLD  
Avd och 20 m-ytan

Beståndsstruktur

Beståndsstrukturen anger hur trädbeståndets olika skikt är beskaffade på 20 m-ytan. Med skikt menas härvid ett antal träd, vilka sinsemellan är ungefär lika höga, men vilkas medelhöjd avviker från den i andra skikt. Trädbeståndet anses dock som enskiktat om höjdvariationen inte har nämnvärd betydelse för den framtida utvecklingen och skötseln av beståndet. Notera sålunda att ett be-

stånd för ögat kan ge ett flerskiktat intryck, men om detta ej påverkar skogsskötseln registreras beståndet ändå som enskiktat.

Om beståndet är enskiktat anges för variabeln SKIKT koden "0". Någon ytterligare beskrivning av beståndsstruktur sker ej. Om beståndet är flerskiktat skall ej det huggningsklassbestämmande skiktet beskrivas under beståndsstruktur utan detta beskrivs med andra variabler längre fram.

Skikten beskrivs i ordning uppifrån med nedanstående variabler. Bedömningen av om ett bestånd är flerskiktat eller inte görs för hela avdelningen under det att beskrivningen av skikten görs på 20 m-ytan.

SKIKT	<u>Typ av skikt</u>
<u>Avd</u>	

- Enskiktat bestånd alternativt alla skikt beskrivna. (0)
- Skärm eller fröträd. Träd avsiktligt kvarlämnade för att beså marken eller utgöra frostskydd för underbeståndet. Slutenhet minst 0.1. Dock gäller att en fröträdsställning på minst 15 träd/ha alltid beskrivs som ett skikt. (1)
- Olämpligt överbestånd. Fröträd eller skärm som lämnats för länge samt andra förväxande träd, vilka ej har nämnvärd positiv effekt på beståndet. Hit förs även beståndsrester. Slutenhet minst 0.1. (2)
- Underbestånd. Skikt lägre än det huggningsklassbestämmande skiktet. Skiktet skall, för avdelningen som helhet, vara användbart att, eventuellt kompletterat med viss hjälpplantering, ingå i ett nytt bestånd efter avverkning av det huggningsklassbestämmande skiktet. I det utvecklingsstadium då hjälpplantering kan tänkas ske (se bilaga 4) skall dock antalet huvudplantor per ha före eventuell hjälpplantering överstiga 80 % av antalet huvudplantor per ha vid gränsen för kalmark enligt bilaga 3. För övriga utvecklingsstadier skall produktionsnivån vara 3 eller bättre. (3)

BARRA      Barrandel

20 m-ytan

Skiktets barrträdsandel anges i tiondelar enligt samma regler som gäller för trädslagsblandning. Två siffror skall anges. En tiondel kodas "01" osv.

TÄTHET      Täthet

20 m-ytan

Skiktets täthet anges som dess slutenhet i sig. Härvid anges h-slutenhet för skikt med medelhöjd under 7 m, annars massaslutenhet. H-slutenhet för ett olämpligt skikt bestäms som om skiktet vore huggningsklassbestämmande, dvs med utgångspunkt från de planor/stammar som skulle kvarlämnas vid en eventuell röjning i skiktet. Tätheten kodas "00-11", där "00" svarar mot slutenhet 0.0, 0.1 osv och "11" svarar mot en slutenhet högre än 1.0.

SKHÖJD      Höjd

20 m-ytan

Höjden för olika skikt bestäms enligt samma regler som beståndsmedelhöjd (se under variabel "MHÖJD"), och anges i närmaste hela meter med tvåsiffrig kod.

SKÅLD      Ålder

20 m-ytan

Ålder för olika skikt bedöms med utgångspunkt från det huggningsklassbestämmande skiktets ålder (beståndsmedelåldern, se under variabel "BÅLD") på tiotal år när. Samma koder gäller som för beståndsålder.

HUKLAS                    HuggningsklassAvd

Beståndet inom en avdelning åsätts en huggningsklass och produktionsnivå enligt instruktion i bilaga 3. Följande koder används:

A1 (11)	B1 (21)	C1 (31)	D1 (41)
A2 (12)	B2 (22)	C2 (32)	D2 (42)
	B3 (23)	C3 (33)	

PRODNIV                    ProduktionsnivåAvd

Anges i huggningsklass B, C och D och avser det huggningsklassbestämmande skiktet. Närmare beskrivning finns i bilaga 3.

- Ståndorten utnyttjas mycket väl                    (1)
- Ståndorten utnyttjas tämligen väl                    (2)
- Ståndorten utnyttjas mindre väl                    (3)
- Ståndorten utnyttjas dåligt                    (4)

I hkl B1 och B2 anges dock ej produktionsnivå 4. Denna svarar där mot kalmark.

## KALTYP                    Typ av kalmark

Avd

Anges endast i huggningsklass A. Kodning enligt följande:

- Skogsmark sedan lång tid. Kalmarken uppkommen genom slutavverkning. Även fröträdställningar förs hit, liksom kalmark uppkommen genom brand, storm etc. (HY i flödesschemat).

(1)

- Skogsmark sedan lång tid. Kalmarken uppkommen genom successiv utglesning av äldre bestånd. Kalmarken har ej karaktär av hygge, utan snarare av gles äldre skog. (2)  
(UTG i flödesschemat)
- F d jordbruksmark, vilken med ringa ansträngning, dvs utan mer omfattande avverkning, kan återföras till jordbruksmark. (INÄL i flödesschemat) (3)
- F d jordbruksmark, mer eller mindre igenvuxen med "olämpliga" trädslag. Svår att återföra till jordbruksmark. (INÄS i flödesschemat) (4)
- Annat slag av kalmark. (ANN i flödesschemat) (5)

ÄLGSK och ERST Älgskador på barrträd  
10 m-ytan

Älgskador på barrträd registreras i huggningsklass A och B. Bedömningen görs på huvudstammar/plantor. Dessa skall utväljas "före betning" dvs som om inga betningsskador fanns i beståndet. Med huvudstammar avses träd som skulle kvarlämnas efter en eventuell röjning.

#### Definition av svår skada

Som svår skada räknas endera av

- Stambrottskada där mindre än 2/3 av stammen är kvar
- Barrmasseförlust där minst 90 % av de 6 översta grenvarvens barrmassa förlorats
- Barkskador där minst 90 % av omkretsen är barkad
- Upprepade och svåra tekniska skador (spröt, bajonett, klyka).

## ÄLGSK

## Älgskadeklasser

Andel svårt skadade huvudstammar uttagna "före betning", %	Lägsta antal svårt skadade huvudstam- mar per ha	Beteckning	Kod
< 1	0	Inga	(0)
1-5	100	Lätta	(1)
6-20	300	Medelsvåra	(2)
21-50	600	Svåra	(3)
> 50	900	Mycket svåra	(4)

## ERST

## Ersättningsstammar

Ersättningsstam av barrträd uttas om huvudstam har svår skada. Ersättningsstam får ej vara svårt skadad. Dess höjd bör inte understiga halva medelhöjden för kringstående träd när medelhöjden är över 1.3 m. Under 1.3 m i medelhöjd tolereras större höjdskillnader.

Procentuell andel av svårt skadade huvudstammar som har ersättningsstam.

Bedömd andel av svårt skadade huvudstammar med ersättningsstam, %	Kod
0	(000)
0-10 %	(010)
10-25 %	(025)
25-50 %	(050)
50-100 %	(100)

GRYT                      Grundyta per ha  
20 m-ytan

Grundyta anges på skogsmark i huggningsklass B3, C och D samt på ägoslagen naturbete, myr och fjällbarrskog. Bestämningen grundas på relaskopmätning och uppgift om inklavad grundyta (se bilaga 6). I grundytan ingår alla träd utom SPEC-träd. Notera vid relaskopmätningen de olika trädslagens andelar av grundytan. Se till att uppskattningen endast avser den avdelning(-s del) provytan/delytan ligger i. Grundytan anges med två siffror i närmsta hela m<sup>2</sup> per ha.

ANDKRUT T G    Andel träd med kronutglesning, tall resp gran

Närmare anvisningar återfinns i "SKOGSSKADOR - EXTRA OBSERVATIONER VID RIKSSKOGSTAXERINGEN ÅR 1984".

Klasser och koder:

<del>- Inga skadade träd</del>	(0)	0
<del>- &lt; 2 % skadade träd</del>	(1)	1 - 5
<del>- 2-5 % skadade träd</del>	(2)	6 - 10
<del>- 5-10 % skadade träd</del>	(3)	11 - 25
<del>- 10-25 % skadade träd</del>	(4)	26 - 50
<del>- 25-50 % skadade träd</del>	(5)	> 50
<del>- &gt; 50 % skadade träd</del>	(6)	< 10 TRÄD / TRÄDSLÄG

ÖH-T                      Öh-träd uttagna

Här anges om öh-träd tagits ut eller inte. Koder:

- Öh-träd ej uttagna                      (0)
- Öh-träd uttagna                            (1)

ANLED Anledning till att öh-träd ej tagits ut

I avsnitt 3.5.1 finns närmare beskrivet de fall då öh-träd inte skall tas ut. Koder:

- Tall, gran, contorta, bok, ek, glasbjörk eller vårtbjörk < 50 % (1)
- Träd grövre än 7 cm eller träd äldre än 15 år saknas (2)
- Överståndare finns på öh-ytan (3)
- Öh-träden underkända (4)
- Ytan för liten *ELLER ÖH-YTAN EJ UTLAGD* (5)

LUCKOR Luckighet  
20 m-ytan

Luckigheten anger, tillsammans med stamantal och grundyta, i vilken utsträckning det befintliga beståndet utnyttjar markens produktionsförmåga. En lucka definieras på följande sätt:

Hkl B1 och B2: Ett område utan huvudplantor/stammar inom vilket ryms en kvadrat vars sidlängd är minst 2.5 gånger det genomsnittliga avståndet mellan huvudplantorna (förbandet), dock minst 5 m. Exempel: I en föryngring med 2 000 plantor per ha är genomsnittsförbandet 2.2 m. En lucka skall således vara minst 5.6 x 5.6 m.

Hkl B3: Ett område utan tänkbara huvudstammar, inom vilket ryms en kvadrat med minsta sidlängden enligt figur nedan. Minsta luckstorlek 5 x 5 m och största 10 x 10 m.

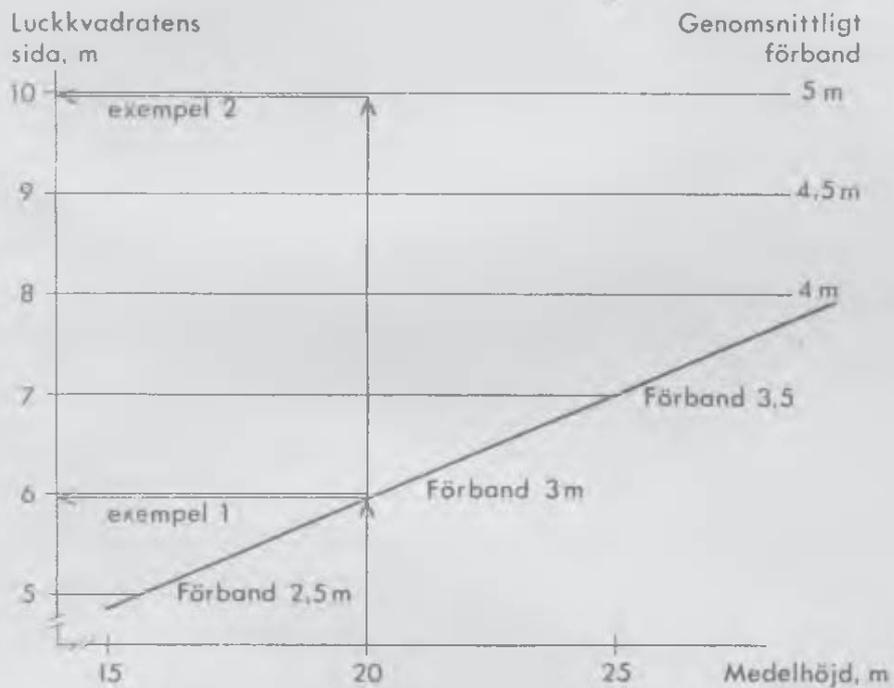
Hkl C och D: Ett område utan härskande eller medhärskande träd, inom vilket ryms en kvadrat med minsta sidlängden enligt figuren. Minsta luckstorlek 5 x 5 m och största 10 x 10 m.



En större sammanhängande kal fläck räknas som det hela antal luckor den svarar mot.

Nedan visas hjälpdigram för beräkning av luckkvadratens storlek i hkl B3, C och D. Gå in på aktuell medelhöjd och förband. Högsta värdet på kvadratens sida gäller. Ex: I bestånd med 20 m medelhöjd och mer än 1100 st per ha (förband < 3 m) är kvadratens sida ca 5.9 m. Om antalet stammar varit 400 (5 m förband) skulle sidan vara ca 10 m. Notera att förbandet räknas inkl stickvägar.

*OCH EV LUCKOR*



Luckigheten anges i följande klasser:

- Ej luckigt bestånd. Inom 20 m-ytan finns (ytan berörs av) högst 1 lucka. Hit förs också bestånd med slutenhet 0.2 och lägre. (0)
- Något luckigt bestånd. Inom 20 m-ytan finns (ytan berörs av) 2-3 luckor enligt ovan. (1)
- Luckigt bestånd. Inom 20 m-ytan finns minst 4 luckor enligt ovan. Det räcker att ytan berörs av 4 luckor. (2)

JONSON                      Bonitet enligt Jonson  
20 m-ytan

Boniteten enligt Jonson bestäms enligt bilaga 5 och anges med koder "1-8", vilka svarar mot klasserna I-VIII.

ÅTGFÖR, TID      Åtgärdsförslag och tidsperiod för åtgärd  
Avd

Åtgärdsförslag omfattar dels förslag till lämpliga åtgärder och dels den tidsperiod när åtgärderna bör utföras. I bilaga 4 finns en närmare beskrivning av de olika åtgärdsförslagen.

ÅTGFÖR                      Åtgärdsförslag

Tabellen nedan visar möjliga kombinationer av åtgärd och huggningsklass.

Åtgärd	Kod	A	B1, B2	B3	C	D
Hyggesrensning	(41)	X				
Hyggesrensning, löv	(42)	X				
Markberedning	(50)	X				
Plantering	(60)	X				
Gräsröjning	(81)		X			
Hjälpplantering	(80)	X	X			
Avverkn av fröträd	(44)	X	X	X		
Avverkn av olämpligt skikt, andra överståndare samt av- verkn för ställande el av- verkn av frostsärm	(45)	X	X	X		
Lövröjning	(33)	X	X	X	X	
Röjning	(30)		X	X	X	
Gallring	(20)		X	X	X	
Slutavverkning	(10)			X	X	X
Ej bedömd eller inga åtgärder	(00)		X	X	X	X

Observera att man kan ange fler än en åtgärd, dock högst fem. Endast ett av åtgärdsförslagen plantering, röjning, gallring och slutavverkning får anges. En och samma åtgärd får dessutom anges endast en gång. Är ingen åtgärd aktuell eller om åtgärdsbehovet ej kan fastställas anges "00".

TID            Tidsperiod för åtgärd

Förslaget omfattar enbart åtgärder som bör utföras inom en tioårsperiod.

Koder:

- Åtgärden bör utföras omedelbart. Observera att koden 01 inte skall användas för åtgärder som inte längre kan utföras på grund av att man är för sent ute. Sådana åtgärder tas ej upp i åtgärdsförslaget. (01)
- Åtgärden bör utföras inom de närmaste 5 åren. Den bör ej utföras omedelbart. (05)
- Åtgärden bör utföras inom år 6-10 framåt. (10)

I hkl D1 används dock tidsperioderna 05 resp 10 för att ange att lägsta tillåtna slutavverkningssålder uppnås inom perioden.

SLUT            Slutenhet  
20 m-ytan

När medelhöjden är under 7 m bestäms slutenheten som h-slutenhet med ledning av aktuellt antal huvudstammar/plantor per ha och det antal som krävs för slutenhet 1.0. Är medelhöjden 7 m eller högre bestäms massaslutenheten med ledning av medelhöjd och grundyta. Närmare anvisningar finns i bilaga 6. I flerskiktade bestånd avser slutenheten det huggningsklassbestämmande skiktet. Slutenheten

kodas 00-11, där 00 svarar mot slutenhet 0.0, 01 mot 0.1 etc och 11 mot en slutenhet högre än 1.0.

LIKÅLD                      Likåldrighet  
20 m-ytan

Ett bestånd anses likåldrigt om minst 80 % av volymen finns inom ett åldersintervall på 20 år, annars anses det olikåldrigt. Vid flerskiktade bestånd avses det huggningsklassbestämmande skiktet.

Koder:

- Ej likåldrigt      (0)
- Likåldrigt        (1)

BÅLD                      Beståndsålder  
20 m-ytan

Beståndets medelålder anges som total ålder. Med total ålder för ett träd menas antalet år som förflutit från det att fröet grodde till och med året före uppskattningstillfället.

Vid åldersbestämningen inräknas ej överståndare, fröträd och underväxt. Om medelhöjden är högre än 7 m beräknas åldern som grundytvägd medelålder annars som aritmetisk medelålder för huvudstammarna/plantorna.

I flerskiktade bestånd anges medelåldern enligt ovan för det huggningsklassbestämmande skiktet.

I unga barrträdsbestånd bestäms åldern genom räkning av årsskott ända från marken och tillägg av 2-3 år för plantålder. I något äldre bestånd kan åldern bestämmas genom räkning av antalet årsskott ovan brösthöjd och tillägg av antalet år det tar att nå brösthöjd (bilaga 11). När beståndet är äldre och skotten svåra

att se bestäms åldern genom borrhning och räkning av antalet årsringar i brösthöjd. Härtill adderas tiden till brösthöjd enligt ovan. För bestämning av åldern borrar på varje hel provyta minst två träd, vilkas diameter bedöms svara mot grundytvägda medeldiametern. På permanenta ytor tas borrhningsträden utanför centrumprovytan. På tillfälliga provytor kan ofta de ordinarie provträden användas för åldersbestämningen. Även öh-träden kan vara till hjälp, men observera att dessa vanligen tillhör de äldre i beståndet. Vid borrhning och årsskottsräkning inräknas således ej innevarande års årsring och toppskott. Beståndets ålder anges enligt följande:

- hela år upp t o m 40 års ålder
- tioårsklasser från 41 till 160 år (41-50 år kodas som "045" etc)
- 175 år för åldrar över 160 år

Om slutenheten är minst 0.1 måste åldern alltid anges, även om det innebär praktiska svårigheter. Röta i alla borrhkärnor eller att det är omöjligt att lägga ut en borrhningsprovyta på en permanent yta är alltså inte skäl för att inte ange åldern.

MHÖJD      Medelhöjd  
20 m-ytan

Med medelhöjd avses grundytvägd medelhöjd, gemensam för alla trädslag. Vid bedömningen bortses på skogsmark från överståndare, fröträd, underväxt och ev SPEC-träd. På övriga ägoslag medräknas samtliga trädindivider.

Består trädbeståndet på 20 m-ytan av yngre skog, där huvudstammarnas eller huvudplantornas aritmetiska medelhöjd efter en tänkt eventuell röjning är lägre än 7 m skall i stället denna höjd anges som medelhöjd. På andra ägoslag än skogsmark gäller bedömningen totalt stamantal.

I flerskiktade bestånd anges medelhöjden enligt ovan för det huggningsklassbestämmande skiktet.

Hur höjdmätningen skall utföras beskrivs i bilaga 10. Höjden anges i närmaste hela meter med tvåsiffrig kod.

TRÄSL, ANDE

Trädslagsblandning

20 m-ytan

Om medelhöjden är över 7 m anges trädslagsblandningen som tiondelar av grundytan, annars som tiondelar av antalet huvudstammar/-planter (totalt stamantal > 1.3 m på andra ägoslag än skogsmark).

I flerskiktade bestånd på skogsmark avses medelhöjden för det huggningsklassbestämmande skiktet. Överståndare och fröträd inräknas ej. Följande trädslag/trädslagsgrupper anges (se bilaga 12).

TALL, GRAN, BJÖRK (både vårt- och glasbjörk) ÖVRLÖV (övriga lövträd), EK, BOK, ÄDEL (alm, ask, lind), CONTORTA. Lärk och främmande tallar (utom contortatall) räknas som tall. Främmande granar noteras som gran. När TRÄSL dyker upp i teckenfönstret svarar man med den ensiffriga trädslagskoden enligt bilaga 12. Därefter svarar man med trädslagets andel i tiondelar. Tiondelarna anges med tvåställig kod; en tiondel kodas "01" osv.

AVGYTA t o m AVH100

Avvikelse yta-avdelning

Skillnader mellan 10 resp 20 m-ytan å ena sidan, hela avdelningen å andra sidan skall registreras för fem variabler. Notera att även provytedel som avser del av avdelning skall jämföras med hela avdelningen.

För bedömning av avvikelens storlek utnyttjas dels flygbild, dels okulär bedömning från provyta och taxeringslinje.

För var och en av de variabler, vilkas avvikelser studeras, gäller koderna:

- Om skillnaden ej är avsevärd (0)
- Om ytan ger avsevärt lägre värde än avdelningen (1)
- Om ytan ger avsevärt högre värde än hela avdelningen (2)

Bedömningen avser provytans avvikelse i förhållande till medelvärde för avdelningen.

Med "avsevärd skillnad" menas:

- 20 % för relaskopmätt grundyta ( $m^2/ha$ ) för 20 m-ytan, dock minst 5  $m^2$  per ha
- 20 % för antalet huvudplantor/stammar per ha för 20 m-ytan i hkl A-B2, dock minst 300 stammar/ha.
- 20 % för antalet på provytan totalt inräknade stammar omräknat till stammar/ha, för hkl B dock minst 300 stammar/ha. Bedömningen görs i hkl B2-D. Beroende på hkl medräknas träd/plantor som nått nedan angiven storlek:

Hkl B2	Hkl B3	Hkl C-D
Plantor och träd högre än 0.5 m	Träd grövre än 2 cm	Träd grövre än 5 cm

- 3/10 i andel av trädslagsblandningen för lövträd, dock minst 5  $m^2/ha$  (300 stammar/ha).
- 20 % för medelåldern på 20 m-ytan, dock minst 10 år
- 3 m i H100 bestämt med ståndkortsfaktorer (SIS), på 10 m-ytan.

Vid bestämning av stamantalet utgår man från antalet inklavade träd på 7.07 eller 10 m-ytan. Dessutom kan man försöka uppskatta förbandet och översätta detta till ett stamantal. Härvid gäller följande relationer:

Kvadratförband, m		Antal stammar per ha			
1.0 = 10 000	1.6 = 3 900	2.2 = 2 100	3.5 = 820		
1.1 = 8 300	1.7 = 3 500	2.3 = 1 700	3.75 = 700		
1.2 = 6 900	1.8 = 3 100	2.5 = 1 600	4.0 = 625		
1.3 = 5 900	1.9 = 2 800	2.75 = 1 300	4.5 = 500		
1.4 = 5 100	2.0 = 2 500	3.0 = 1 100	5.0 = 400		
1.5 = 4 400	2.1 = 2 300	3.25 = 950			

Till ledning för bedömningen kan även nedanstående tabell användas. Där anges sambandet mellan antalet träd på halv 7 m-yta eller hel 5 m-yta (båda är 78 m<sup>2</sup>) och stamantalet per ha vid mycket jämn stamfördelning.

#### Antal stammar

på ytan	2	4	6	8	10	12	14	16	19
per ha	255	510	760	1020	1275	1530	1780	2040	2420
på ytan	20	23	24	31	32	47	48	78	79
per ha	2550	2930	3060	3950	4080	5990	6110	9940	10060

Följande variabler studeras:

AVGYTA	Avvikelse grundyta per ha (hk1 B3-D)
AVHPL	Avvikelse antal huvudplantor/stammar per ha (hk1 A-B2)
AVTOT	Avvikelse totalt stamantal per ha (hk1 B2-D)
AVLÖV	Avvikelse lövinblandning
AVÅLD	Avvikelse medelålder
AVSIS	Avvikelse H100 enligt ståndortsfaktorer för bonitetsvisande trädslag



ANT ALU            Antal aluminiumbrickor

På permanenta provytor där avverkning skett under de senaste fem åren skall ca 5 stubbar från denna avverkning märkas med aluminiumbrickor (se avsnitt 2). Variabeln "ANT ALU" är till för att dels påminna om detta och dels ge information om hur många brickor som satts ut.

Registrering av variabeln sker endast på skogsmark. Glöm för den skull inte att sätta ut brickor på övriga ägoslag. Variabeln ges koder 0-9.

ÄGARE            Ägargrupp

10 m-ytan

De olika ägargrupperna definieras i bilaga 2. Följande koder används:

- Kronan                            (1)
- Ecklesiastika                    (2)
- Övriga allmänna ägare        (3)
- Aktiebolag                        (4)
- Privata                            (5)

Ägargruppen finns normalt angiven på arbetskartan. Om så ej är fallet, eller om kartan och verkliga ägareförhållanden ej synes stämma överens, skall lagledaren göra bästa möjliga bedömning av ägarförhållandena samt beskriva situationen på signalblankett. Frågan bör utredas på orten, eftersom detta är avsevärt enklare än en utredning i efterhand.

KLAVN            Klavning

Här anges om klavning skett eller inte. Koder:

- Nej    (0)
- Ja     (1)





## 5 FÖRRÅDSINVENTERING (MENY 10)

### 5.1 Allmänt

Förrådsinventering, s k stamräkning, innebär klavning och registrering av diameter och trädslag på förrådsprovvytor. Vidare utförs en beskrivning av s k SPEC-träd (bilaga 12). På permanenta provvytor registreras också vissa träds koordinater.

Förrådsinventering utförs på alla ägoslag utom, fjäll, fridlyst område, militärt impediment, bebyggd mark, sötvatten, saltvatten och utanför län. Alléträd, vårdträd och "naturskyddade" träd stamräknas ej. Klavning utförs inom cirkelytor med 5, 7.07 eller 10 m radie, beroende på trädets diameter och slag av yta.

För provvytor i huggningsklass B3-C som föreslagits till röjning eller gallring inom fem år sker i samband med stamräkningen en provstämpling. Hur denna skall gå till finns närmare beskrivet i bilaga 4 "ÅTGÄRDSFÖRSLAG" under "röjning" och "gallring".

STÄMPL. TRÄD FÄRGA MARK ca 30cm  
OVAR MARK

### 5.2 Klavningens utförande

Träden klavas vid brösthöjd. Brösthöjden är belägen 130 cm över markytan och mäts på den sida av trädet som är närmast provytans centrum. Om trädet lutar eller är krökt räknas avståndet från markytan utefter trädets längdaxel. Med markytan menas humuslagrets, eller då sådant saknas, den blottlagda mineraljordens övre begränsningsyta. I vissa fall är det svårt att bedöma markytans nivå. Detta gäller t ex på våta marker, och där träd växer på stubbar eller stenar. Ofta är rötternas översta förgreningspunkt en god approximation av markytans nivå i dessa lägen. Se figuren på nästa sida.



För att bestämma brösthöjd skall en käpp, exakt 130 cm lång, användas vid inklavning av varje träd grövre än 4 cm. Lagledaren skall dagligen kontrollera klavningshöjden.

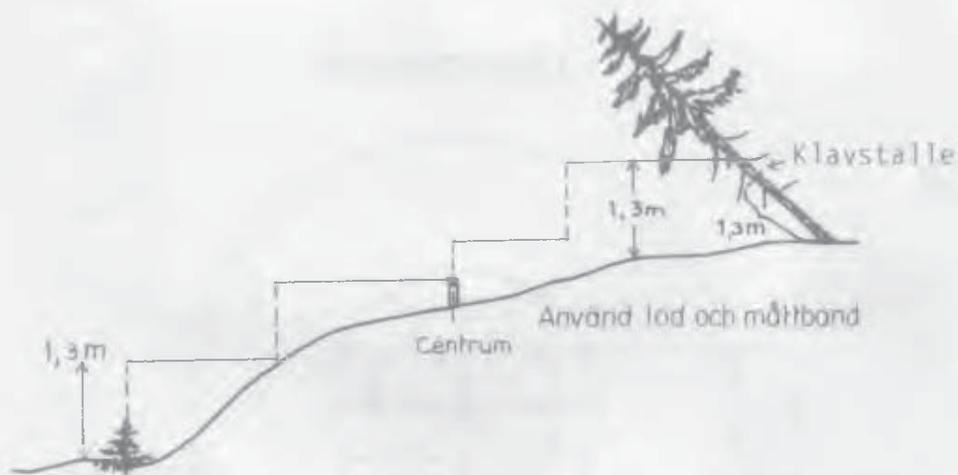
Klaven skall hållas vinkelrätt mot trädets längdaxel, och med linjalen riktad mot provytans centrum. Diametern anges i fallande mm. Beträffande kantträd gäller att de anses tillhöra ytan när mittpunkten på klavmättet faller inom ytan.



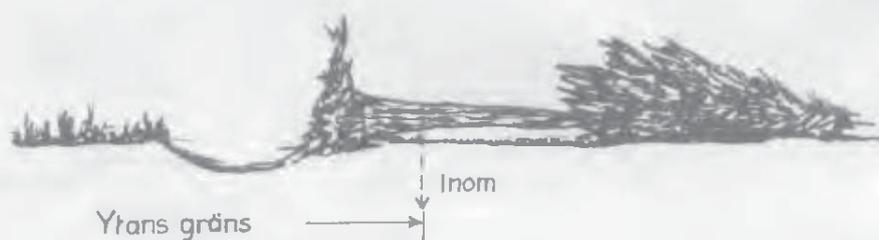
Om klavstället hamnar på en abnorm ojämnhet flyttas det kortaste vägen, upp eller ner, förbi denna ojämnhet. Om barken saknas vid klavstället görs inget tillägg.

På brutna träd som skall registreras händer att brösthöjden finns på den avbrutna delen. Trädet klavas då där.

Ytans begränsningslinje antas träffa varje träd 1.3 m över mark. På lutande mark är det nödvändigt att, eventuellt stegvis, loda in det vågräta avståndet till ytcentrum. Om trädet är kortare än 1.3 m lodas dess topp in. Se figuren på nästa sida.



För vindfällda, liggande träd gäller också att om mittpunkten på klavmättet faller inom provytan skall trädet klavas in, annars inte.

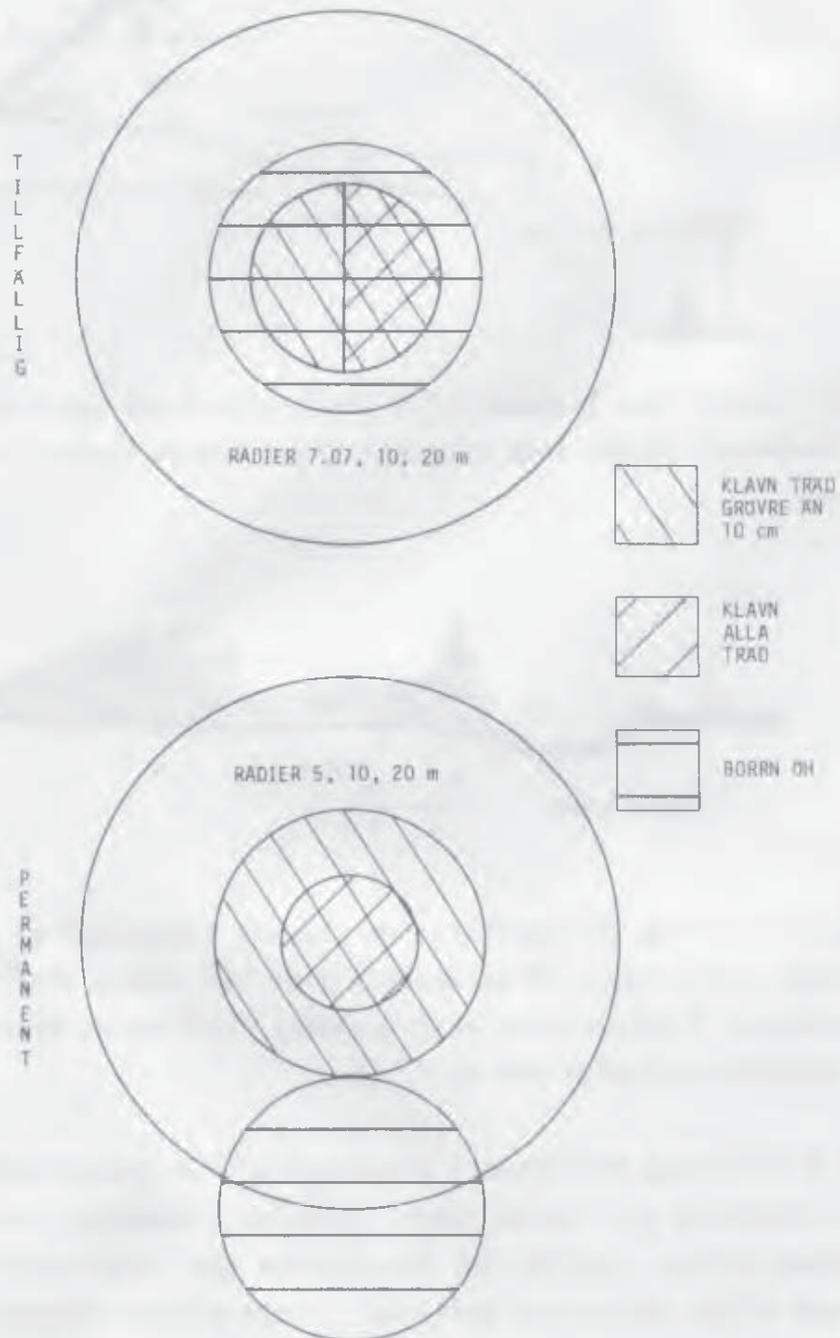


På tillfälliga ytor markeras de klavade träden med en oljefärgsfläck i brösthöjd. På permanenta ytor får endast diskret märkning användas. Träd med brösthöjdsdiameter 20-39 mm markeras med två färgfläckar, övriga med en fläck.

På tillfälliga förrådsytor klavas alla träd grövre än 10 cm inom en cirkelyta med 7.07 m radie. På halva cirkelytan klavas också träden mellan 0 och 10 cm. Denna halva yta ligger antingen till höger eller vänster om mätlinan. Vilken halva som avses visas i samband med provyteidentifikationen genom texten HÖGER eller VÄNSTER i teckenfönstret. På permanenta ytor klavas alla träd grövre än 10 cm inom en cirkelyta med 10 m radie. Dessutom klavas inom en cirkelyta med 5 m radie alla träd mellan 0 och 10 cm.

Av stubbskott klenare än 2 cm medräknas endast ett skott per stubbe, oberoende av trädslag. (Vid planträkning räknas dock alla stammar.) Träd med dubbelstam registreras som två träd när delningen är under brösthöjd.

## FÖRRÄDSPROVYTOR



Avståndet bestäms på tillfälliga provytor på plan mark normalt med prismaglasögon. I tveksamma fall används måttband. Vid lutning överstigande 2:20 används alltid måttband.

Träd klenare än 4 cm kan summeras i 2 cm-klasser och registreras trädslagsvis under variabeln SMÅ DIM som visas i teckenfönstret då klavningen är klar. Det finns dock inget som hindrar att dessa träd registreras ett och ett. Träd som skall koordinatsättas (se

nedan) måste alltid registreras individuellt, liksom provträdet "MIN 4" (se avsnitt 6 "PROVTRÄD"). Var noga med att inte dubbelregistrera.

I hkl B2 skall samtliga småträd med höjd mellan 5 och 13 dm summeras trädslagsvis inom en cirkelyta med 5 m radie (permanent ytor), eller inom halva 7.07 m-ytan (tillfälliga ytor). I det sistnämnda fallet används den halva där alla träd över brösthöjd klavas (se ovan). Även dessa träd registreras under variabel SMÅ DIM. Småträden markeras med en färgfläck mitt på stammen.

### 5.3 Koordinatsättning på permanenta ytor

Vissa träd på permanenta provytor skall koordinatsättas med polära koordinater, dvs kompassriktning från ytcentrum (grader) och avstånd mellan träd och centrum i dm. Riktningen mäts mot trädets centrumlinje på 1.3 m höjd, avståndet till trädets mitt på 1.3 m höjd. Om trädet är kortare än 1.3 m anges koordinaterna för trädets topp.

Koordinatmätning utförs för träd som ej är SPEC-träd enligt följande:

I hkl A och B1 koordinatsätts alla huvudplantor inom 5 m från ytcentrum, träd grövre än 10 cm inom 10 m från centrum samt alla provträd. Huvudplantor definieras i återväxtavsnittet. Koordinatmätta huvudplantor förses med blå plastring. För huvudplantor skall förutom diameter och trädslag även anges höjd i dm. För träd i hkl A och B1 som inte är huvudplantor anges höjden till "00".

I hkl B2 och B3 koordinatsätts sådana stammar inom 5 m från ytcentrum, som vid en skogsvårdsmässigt riktig skötsel av beståndet bör stå kvar efter första gallring eller, om sådan ej skall utföras, vid 12 m övre höjd. Antalet stammar på ytan bör om möjligt ej understiga följande värden:



H100	36	32	28	24	20	16	12
Antal per							
5 m-yta	13	12	11	10	9	8	7

Observera att i hkl B kan en stam som skall koordinatsättas vara kortare än 1.3 m. Den åsätts då diametern 0. Härutöver skall alla träd grövre än 10 cm i bröst höjd koordinatsättas inom hela 10 m-ytan, liksom alla provträd.

I hkl C och D samt på andra ägoslag än skogsmark koordinatsätts alla träd grövre än 10 cm i bröst höjd inom 10 m från centrum. Dessutom koordinatsätts alla provträd.

I hkl B2 och B3 frågas alltid efter variablerna "AVST" och "RI" om träden registrerats individuellt. Om trädet inte skall koordinatsättas anges koderna "000" för såväl "AVST" som "RI". I övriga huggningsklasser frågas efter koordinaterna endast om de skall anges.

#### 5.4 Registreringar

HUKLAS Huggningsklass

Beträffande definitioner och koder se avsnitt 4.2.

På ED SKOGSMARK KOD "00"

PROVST Provstämpling

Här anges om provstämpling skall ske på ytan.

- Nej (0)
- Ja (1)





## TRÄDSL      Trädslag

- Trädslag enligt bilaga 12      (1-8)

## SÄSONG      Säsong

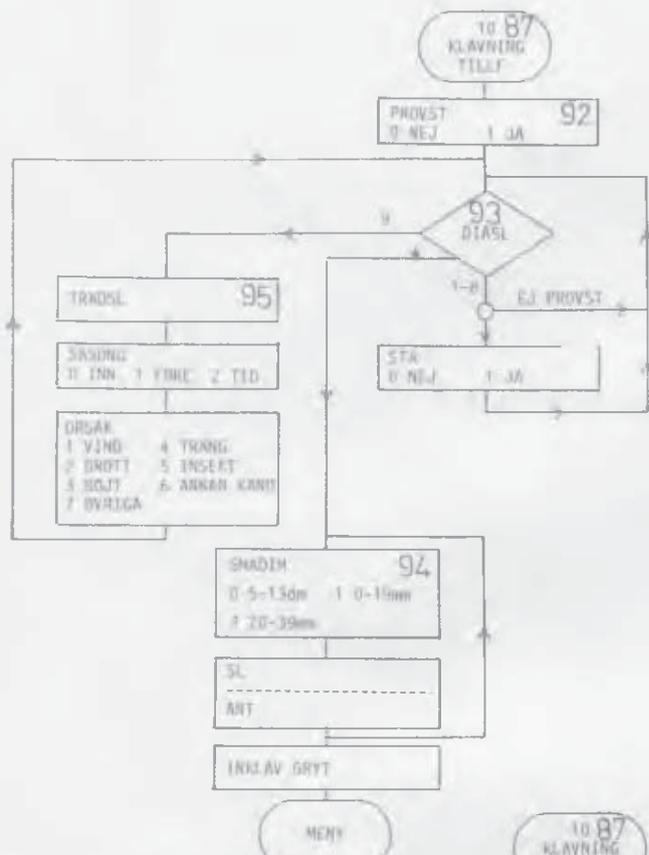
Avgångssäsong avgränsas enligt avsnitt 4.2.

- Innevarande säsong      (0)
- Föregående säsong      (1)
- Tidigare      (2)

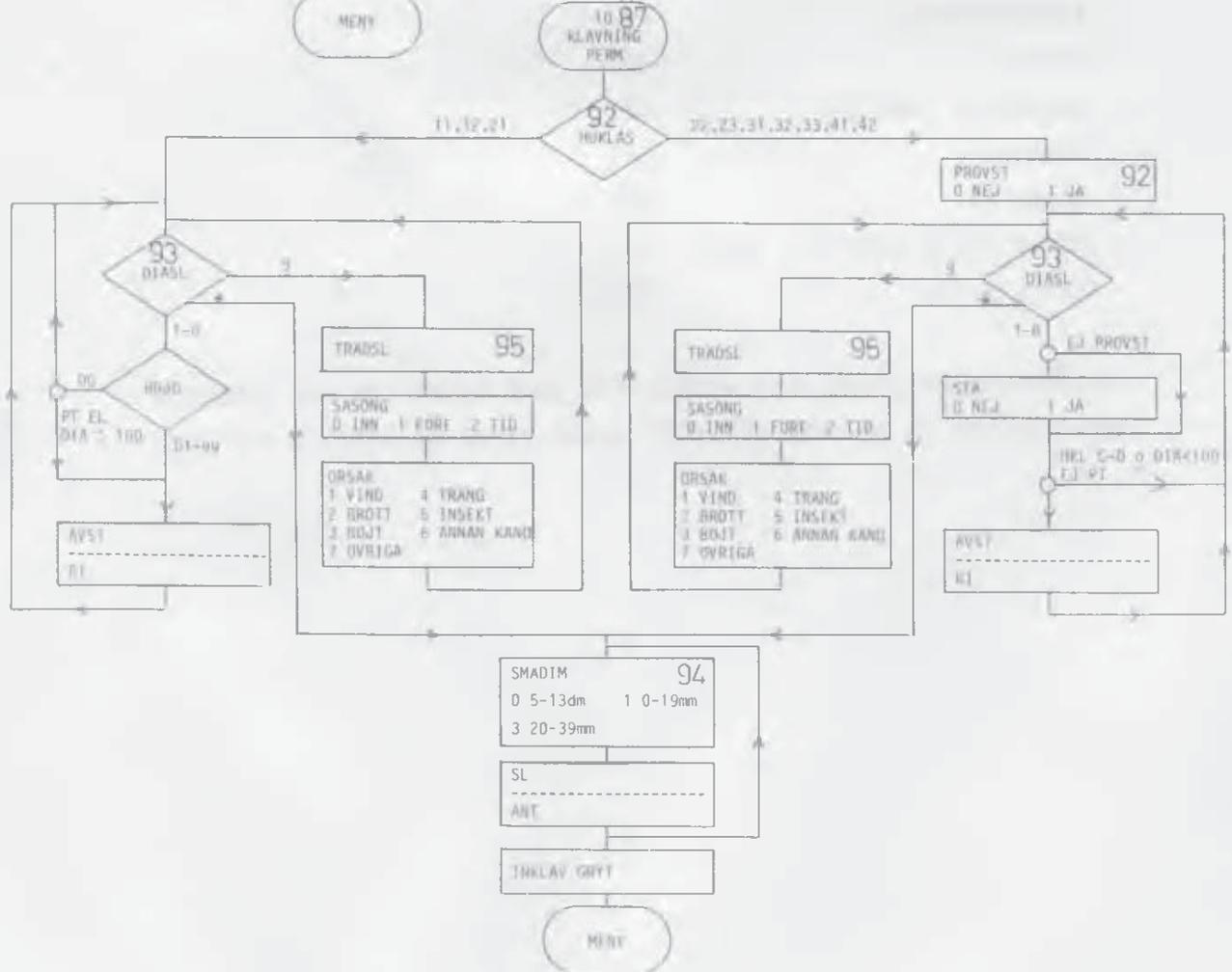
## ORSAK      Orsak

- Vindfällning      (1)
- Brott      (2)
- Varaktigt nedböjt      (3)
- Trängsel      (4)
- Insekter      (5)
- Annan skada med känd orsak      (6)
- Övrig skada      (7)

Vid återinventeringen av permanenta ytor kommer en mer ingående beskrivning av de träd som dött sedan ytans utläggning att göras.



TRADSL	
1 TALL	6 BOK
2 GRAN	7 OKDL
3 BJORK	8 CONT
4 OLOV	9 SPEC
5 EK	



## 6 PROVTRÄD (MENY 09)

### 6.1 Allmänt

Provträd uttas på alla förrådsprovytor. Det finns två typer av provträd, nämligen dels provträd som inte borraras, s k volymprovträd, dels sådana som borraras s k tillväxtprovträd. Ett tillväxtprovträd är alltid samtidigt ett volymprovträd. På permanenta provytor uttas endast volymprovträd, på tillfälliga endast tillväxtprovträd. Notera att trädklass och kottförekomst endast anges på skogsmark.

Under stamräkningen ger datasamlaren ifrån sig en ljudsignal vid klavningen av ett träd som skall bli provträd. Signalen består av en lång ton. Dessutom genereras ett "P" och ett provträdsnummer i datasamlaren. Varje uttaget provträd förses med en provträdslapp, på vilken mätdata registreras. Data överförs från provträdslapp till datasamlare när mätningarna är avslutade. På permanenta ytor samlas provträdslappar och öh-trädsappar in och läggs i en plastpåse. Påsen placeras vid ytcentrum och täcks med mossor, sten eller liknande. På tillfälliga ytor dras ett streck diagonalt över lappen för att markera att registrering skett.

Provträd kan också uttas manuellt. Manuell uttagning får dock endast ske om ingen av datasamlarna fungerar (undantaget provträd mindre än 4 cm). Rutin för manuell uttagning av provträd finns i bilaga 13.

På varje permanent provyta uttas dessutom som provträd det barrträd samt det lövträd 0-4 cm som står närmast centrum. Dock gäller ~~att träden måste stå på 5 m-ytan. Vid delade ytor uttas provträd mindre än 4 cm endast för en delyta.~~ Även dessa provträd skall koordinatsättas. Träd kortare än 1.3 m uttas ej. Det är lämpligt att utta dessa provträd först varvid de erhåller provträdsnummer 1 resp 2. Genom att trycka på tangenten "P" efter det att diameter angivits registreras trädet som provträd. Därefter anges träds-lagskoden.

OBS!  
AVDELN

Provträdsnumreringen sker löpande oavsett om provytan är delad eller inte. Detta innebär att numreringen inte börjar om för ny delyta utan varje provträd kommer att erhålla ett unikt nummer. I samband med registreringen av provträden måste man dock vid delade ytor se till att de förs till rätt delyta.

## 6.2 Registreringar

PROVTRÄD NR      Trädnummer

Ges av datasamlaren i samband med klavningen, men kan också ges manuellt. Provträd klenare än 4 cm måste ges trädnummer manuellt.

TRÄDSL            Trädslag

Trädslag enl tvåsiffrig kod i bilaga 10.      (11-81)

LVTY              Typ av lövträd

För ek och bok 15 cm och grövre anges längden av den genomgående huvudstammen i tre klasser:

- Diameter < 15 cm                              (0)
- Mindre än 1/3 av trädhöjden                (1)
- 1/3-2/3 av trädhöjden                        (2)
- Mer än 2/3 av trädhöjden                    (3)

HÖJD              Höjd

Höjden mäts som trädets längd från markytan på den sida av trädet som vetter mot ytans centrum till toppen (inklusive toppskott). Beträffande fastställande av markytans nivå se avsnitt 5.2. Höjden anges alltid i dm enligt följande:

- Träd kortare än 50 dm närmaste dm
- Träd längre än 50 dm närmaste 5 dm

För brutna träd utan ersättningstopp skall tillägg göras för den avbrutna delens bedömda längd. För brutna träd med ersättningstopp görs inget tillägg. Höjdmätningen utförs med höjdmätare eller, där så är lämpligt, med stång.

#### SKA1, SKA2 Skador

Skador anges endast då de nämnvärt påverkar trädets värde (kvalitet och/eller tillväxt). Högst två skador kan anges. Om fler än två skador finns skall de som har störst inverkan på värdet noteras. Den allvarligaste skadan anges först. Koder:

- Oskadat (00)
- Stam- eller toppbrott orsakat av vind, snö eller mekanisk åverkan. Anges även om ersättningstopp bildats (01)
- Mekanisk skada som ej inneburit stam- eller toppbrott. Hit förs t ex ringbarkning, påfällningsskador etc (02)
- Älgskada (03)
- Skada av hjort, rådjur eller annat högvilt utom älg (04)
- Sorkskada (05)
- Märgborreskada (06)
- Barkborreskada (07)
- Rötskada (se nedan) (08)
- Peridermium (09)
- Dubbeltopp/stam hos barrträd. Obs att när trädet är delat under brösthöjd uppfattas stammarna som två olika träd och dubbeltopp/stam skall ej anges. (10)
- Torrtopp, dock ej orsakad av peridermium (11)
- Annan skada än 1-11. Skadans art kan fastställas (12)
- Skada vars art ej kan fastställas (13)

"Röta" innebär här alla slag av rötter som kan konstateras genom borrhning i brösthöjd. Röta anges för gran då lösröta, faströta



eller anilinved påträffas. Hos tall är röta mer sällsynt och förekommer mer regelmässigt bara på gamla träd i form av ringröta. Dock kan röta i yngre tallskog påträffas på speciella ståndortstyper, t ex vissa sandmarker i sydligaste Sverige. Sådan röta kan normalt inte identifieras med borkkärnor utan bara vid rothalsen. Förväxla inte röta med frisk kärnved, som t ex hos tall, lärk och sälg har en färg som avviker från splintens. Rödkärna hos bok, en missfärgning av virket, får inte heller förväxlas med röta. För lövträd anges röta bara då veden är mörk och har sänkt hållfasthet så att borkkärnan faller sönder eller lätt kan brytas av.

#### MIN4 Provträd mindre än 4 cm

Variabeln visar om det beskrivna provträdet är mindre än 4 cm i diameter. Variabeln kodas:

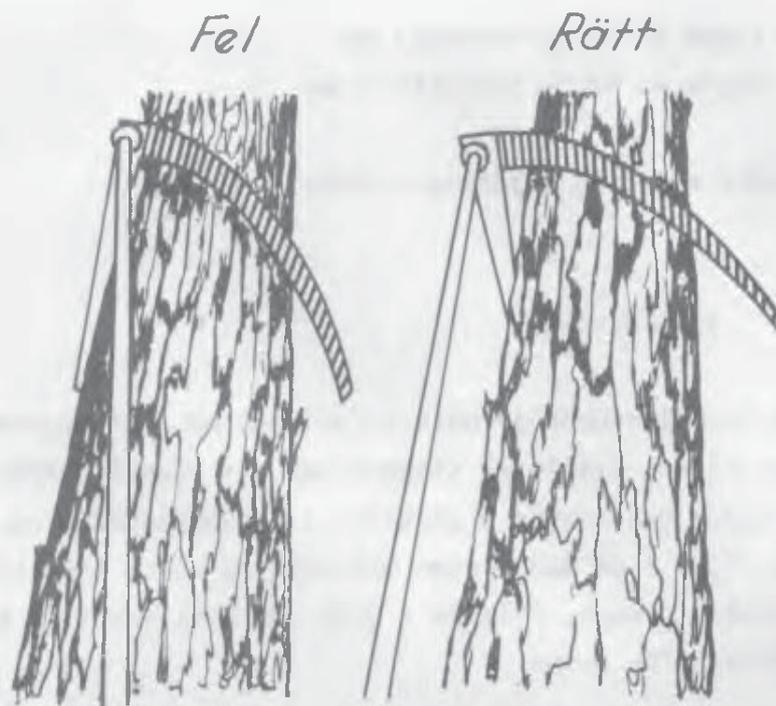
- Större än 4 cm (0)
- Mindre än 4 cm (1)

För provträd mindre än 4 cm registreras inga ytterligare variabler.

#### ÖDHÖJ, ÖDIA Höjd för mätning av övre diameter och övre diameter

Övre diameter mäts på provträd grövre än eller lika med 4 cm och högre än eller lika med 4 m för volymprovträd på permanenta provtytor. På provträd klenare än 10 cm och/eller kortare än 6 m mäts diametern på 3 m höjd. På provträd 10 cm eller grövre och 6 m eller högre mäts diametern på 5 m höjd. Höjden mäts från markytan som den definierades vid mätning av brösthöjd (se avsnitt 5).

Normalt mäts en diameter utefter provytans radie, dvs motsvarande diameter som vid brösthöjd. Om denna diameter är svår att mäta pga hindrande grenar eller dylikt, får dock annan klavningsriktning väljas. Övre diametern mäts med stångklave och anges i närmaste cm.



OBS! Klavens skalstreck skall vara parallella med trädets kant.

På dubbelstammar med delning mellan 1.3 och 5.5 m mäts ej övre diametern.

Variabeln ÖDHÖJ kodas enligt följande:

- Övre diameter ej mätt (0)
- " mätt på 3 m höjd (3)
- " " 5 m " (5)

KRONG            Krongränshöjd

Krongränshöjden avser avståndet längs stammen från markytan till fästpunkten för den nedersta gröna grenen. En ensam gren som är isolerad från resten av kronan med minst tre döda grenvarv betraktas dock inte som krongräs. Vid dubbelstam med delning ovan brösthöjd mäts krongränsen på den högsta stammen. Markytan bestäms på samma sätt som vid mätning av höjd. Krongränsen anges i dm enligt följande:

- Krongräns lägre än 50 dm närmaste dm
- Krongräns högre än 50 dm närmaste 5 dm

Krongränshöjden mäts med höjdmätare eller stång.

#### STUDI                      Stubbdiameter

Diametern på bark i stubbhöjd mäts i fallande mm. Mätningarna skall utföras på det ställe på stammen där ett sågskär normalt placeras och avse den lägsta diametern, s k lågkantmätning. På provträd som ingår i en dubbelstam med delning under bröst höjd mäts inte stubbdiametern. (STUDIA = 000). Om bark saknas i stubbhöjd görs tillägg för denna.

#### SKOGSM                      Skogsmarksyta

Variabeln anger om ytan ligger på skogsmark eller inte. Koder:

- Nej     (0)
- Ja      (1)

#### TRÄDKL                      Trädklass

Trädklassen beskriver den ställning träden intar i resp trädgrupp. Följande indelning tillämpas:

- Fristående     (1)
- Härskande     (2)
- Medhärskande (3)
- Behärskade    (4)
- Undertryckta (5)
- Underväxt     (6)
- Överståndare (7)

Med "grupp" menas nedan de träd som står inom en cirkel kring det aktuella trädet vars radie är ungefär lika med halva beståndsmedelhöjden på 20 m-ytan, dock minst 3 m.

- Fristående träd utgörs av enstaka träd i luckor o d.
- Härskande träd är de högsta och i regel de grövsta i den trädgrupp de tillhör.
- Medhärskande träd är något lägre, har svagare utbildad krona och är ofta klenare än de härskande.
- Behärskade träd är kortare än de medhärskande, har ofta kortare toppskott och i regel liten (deformerad) krona.
- Undertryckta träd är väsentligt kortare och klenare än övriga träd i gruppen.



Om trädens inbördes ställning i gruppen ej är tillräcklig för klassificering, kan deras höjder dessutom vara vägledande enligt följande:

- Härskande  $> 5/6$  av de högsta trädens höjd
- Medhärskande  $4/6 - 5/6$  "
- Behärskade  $3/6 - 4/6$  "
- Undertryckta  $< 3/6$  "

Med underväxt avses träd, väsentligt yngre och lägre än huvudbeståndet.

Med överståndare avses träd som är väsentligt äldre och vanligen högre än huvudbeståndet på 20 m-ytan och som förekommer i så litet antal, att deras slutenhet understiger 0.3. Är flertalet träd på 20 m-ytan grövre än 10 cm skall överståndare vara minst 50 % äldre än de äldsta träden i huvudbeståndet på ytan.

#### KRONUTGLES Kronutglesning

På skogsmark görs för tall och gran med trädklasserna 1-3 och 7 en bedömning av kronans utglesning. Hur bedömningen skall utföras beskrivs närmare i "SKOGSSKADOR - EXTRA OBSERVATIONER VID RIKSSKOGSTAXERINGEN 1984".

Klasser och koder:

- |  |     |         |
|--|-----|---------|
| - <del>Ingen synbar kronutglesning</del> | (0) |         |
| - Utglesning 1-20 %                      | (1) |         |
| - Utglesning 21-40 %                     | (2) |         |
| - Utglesning 41-60 %                     | (3) |         |
| - Utglesning 61-80 %                     | (4) |         |
| - Utglesning 81-100 %                    | (5) | Ej dött |

INGEN ELLER OBETYDLIG  
KRONUTGLESN. SÄNT ED KKL.  
B3-D

#### KOTTAR Kottförekomst

Kottförekomst anges för provträd av tall och gran högre än 10 m på skogsmark. Kottar som mognar kommande höst/vinter skall registreras. På gran räknas under våren och försommaren honblommorna. Räkningen utförs med hjälp av kikare på den halva av kronan som syns bäst. Härvid får man inte räkna med kottar på den borte kronhalvan. Antalet kottar på halva kronan kodas i följande klasser:

## Antal kottar

Ej bedömt	(999)
0-10	(010)
0-50	(050)
50-100	(100)
100-200	(200)
200-400	(400)
400+	(401)

"Ej bedömt" används när observationsförhållandena är dåliga (dåligt ljus, dåligt utvecklade kottar (tallens kottar är ofta svåra att urskilja på försommaren), skymd sikt, svårigheter att skilja olika årgångar kottar åt).

## BRHÅL                      Brösthöjdsålder

Provträdet brösthöjdsålder anges för träd på skogsmark på tillfälliga ytor och bestäms med ledning av borrhärna. För rötskadade träd med ofullständiga borrhärnor, för lövträd av hårdare trädslag, som ej kan borrhärnas till mörg, samt i övriga fall då åldern ej kan bestämmas med hjälp av borrhärnan anges en bedömd ålder. Bedömningen kan ske med ledning av årskotträkning och/eller andra trädets ålder. Ålder "000" får ej anges.

Borrhärna tas ut på samtliga tillväxtprovträd grövre än eller lika med 4 cm (alla ägoslag) i brösthöjd. Borren hålls vinkelrätt mot trädets längdriktning och riktas så att man bedömer att man kommer att träffa mörgen. På träd klenare än 15 cm skall kärnan träffa mörgen. På grövre träd får man inte missa mörgen med mer än 2 cm, vilket kan kontrolleras med rodoidskiva. Kravet på att komma nära mörg är högre ju smalare årsringarna är i närheten av mörgen. Borren hålls i provyteradiens riktning och, om inte praktiska skäl talar för annat, med skaftet mot ytans centrum.



Borrstöd skall alltid användas. Borrkärnan skall nå minst 3 cm bortom märgen. Kvist får inte finnas i kärnan. Om barken har försvunnit från borrkärnan får kärnan insändas bara om det är absolut säkert att ingen årsring följt med. Sista årsringens ändyta skall markeras med en ring när barken saknas.

Borrkärnor som brutits av men i övrigt är felfria får insändas om ändytorna vid brottet markeras med x. Borrkärnan får dock bara vara bruten på ett ställe, och de yttersta 2 cm måste vara hela. All markering på kärnan görs med anilinpenna.

Borrkärnor från rötskadade träd, eller från lövträd med hård ved skall sändas in även om de inte är fullständiga. Borrkärnor läggs i speciella bärrkärnshylsor, vilka identifieras och märks enligt exempel nedan. Borrkärnor från öh-träd på tillfälliga trakter behandlas på samma sätt.

Observera att "delyta" har bokstavskoder. Dessa koder betyder följande:

A - delyta 1

B - delyta 2

C - delyta 3

Finns fler än tre delytor skrivs i klartext på hylsan delytans nummer i utrymmet efter "SKOGSHÖGSKOLAN", t ex DELYTA 4.

Kommer borrhönan från ett träd som är både provträd och öh-träd kryssas endast i rutan "PT".

Sida N Påslag 800

SKOGSHÖGSKOLAN														
TRAKT	SIDA	DELYTA		Påslag										
4402	1	S	A	C	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ALDER el. STUBB.														

Träd nr 1  
Trädslag Gran  
Diameter (097 mm) 09 cm

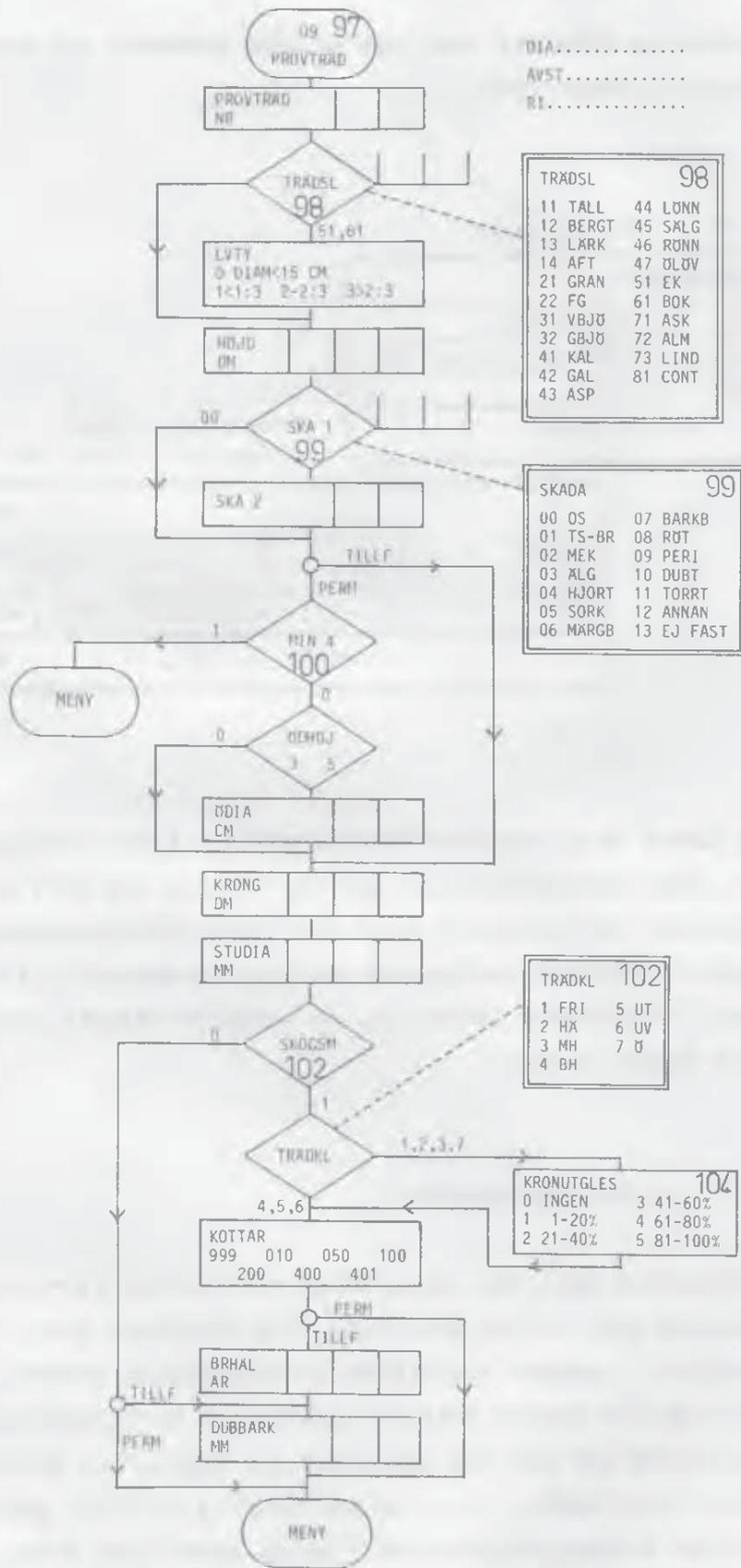
1973																				
NR	TRÄDSLAG							Diameter cm					SÄSONG							
1	T	B	ASP	AL	BOK	EK	O	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2
ALDER												STUBB.								

Innan ytan lämnas skall antalet borrhönanshylsor kontrolleras. Kontrollera också att hylsorna är tydligt ifyllda med riktiga identifikationer. Var speciellt noga med identifikationskontrollen på delade ytor. Hylsorna buntas med gummiband provytvis, sidvis och traktvis. Traktbunten förses med en särskild etikett som anger traktens och lagets nummer.

DUBBARK Dubbel barktjocklek

Dubbel barktjocklek mäts för provträd på tillfälliga ytor och anges i närmaste hela mm vid brösthöjd. Två mätningar görs, från och mot provytans centrum. Resultaten av mätningarna adderas. Observera att det är mycket lätt att överskatta barktjockleken på träd med tunn bark och lös ved genom att man trycker in barkmätaren för hårt. Detta gäller t ex ung och växtlig tall och gran. Å andra sidan kan barken underskattas t ex på gammal ek. Prova gärna barkmätning på fällda träd eller virkesstycken, vilka för kontroll barkas efter det att barktjockleken mätts.





Detta är en tillfällig provyta, som lagts ut vid riksskogs-  
taxeringen, Skogshögskolan, 901 83 Umeå. De olika markeringarna  
fyller inte längre någon funktion, utan kan avläsas.

## 7 ÅTERVÄXTINVENTERING (MENY 06 och 12)

## 7.1 Allmänt

Återväxtinventering utförs på skogsmarksprovytor på kalmark och i plantskog (hkl A och B1). Återväxtytor utläggs på följande påslag:

Region	Tillfälliga trakter	Permanent trakter
01	200, 600*, 800 1200*, 1400, 1780*	300, 600*, 900 1180*
21, 22	300, 500*, 700, 1000*, 1300, 1480*	300, 600*, 900 1180*
03	300, 500*, 700 1000*, 1300, 1480	200, 500*, 800 980*
04	200, 400*, 600 800*, 1000, 1180*	200, 400*, 600 780*
05	100, 200*, 300 380*	100, 280*

\* Ytan är samtidigt förrådsyta

Ytan skall inventeras om 10 m-ytan (permanent förrådsyta) eller 7.07 m-ytan (övriga ytor) till någon del berörs av avdelning i hkl A eller B1.

För att undvika alltför hög arbetsbelastning på enstaka trakter, utförs på varje trakt återväxtinventering på högst tre återväxtytor som inte också är förrådsytor (yttyp 2). När tre sådana ytor inventerats anges i fortsättningen endast "yttyp 2" samt om ytan berörs av hkl A/B1 eller inte för dessa återväxtytor, men någon återväxtinventering görs alltså inte. Observera dock att på förrådsytor (yttyp 1) i hkl A och B1 sker alltid återväxtinventering.

Återväxtinventeringen utgörs av tre moment, nämligen:

- Arealbeskrivning
- Beskrivning av återväxtförhållanden
- Planträkning

Dessutom utförs på permanenta återväxttytor (alla förrådsytor på permanenta trakter där återväxtinventering skall utföras) koordinatsättning av huvudplantor (se avsnitt 5.3 och 5.4).

## 7.2 Arealbeskrivning (MENY 06)

En särskild arealbeskrivning görs endast på återväxttytor som inte samtidigt är förrådsytor (yttyp 2).

Om ytan skall inventeras och inte är förrådsyta, registreras följande variabler enligt regler och koder i avsnitt 3 och 4:

ÄGARE	Ägargrupp
UTFÅTG och TID	Utförda åtgärder, art och tidpunkt
NEDLAGD	Före detta jordbruksmark
ÅTGFÖR TID	Åtgärdsförslag och tidsperiod för åtgärd
BT	Bonitetsvisande trädslag
VT	Vegetationstyp

Vegetationstyp bestäms enligt regler för "VEGTYP" i avsnitt 3, men en grövre klassindelning tillämpas. Koder:

- Smala gräs och bättre, VEGTYP 01-09 (1)
- Blåbär, VEGTYP 13 (2)
- Lingon, VEGTYP 14 (3)
- Sämre typer VEGTYP 10-12, 15-18 (4)

SIS	H100, m enligt ståndortsfaktorer
Anges med avseende på bonitetsvisande trädslag.	
SLUT	Slutenhet
TRÄSL och ANDE	Trädslagsblandning
BÅLD	Beståndsålder
HUKLAS	Huggningsklass
KALTYP	Typ av kalmark (I teckenfönstret står KALT)
PRODNIV	Produktionsnivå (I teckenfönstret står PRON)

### 7.3 Beskrivning av återväxtförhållanden (MENY 06)

Utöver ståndortsinventering och arealbeskrivning görs en beskrivning av återväxtförhållandena på ytan/åtgärdsenheten. Med åtgärdsenhet avses avdelning eller del av avdelning som är enhetlig beträffande åtgärdsförslag. Beskrivningens moment framgår av nedanstående tabell:

	Beskrivningsenhet	
	Åtgärdsenhet	20 m-yta
Åtgärdsenhetens areal	X	
Yta inom åtgärdsenhet	X	
Hyggesålder	X	
Uppkomstsätt		X
Skogsodlingsförband		X
Huvudplantantal för full slutenhet		X
Fröträdsantal	X	
Förekomst av småplantor		X



## Kodning:

- Innevarande år (00)
- Föregående år (01)
- 2 år (02)
- 3-5 år (05)
- 6-10 år (10)
- 11-15 år (15)
- 16-20 år (20)
- Mer än 20 år (21)

UPKMST

Uppkomstsätt20 m-ytan

I hkl A anges alltid "Ej bedömt". I hkl B1 skall uppkomstsätt anges som något av följande alternativ.

## Kodning:

- Ej bedömd. Hkl A eller då svårigheter föreligger att bedöma uppkomssättet. (0)
- Självföryngring utan fröträd. Huvudplantorna har huvudsakligen uppkommit som självföryngring utan påverkan av en fröträdsställning (se nedan). (1)
- Självföryngring med fröträd. Huvudplantorna har huvudsakligen uppkommit som ett resultat av en fröträdsställning (min 10-15 träd/ha). Hit förs även föryngringar uppkomna under skärm. (2)
- Huvudplantorna härrör huvudsakligen från plantering. (3)
- Huvudplantorna härrör huvudsakligen från sådd. (4)

FÖRB                      Skogsodlingsförband  
20 m-ytan

Där föryngringsåtgärden varit plantering eller fläcksådd tas (med måttband eller stång) på provytan fyra till fem representativa mått på använt förband. Mått tas såväl inom som mellan plantrader. Omräkning sker till kvadratförband. Medelvärde avrundas till närmaste dm. Vid sådd mäts från såddfläckens mitt. Det ursprungliga förbandet anges även när hjälpplantering skett. Kodning:

- Ej skogsodlat eller  
förbandet kan inte mätas    (00)
- 10 dm                            (10)
- 11 dm                            (11)
- osv
- 49 dm och större            (49)

HPFULL                    Huvudplantantal för full slutenhet  
20 m-ytan

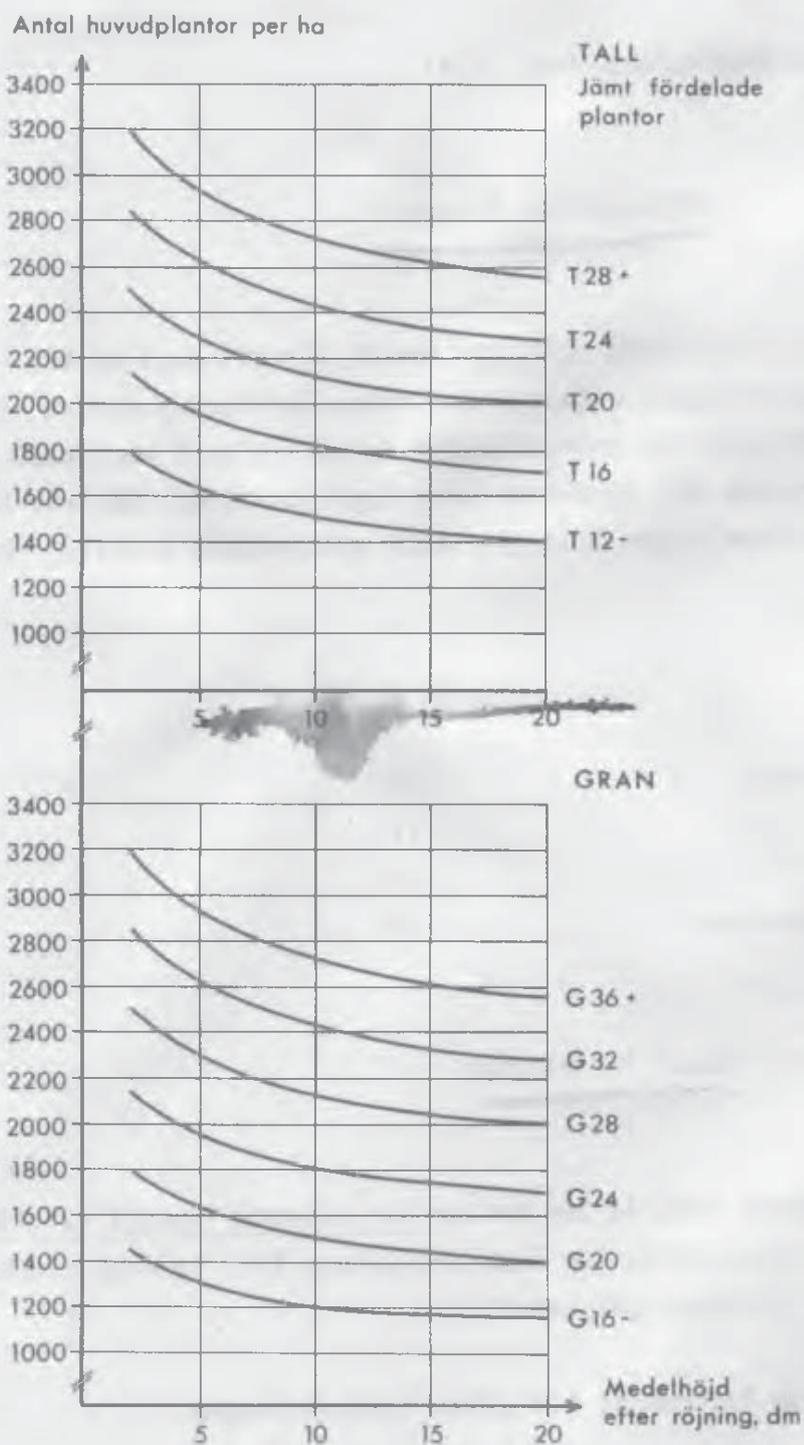
För den aktuella lokalen i det just aktuella stadiet bedöms (i hundratal) hur många huvudplantor per hektar som behövs för att 20 m-ytan skulle kunna anses som fullsluten.

Riktvärden för bedömningen anges i efterföljande diagram. Dessa är baserade på dels en bedömning av erforderligt antal huvudplantor för fullslutna återväxter, dels erfarenhetsvärden över plantavgången fram till dess en viss medelhöjd är uppnådd. Avläsning görs i det diagram som närmast svarar mot föryngringens dominerande trädslag. För lövträdsdrag används diagrammet för tall.

Erforderligt plantantal för full slutenhet anges i närmaste 100-tal huvudplantor.

På kalmark sker avläsning i diagrammen vid plantmedelhöjden 3 dm.

## KRAV FÖR H-SLUTENHET 1.0



Riktvärden för erforderligt antal huvudplantor per hektar vid full h-slutenhet (1.0), tall respektive gran.



Kodning:

- 1000 huvudplantor/ha (10)
- 1100 huvudplantor/ha (11)
- osv
- 3900 och fler huvudpl/ha (39)

FRÖ SL                      Förekomst av fröträd  
Åtg enh

Med fröträd avses träd som kvarlämnats för att beså marken. Träd kvarlämnade av andra orsaker, exv naturvårdshänsyn godtas ej. De skall ha tillhört de grövre träden i det tidigare beståndet, samt vara någorlunda väl fördelade över åtgärdsenheten. Om fröträd förekommer inom åtgärdsenheten skall dominerande trädslag registreras.

Kodning:

- Inga fröträd (0)
- Tall (1)
- Bok (6)
- Övriga trädslag (9)

ANT                      Antal fröträd/ha  
Åtg enh

Antalet stående fröträd per hektar vid inventeringstillfället bedöms och registreras för åtgärdsenheten. Till ledning vid bedömningen ges följande hjälptabell:

Antal stående fröträd/ha vid olika kvadratförband:

Kvadratförband, m:	8	10	15	20	30	50
Antal fröträd/ha:	156	100	44	25	11	4

Kodning:

1-5	fröträd/ha	(005)
6-15	"-	(015)
16-30	"-	(030)
31-50	"-	(050)
51-100	"-	(100)
101-	"-	(101)

SMÅPL Förekomst av småplantor  
20 m-ytan

I självföryngringar och sådder förekommer ofta trädindivider kortare än 1 dm, vilka inte registreras i den ordinarie planträkningsen. Med syfte att få en viss uppfattning om förekomsten av sådana småplantor, dvs självföryngrade eller sådda trädindivider under 1 dm, görs följande registrering.

På ytor inom hkl A bedöms och registreras om befintliga småplantor tillsammans med eventuella huvudplantor ger möjligheter att skapa ett relativt jämnt fördelat plantbestånd av den täthet som krävs för hkl B1 (se bil 3) eller ej. Bedömningen avser 20 m-ytan.

Kodning:

- Nej eller hkl B1 (0)
- Ja (1)

#### 7.4 Planträkning (MENY 12)

Syftet med planträkningsen är att erhålla ett mått på plantförekomsten inom 20 m-ytan. Den utförs på samma sätt på tillfälliga och permanenta ytor. Planträkningsytorna (10 m<sup>2</sup>) är alltid tillfälliga.

Utöver planträkning görs på permanenta förrådsytor koordinatsättning av huvudplantor. Denna sker inom en yta med 5 m radie (se avsnitt 5.3 och 5.4).

### Definitioner

**Planta:** Levande trädindivid i hkl A-B1 i självföryngring minst 1 dm hög och minst 2 år gammal, dock inte fröträd eller överståndare. För planterade plantor bortfaller kraven på minimihöjd och -ålder. Angående trädslag se bilaga 10. Alla i stubbskottsbuketter ingående stammar räknas som enskilda plantor.

**Huvudplanta:** Planta som kvarlämnas efter en tänkt plantröjning, utförd enligt nedanstående anvisningar. Anvisningarna har utformats med avsikten att mängden huvudplantor skall ge ett mått på "föryngringskapaciteten" - däremot inte att spegla i praktiken förekommande röjningsregler. De åsyftar att, utan onödig nedtopping, skapa ett väl fördelat och jämnt plantbestånd.

Vid huvudplanträkning utväljs ett antal plantor som

- är av lämpligt trädslag och fria från svåra tekniska fel och sjukdomar
- är så höga som möjligt
- skiljer sig så litet som möjligt från varandra i höjd
- är så väl fördelade (står på så lika avstånd från varandra) som möjligt

Där kultur har utförts tas hänsyn främst till kulturplantor. Dock kan i sådana fall även andra plantor väljas till huvudplantor.

Följande anvisningar skall vara vägledande vid urvalet av huvudplanter:

Trädslag: I första hand kvarställs barrträd som huvudplanter.

Lövträdsplanter kvarställs endast i följande fall:

- Om befintliga lövträdsplanter anses utgöra ett lämpligt skikt. Se vidare bilaga 3, huggningsklass A.
- Om det inom huvudplantytan finns partier där lövträdsplanter är lämpliga eller kan accepteras. Se vidare under variabel lövträdsplanter som huvudplanter (HPLÖV).

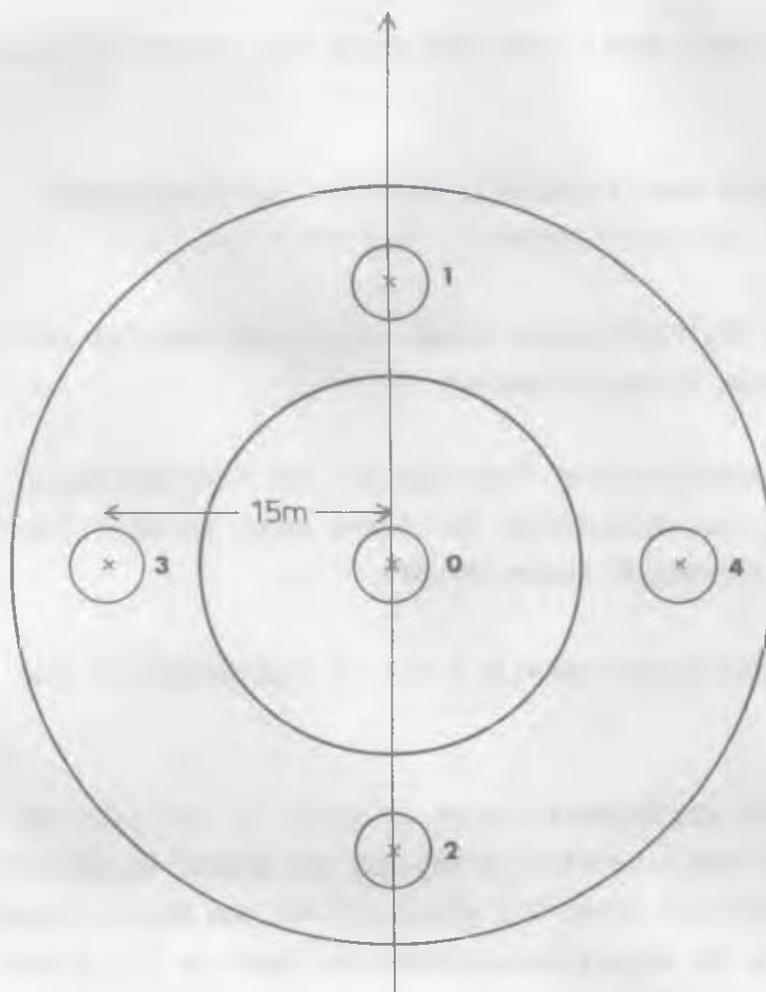
Planthöjd: Huvudplantorna utväljs i ett så högt höjdsikt som möjligt.

Höjdskillnad: För att höjdskillnaden ej skall bli för stor bör huvudplanta vara minst hälften så hög som den högsta huvudplantan inom 1.5 m avstånd och minst 0.3 gånger så hög som högsta huvudplantan inom 2 m. Då högsta huvudplantan är lägre än 0.5 m bortfaller dock dessa höjdbegränsningar. Lövträdsplanter som kvarställs i barrträdkulturer eller i självsådda barrträdsbestånd bör ej vara högre än närmaste barrträdshuvudplanta inom 2 m avstånd.

Arefördelning: Huvudplanta får endast ha en annan huvudplanta inom 1.0 m avstånd. Minsta tillåtna avstånd mellan två huvudplanter är 0.6 m.

#### Utförande

Planter räknas inom fem st 10 m<sup>2</sup> (r = 1.78 m) stora cirkelytor, sk planträkningsytor, utlagda enligt nedanstående figur. Siffrorna anger ytnummer.

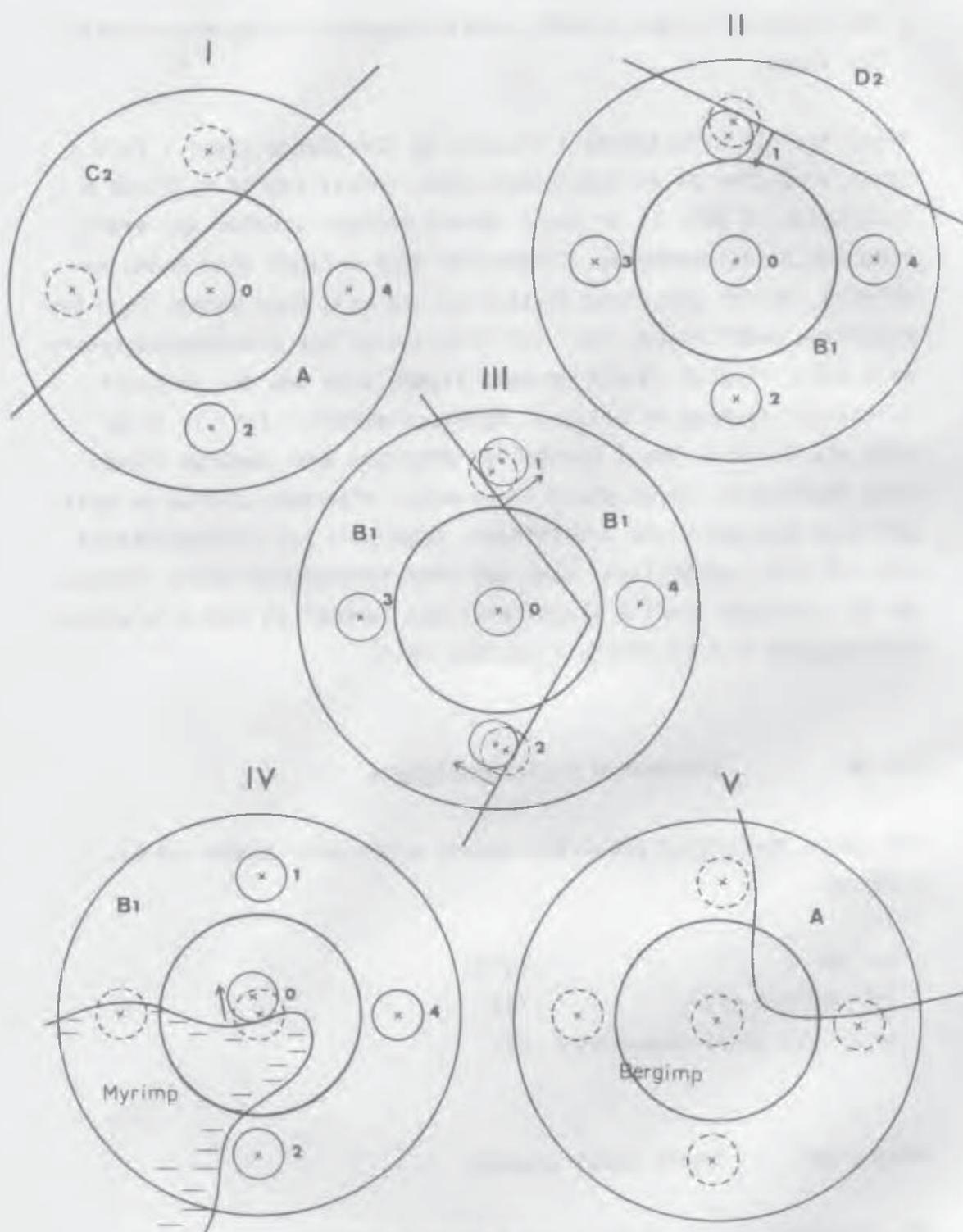


Planträkningsytornas placering inom 20 m-ytan.

Utläggning görs med hjälp av måttband och kompass. Planträkningsytornas centrum markeras med trästickor. Efter inventeringen kvarlämnas dessa.

Planträkningsyta eller del av sådan kan hamna utanför den beskrivna avdelningen eller avdelningsdelen. I sådana fall förfäres på följande sätt:

- Om ytans centrum är beläget inom avdelningen/avdelningsdelen, flyttas provytan in mot den beskrivna delen så att hela ytan ligger inom densamma. Denna förflyttning görs alltid så kort som möjligt.



Exempel på vilka planträkningsytor som skall inventeras om 20 m-  
ytan påverkas av gräns mellan avdelningar eller delar av avdel-  
ning.



## Kodning:

TOT SL	Trädslag	- Inga plantor	(0)
		- Tall	(1)
		- Gran	(2)
		- Björk	(3)
		- Övr löv	(4)

ANT	Totalt plantantal	- 1	(01)
		- 2	(02)
		osv	
		- 99 el fler	(99)

## HPL SL, ANT    Antal huvudplantor

Huvudplantor skall räknas på varje planträkningsyta. Inom ett område som väl täcker ytan utses och färgmärks huvudplantor enligt de regler som angetts. Därefter räknas antalet huvudplantor inom ytan och registreras trädslagsvis. "Kantplantor" behandlas på samma sätt som "kantträd" vid förrådsinventeringen. Kodning:

## HPL SL    Trädslag

- Inga huvudplantor	(0)
- Enställig trädslagskod enl bil 10	(1-8)

ANT	Antal huvudplantor	- 1	(01)
		- 2	(02)
		osv	
		- 10 el fler	(10)



HPLAVST Avstånd ytcentrum - närmaste huvudplanta

På varje inventerad planräkningsyta mäts avståndet från centrum till närmaste huvudplanta inom åtgärdsenheten. Kodning:

- 0 dm (00)
- 1 dm (01)
- 2 dm (02)
- osv
- 49 dm eller mer  
eller huvudplan-  
tor saknas (49)

SLUT ANT INV YT Antal inventerade ytor

När planräkningsytorna har inventerats, registreras antal inventerade ytor.

- Antal ytor (1-5)

För 20 m-ytan registreras:

HPB SL ANT Bedömt antal huvudplantor/ha

Denna bedömning görs endast om ingen av planräkningsytorna inventeras (kod 9 för variabeln YTA NR). Stöd vid bedömningen ges av sambanden mellan kvadratförband och antal stammar per hektar enligt tabell i avsnitt 4 "AREALINVENTERING". Registrering görs i närmaste 100-tal huvudplantor/ha.

Kodning:

- SL Trädslag - Mindre än 50 hpl/ha inom 20 m-ytan (0)
- Enställig trädslagskod enl bilaga 10 (1-8)

ANT Antal huvudplantor/ha

- 100 hpl/ha (01)
- 200 hpl/ha (02)
- osv
- 9900 hpl/ha eller fler (99)

TOTH BA LÖ Plantornas medelhöjd

Registreringen avser bedömd medelhöjd för samtliga barr- respektive lövträdsplantor inom 20 m-ytan. Registreringen görs endast om minst en planträkningsyta inventerats.

Kodning:

TOTH BA Barrplantornas medelhöjd - Inga barrplantor (00)  
 - 1 dm (01)  
 - 2 dm (02)  
 osv  
 - 99 dm eller mer (99)

LÖ Lövplantornas medelhöjd - Inga lövplantor (00)  
 - 1 dm (01)  
 - 2 dm (02)  
 osv  
 - 99 dm eller mer (99)

HPLHÖJD Huvudplantornas medelhöjd

Huvudplantornas aritmetiska medelhöjd inom 20 m-ytan bedöms och registreras i närmaste hela dm.

## Kodning:

- Ingen huvudplanta finns inom 20 m-ytan (00)
- 1 dm (01)
- 2 dm (02)
- osv
- 99 dm eller mer (99)

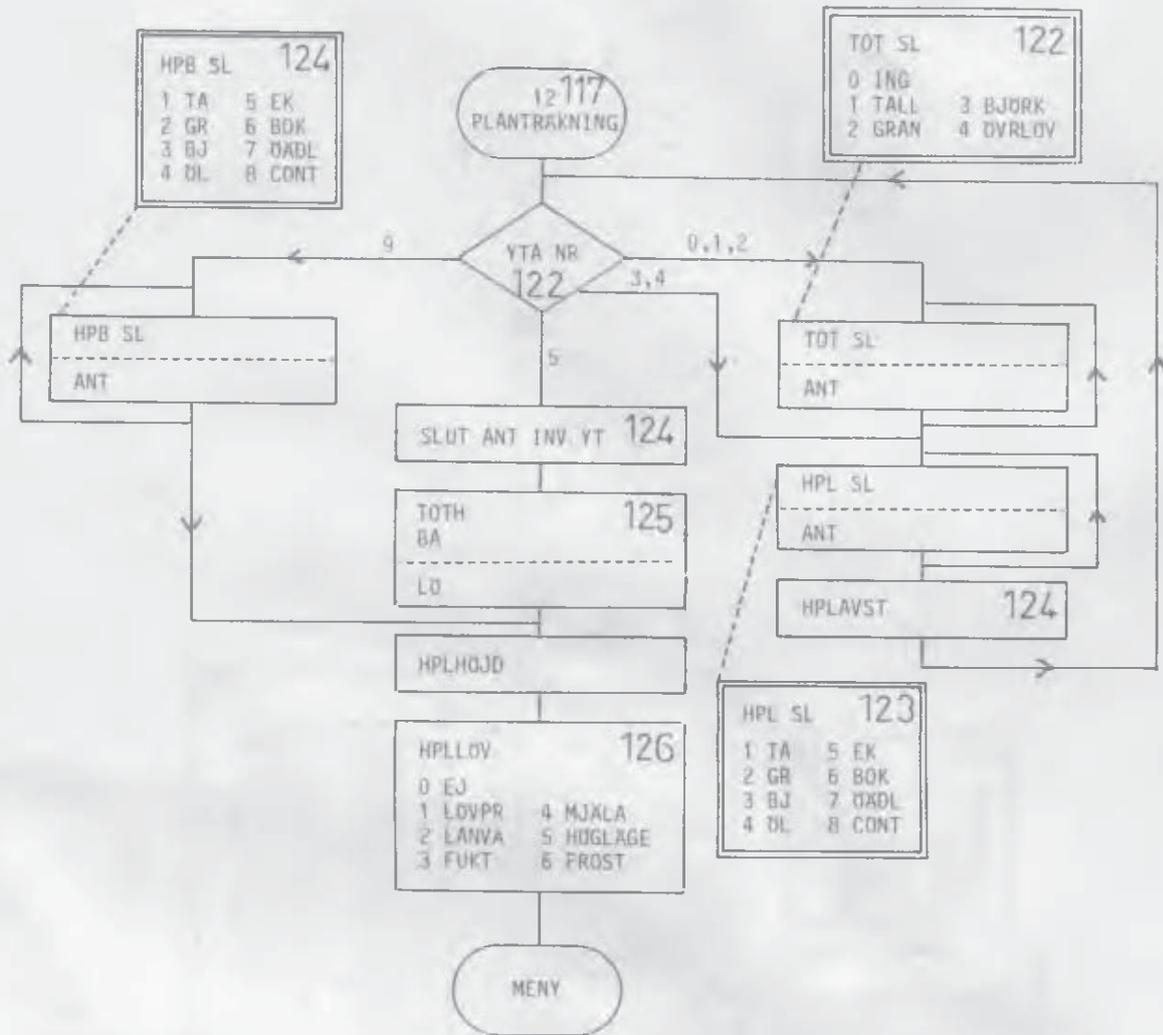
## HPLÖV Lövträdsplantor som huvudplantor

Om lövträdsplantor befins lämpliga som huvudplantor inom någon del av 20 m-ytan skall orsaken anges. En förutsättning är att lämpliga lövträdsplantor utses till huvudplantor inom någon av planträkningsytorna eller att förekomst av lövträdshuvudplantor registreras under variabeln bedömt antal huvudplantor/ha (HPB SL ANT). Endast en orsak - den man bedömer viktigast - skall anges.

## Kodning:

- Ej lövträdshuvudplantor (0)
- Lövträdsbestånd anlagt med sikte på produktion av lövträdsvirke (1)
- Närhet av bebyggelse och större väg, där det från landskapsynpunkt kan anses önskvärt med stor lövträdsinblandning (2)
- Mycket svårföryngrade fuktiga till blöta marker eller partier inom provytan/delytan (3)
- Med barrträd mycket svårföryngrad mjälamark (4)
- Med barrträd mycket svårföryngrat högläge (5)
- Med barrträd mycket svårföryngrat frostläge (6)





## 8 STUBBINVENTERING (MENY 04 och 05)

### 8.1 Allmänt

Stubbytor inventeras på alla ägoslag utom fjäll, fridlyst område, militärt impediment, bebyggd mark, sötvatten, saltvatten och utanför län. Stubbytor utläggs på följande påslag:

Region	Tillfällig trakt	Permanent trakt
01	200, 400, 600*, 800, 1000, 1200*, 1400, 1600, 1780*	100, 300, 500, 700, 900, 1100
21, 22	100, 300, 500*, 700, 900, 1000*, 1100, 1300, 1480*	100, 300, 500, 700, 900, 1100
03	100, 300, 500*, 700, 900, 1000*, 1100, 1300, 1480*	200, 300, 400, 600, 800, 900
04	100, 200, 400*, 500, 600, 800*, 900, 1000, 1180*	100, 200, 300, 500, 600, 700
05	100, 200*, 300, 380*	100, 200

\* Ytan är samtidigt förrådsyta

Observera att stubbytor aldrig utläggs på samma påslag som permanenta ytor. Stubbytorna utformas som cirkelytor med 7.07 m radie, både på P- och T-trakter. Ytan skall inventeras bara om den till någon del berörts av avverkning under säsong 1. Härmed menas att ytan ligger inom en avdelning där avverkning skett säsong 1 och träd fällts inom 20 m-ytan. Om ytan ligger helt utanför tydlig gräns för avverkning skall den dock ej inventeras. Om huggningen är av typ diversehuggning eller om ägoslaget inte är skogsmark utförs inventering bara om träd fällts på 7 m-ytan. Angående avgränsning av säsong och definition av olika slag av avverkning, se avsnitt 4.2 under "UTFÅTG och TID".



- stubbens allmänna utseende och förekomst av vissa insektslarver
- barrens färg på kvarliggande ris
- om bladen sitter kvar på fällda lövträd, knopparnas utseende, kottarnas storlek hos tall
- sågspån invid stubben
- barr i fällskäret
- lokala förfrågningar

För att finna den riktiga gränsen mellan vinteravverkning säsong 2 och sommaravverkning säsong 1 kan följande vara till hjälp. Sommaravverkning karakteriseras av att barrträdens årsskott inte är förvedade. På stubbarna släpper oftast barken från veden om avverkningen gjorts under savtid. Observera dock att savningen börjar före knoppsprickningen. Vid vinteravverkning är vinterknoppar fullt utbildade samtidigt som knoppsprickning ej påbörjats. En svårighet är att knopparna ibland spricker ut på lövträd som fälls före knoppsprickningen. Vanligen utvecklas bladen ej fullständigt.

HUGA                      Huggningsart  
20 m-ytan

Bedömningen görs på skogsmark och avser avverkning under föregående säsong. Endast en huggningsart kan anges. De olika huggningsarternas koder framgår av avsnitt 4.2 under UTFÅTG. Utöver där upptagna huggningsarter kan vissa kombinationer av huggningsarter anges enl följande koder:

- Slutavverkning (11 el 12) och hyggesrensning (91)
- Röjning och avverkning av fröträd och överståndare (92)
- Hyggesrensning och avverkning av fröträd och överståndare (93)

Förekommer en här ej upptagen kombination av huggningsarter, anges den huggningsart som givit den största volymen.

Vid avverkning på andra ägoslag än skogsmark anges koden "00".



TTGRAD            Tillvaratagandegrad  
20 m-ytan

Tillvaratagandegrad anges på skogsmark och kodas enligt följande:

- Vanlig sortimentsavverkning där inga klenare sortiment än massaved tagits till vara och där alla grenar lämnats i skogen. Vid röjning är allt virke kvar. Hit förs även diversehuggning. (1)
- Som 1, men klenved har också tagits till vara i stor utsträckning. S k helstamsavverkning, vid vilken topparna förts bort, hänförs också hit. Avfallet klenare än enligt 1. Vid röjning är stamdelar borta. (2)
- Helträdsavverkning. Merparten av grenarna bortförda. Vid röjning är merparten av träden borta. (3)
- Som 1, men med stubbrytning (4)
- Som 2, men med stubbrytning (5)
- Som 3, men med stubbrytning (6)

TRFÖ, HUÅL        Trädslagsblandning före avverkning, avverkade träd-  
20 m-ytan        ålder

TRFÖ                Trädslagsblandning före avverkning

Trädslagsblandning före avverkning bedöms på skogsmark. Härvid gäller att andra främmande barrträd än contorta förs till tall respektive gran enligt samma regler som vid förrådsinventeringen (se bilaga 10). Bedömningen avser alltid andel av grundytan före avverkning, alltså även vid avverkning i bestånd där medelhöjden på 20 m-ytan är lägre än 7 m. Vidare så gäller, till skillnad mot vid arealinventeringen, att överståndare och fröträd medräknas. Vid en kombination av röjning och avverkning av fröträd och överståndare (huggningsart "92") medräknas dock ej fröträd och överståndare. Vid avverkning av SPEC-träd förs dessa till resp trädslag.

- Tall > 7/10 (01)
- Gran > 7/10 (02)
- Björk > 7/10 (03)
- Övriga (ej ädla)
- lövträd > 7/10 (04)
- Ek > 7/10 (05)
- Bok > 7/10 (06)
- Övriga ädla
- lövträd > 7/10 (07)
- Contortatalld > 7/10 (08)
- Barrträd > 7/10 (09)
- Ädla lövträd > 7/10 (10)
- Lövträd > 7/10 (11)
- Barrträd 5/10-6/10 (12)
- Barrträd 4/10 (13)

HUÄL Avverkade träs ålder

Åldern bestäms på skogsmark och skall avse grundtevägd totalålder och bestäms med ledning av antalet årsringar i stubbskåret med tillägg till ålder i stubbhöjd på 3-5 år.

Skall åldern bestämmas för en kombination av huggningsarter, bortses från eventuella överståndare och fröträd.

Samma koder gäller som för beståndsålder (BALD). Se avsnitt 4 "AREALINVENTERING".

HUAREA Avverkningens areal

Avd/DeI av avd

Bedömningen görs på skogsmark och avser den sammanhängande areal som den beskrivna avverkningen utförts på.

Samma koder gäller som för avdelningens areal (AVAREA). Se avsnitt 4 "AREALINVENTERING". Vid huggningsarten "diversehuggning" anges koden "00".

STUBBKLAV      Stubbklavning  
7 m-ytan

- Nej, inga stubbar grövre än 5 cm finns på ytan      (0)
- Ja, stubbar grövre än 5 cm finns      (1)

STUBBED      Bedömning av antal stubbar och stubbdiameter  
7 m-ytan

Om stubbar grövre än 5 cm bortförts från ytan genom exv stubbrytning, eller om de av andra orsaker är oåtkomliga för klavning skall antal och medeldiameter för ej klavbara stubbar bedömas. Variabeln "STUBBED" anger om sådan bedömning skall ske eller inte.

- Nej, inga stubbar grövre än 5 cm är borta och alla stubbar är åtkomliga för klavning eller inga stubbar grövre än 5 cm har funnits på ytan      (0)
- Ja, stubbar grövre än 5 cm har bortförts eller är oåtkomliga för klavning      (1)

ANT ST, DIA      Antal och diametern för ej klavbara stubbar

ANT ST      Antal ej klavbara stubbar

Om STUBBED = 1 registreras en bedömning av hur många stubbar grövre än 5 cm som bortförts från ytan eller som inte kunnat klavas. Om detta är absolut omöjligt att uppskatta registreras "00".

I vissa fall, t ex där en väggata huggits och stubbarna avlägsnats, kan antalet stubbar och medeldiametern för dessa (se följande variabel) uppskattas på en yta som utlägges bredvid provytan.

- Antalet stubbar kan ej uppskattas (00)
- Antalet stubbar (01-99)

DIA Medeldiametern för ej klavbara stubbar

Om STUBBED = 1 och ANT ST inte är "00" görs en bedömning av medeldiametern i stubbhöjd (grundytamedelstubbens diameter) för de icke klavade stubbarna grövre än 5 cm. Till stöd för bedömningen kan användas förhållandena kring provytan, ev högar med stubbar etc. Diametern anges i hela cm. Om diametern ej kan uppskattas anges "00".

- Medeldiametern kan ej uppskattas (00)
- Medeldiameter, cm (05-99)

### 8.3 Arealbeskrivning

På stubbytor som inventeras skall en ståndorts- och arealbeskrivning göras, varvid följande variabler registreras enligt regler och koder i avsnitt 3 och 4. Notera att dessa variabler ej registreras i stubbmenyn om ytan samtidigt är en förrådsyta. Registreringen sker då i samband med arealinventeringen.

På alla ägoslag:

ÄGO Ägoslag

Endast på skogsmark:

BT Bonitetsvisande trädslag

VT Vegetationstyp

Vegetationstyp bestäms enligt regler för "VEGTYP" i avsnitt 3, men en grövre klassindelning tillämpas. Koder:

- Smala gräs och bättre, VEGTYP 01-09 (1)
- Blåbär, VEGTYP 13 (2)
- Lingon, VEGTYP 14 (3)
- Sämre typer, VEGTYP 10-12, 15-18 (4)

SIS H100, m enligt ståndortsfaktorer

Anges med avseende på bonitetsvisande trädslag.

BÅLD Beståndsålder

Avser kvarvarande bestånd efter avverkning. Vid slutenhet 0.0 anges koden "000".

MHÖJD Medelhöjd

Avser kvarvarande bestånd. Närmare definition i avsnitt 4 "AREAL-INVENTERING".

TRÄSL, ANDE Trädslagsblandning

Avser kvarvarande bestånd.

På samtliga ägoslag med undantag för åker och väg:

ÄGARE      Ägargrupp

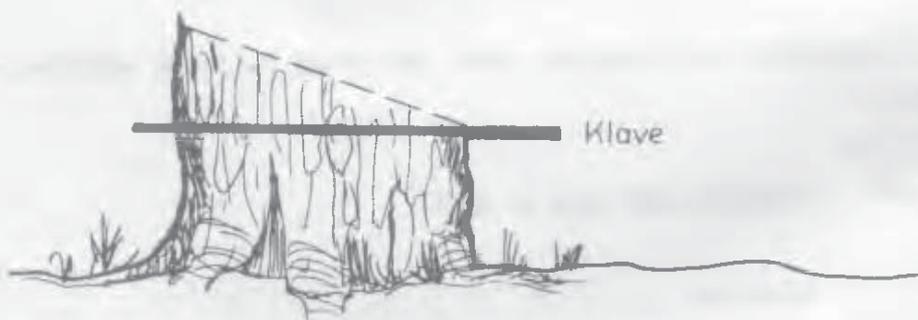
#### 8.4 Klavning och registrering av stubbar (MENY 05)

På stubbytan, dvs en cirkelyta med 7.07 m radie, klavas alla stubbar som är 5 cm eller grövre på lågkant. Stubbdiametern anges i fallande m m. Stubbar efter alléträd klavas dock ej. Före klavningen skall allt avverkningsavfall flyttas utanför ytan, så att man kan kontrollera att alla stubbar verkligen klavas in.

Beträffande vilka stubbar som skall tas med vid ytans periferi gäller att stubbe medräknas om märengens mittpunkt faller inom ytan. Om märengen saknas, exv beroende på röta, medräknas stubbe om dess mittpunkt räknat radiellt från ytcentrum faller inom ytan.

Inklavade stubbar skall färgmärkas i sågskäret.

Stubbdiametern anges på bark och mäts på lågkant omedelbart under sågskäret, vinkelrätt mot trädets längdaxel.



Om sågskäret inte är gjort på normal höjd, t ex då trädet är brutet utförs klavningen där skäret normalt skulle varit. Om barken är skadad eller borta görs ett bedömt tillägg för bark. Om stubben är sönderbruten skall diametern för motsvarande oskadade stubbe bedömas.



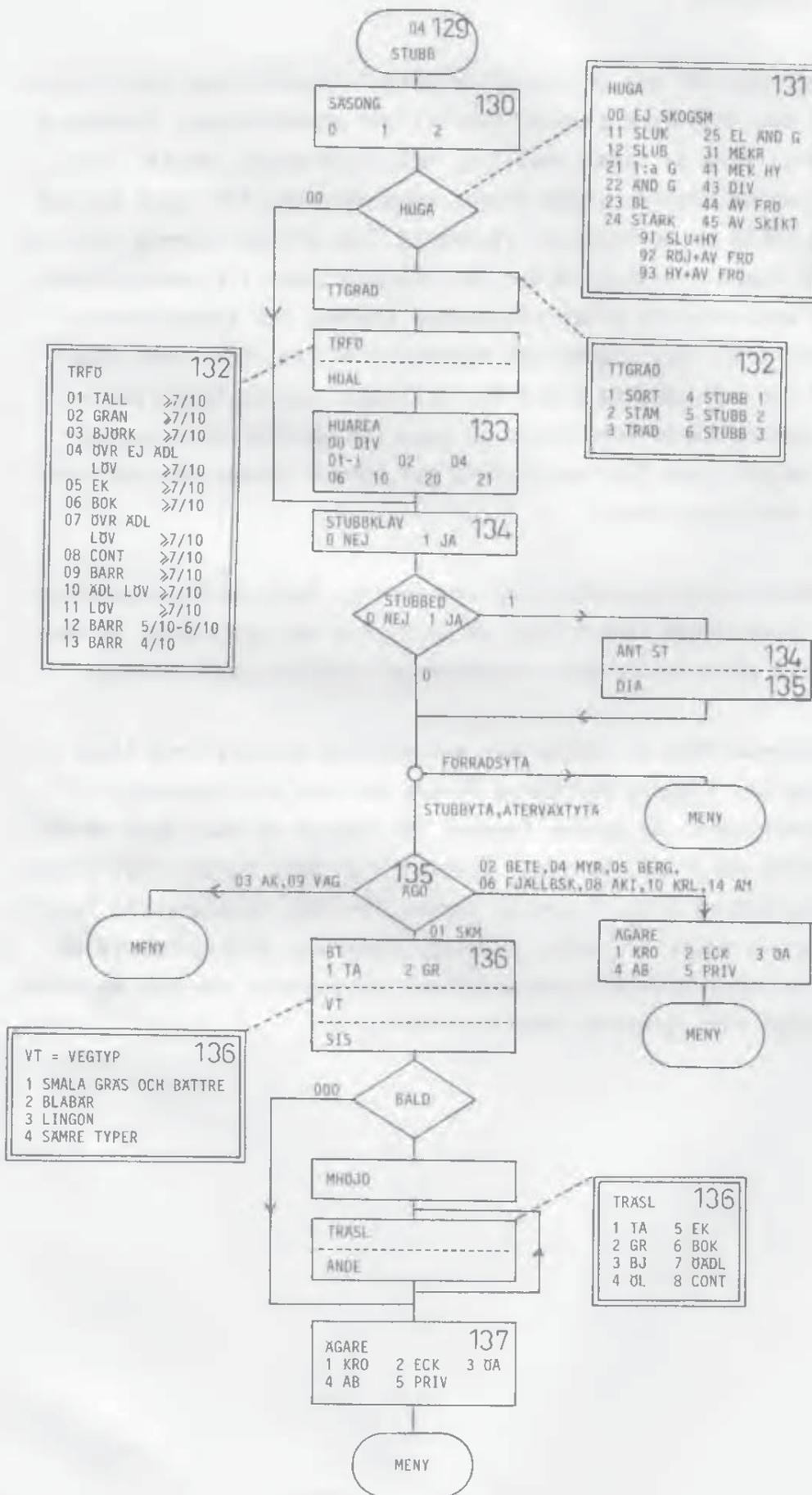
## 8.5 Stubbprov

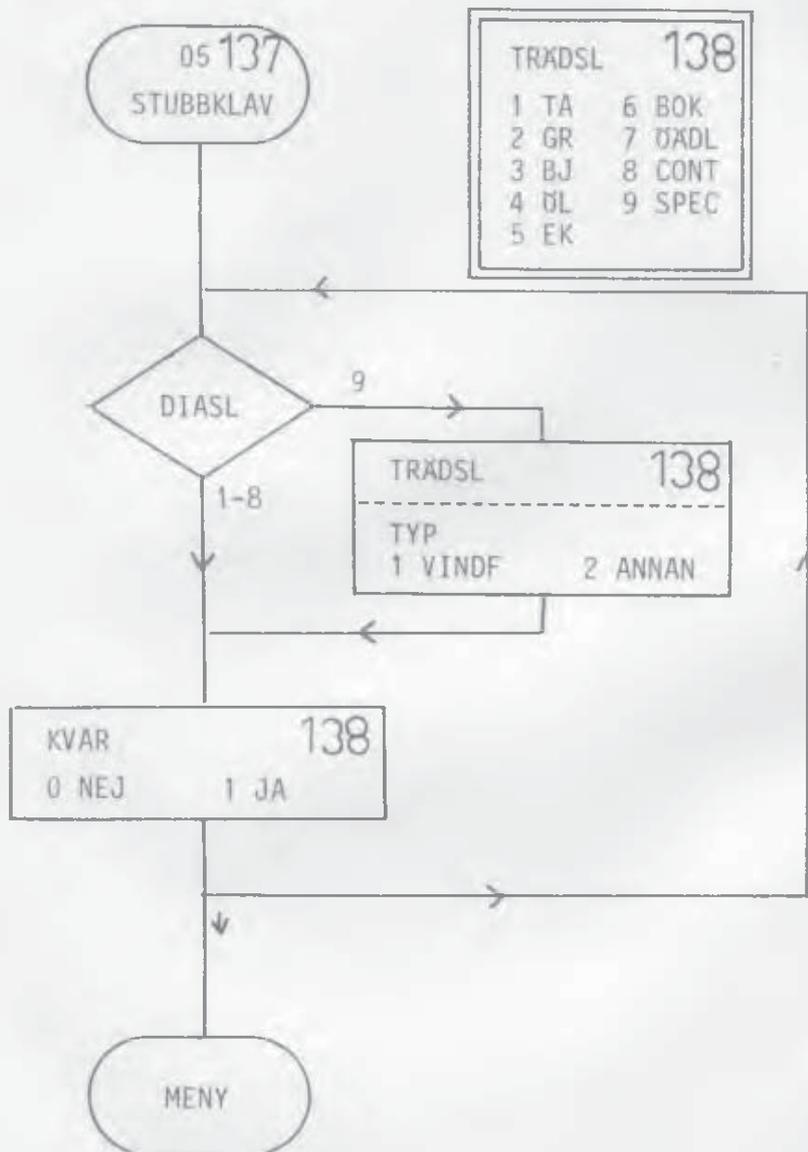
På varje yta där man är osäker om avverkningssäsongen skall borrhärdkärnor tas från fyra stubbar som tillhör avverkningen. Stubbarna bör helst vara av samma trädslag, helst barrträd, ungefär lika grova och ha ungefär samma ålder. Härutöver tas för varje borrhärdstubbe också en borrhärdkärna i stubbhöjd från ett närstående träd av ungefär samma trädslag, ålder och diameter, ett s k kontrollträd. Undvik undertryckta eller rötskadade stubbar och kontrollträd. Kärnorna från resp stubbe och kontrollträd tas från samma väderstreck och bör omfatta minst 30 årsringar. Om lämpliga stubbar eller kontrollträd inte finns på ytan tas borrhärdkärnorna utanför ytan. Om man inte får tag på fyra par kärnor stubbe-kontrollträd godtas ett lägre antal.

Det räcker med en borrhärdning per avverkning, även om flera provytor hamnar inom samma avverkning. Naturligtvis tas nya kärnor om man är osäker på huruvida hela avverkningen utförts samma säsong.

Borrhärdkärnorna från en stubbe och motsvarande kontrollträd läggs i samma hylsa. Trädets borrhärdkärna förses med ett anilinstreck i längdriktningen. Om barken lossnat får kärnan skickas bara om man är absolut säker på att sista årsringen är med. Denna rings ändyta markeras med en ring. Avbrutna kärnor får inte insändas. På hylsorna anges trakt nr, sida, påslag, trädslag, trolig/möjlig säsong. En signalblankett som beskriver situationen närmare medsänds och lindas runt hylsorna från avverkningen.







## 9 RAPPORTERING AV VISSA URSKOGS- OCH NATURSKOGSBESTÅND M M

Beskrivning av objekt för vilka rapportering är önskvärd från riksskogstaxeringen.

För Skogshögskolans forskning rörande BEVARANDE AV ARTER, GENRESURSER OCH EKOSYSTEM (forskningsprogram 5, del 1) är det av värde att få reda på förekomsten av vissa områden med naturskog eller urskog. Dessa områden kan vara värda att bevara i naturligt skick, och för SHS är de viktiga som jämförelseobjekt till den normala skogsmarken där skogsbruket starkt präglat mark och vegetation. Det kan även vara viktigt för bevarande av hotade arter, genresurser och naturliga ekosystem och möjliggöra forskning avseende skötsel eller bevarandeåtgärder.

Nedan ges några exempel på intressanta objekt:

Barrdominerad urskog eller naturskog. Om åldern är anmärkningsvärt hög är även mindre bestånd intressanta, annars kan större sammanhängande barrskogsområde utan moderna skogsvårdsåtgärder etc vara av intresse. Är beståndet grandominerat bör det inrapporteras om arealen är ca 100 ha eller däröver. Talldominerade bestånd bör rapporteras om deras areal är ca 50 ha, vid extrema åldrar och/eller dimensioner ca 10 ha.

Naturskog eller f d kulturmark med anmärkningsvärt rikt inslag av äldre lövträd, t ex björk, asp, sälg och al, inrapporteras från en minimiareal av ca 50 ha, rena lövbestånd av nämnda arter eller av ädla lövträd från en areal av ca 5 ha om de har hög ålder. Exempel: F d brandfält med fri vegetationsutveckling, blockmarker-rasbranter, strandskogar, f d hagmarker, slåttermarker, kantzoner mot översvänningsmarker, myrar o d med ovan nämna kvalifikationer. Särskilt intressanta är dylika objekt om bestånden innehåller döende lövträd med talrika hackmärken av hackspettar, rikligt med insektsgångar eller andra indikationer på rik fauna.

Observera att angivna arealgränser endast är ungefärliga riktvärden och att rapportering bör ske efter bedömning av objektens värde i det enskilda fallet.

Alla uppgifter om boplatser för kungsörn, havsörn, berguv, lappuggla, glada, svart stork meddelas. Observera dock att dessa uppgifter sekretessbeläggs och att tystnadsplikt gäller.

Alla observationer av vittryggig hackspett och gråspett rapporteras. Obs gäller endast om observatören är fullkomligt säker på att kunna identifiera dessa arter i fält.

Rapport om ovan angivna objekt kan ske på enklast möjliga sätt med en kort beskrivning på max en halv A4-sida och lägesangivelse: (1) helst exakt genom RAK-koordinater, eller (2) i andra hand genom angivande av kyrka e dyl samt kompassriktning i grader och avstånd i km, eller (3) i sista hand genom angivelse av ortnamn t ex Långåsens sydvästsluttning. Rapporten sänds till institutionen tillsammans med ordinarie material, fvb till institutionen för vilt-ekologi.

BILAGOR	<u>Sid</u>
1. Ägoslagsklassificering	145
2. Definition av ägargrupper	152
3. Bestämning av huggningsklass och produktionsnivå	155
4. Åtgärdsförslag	168
5. Bonitering enligt Jonson	178
6. Bestämning av grundyta och slutenhet	181
7. Beskrivning av ytstruktur	188
8. Kännetecken på olika trädslag	193
Vårtbjörk	193
Glasbjörk	194
Contortatall	197
9. Arbetsteknik	198
10. Höjdmätning med SUUNTO eller SILVA höjdmätare	201
11. Tillägg till brösthöjdsålder	204
12. Trädslagskoder	205
13. Manuell uttagning av provträd grövre än 4 cm	208
14. Datasamlaren. Funktion och användning	211
15. Kontroll och rättning av data	226
16. Rött signalkort	229
17. Bilar	230
18. Administrativa föreskrifter	235
19. Adresser och telefonnummer	236
20. Flödesscheman	237

Bilaga 1

ÄGOSLAGSKLASSIFICERING

Ägoslagsklassificeringen utgår från markens tillstånd vid inventeringstillfället, utan hänsyn till möjligheterna till produktionsförbättrande åtgärder. Inte heller skall hänsyn tas till förväntade förändringar i markanvändningen så länge dessa ej inträffat.

Inom riksskogstaxeringen särskiljs följande ägoslag:

Skogsmark

Naturbete  
Åkermark (inkl vallar)

} Jordbruksmark

Myr  
Berg och vissa andra impediment  
Fjällbarrskog  
Fjäll  
Annat klimatimpediment

} Impediment

Väg och järnväg  
Kraftledning inom skogsmark  
Fridlyst område  
Militärt impediment  
Bebyggd mark  
Annan mark

} Övrig mark på land

Sötvatten

Saltvatten

Område utanför län/länsdel

Nedan ges en beskrivning av de olika ägoslagen. Koder anges inom parentes.

Skogsmark (01)

Mark som är lämplig för virkesproduktion och som inte i väsentlig utsträckning används för annat ändamål. Marken anses lämplig om den kan producera i genomsnitt minst 1 m<sup>3</sup>sk per ha och år vid 100 års växttid (minst bonitet VIII enligt Jonson eller H100 högre än ca 10 m). Till skogsmark räknas extensivt utnyttjad betesmark och mark inom vilthägn som ej är jordbruksmark. Som skogsmark räknas också nedlagd jordbruksmark och annan utnyttjad för skogsproduktion lämplig mark om inte skogsbruk är en klart olämplig markanvändning (exv fornminnesområden). Plantskolor, fröplantager, pyn- tegröntodlingar, klara fall av julgransodlingar och energiskogsodlingar klassificeras som "bebyggd mark".

Naturbete (02)

Mark som väsentligen används till bete och som inte plöjs regelmässigt.

Åkermark (03)

Mark som används till växtodling eller bete och som regelmässigt plöjs. Mark som används för yrkesmässig odling av köksväxter, frukt och bär samt mark som används för odling av gräsmattor för avsalu, plantskole- och plantageverksamhet m m förs till bebyggd mark. Till åkermark hänförs också angränsande markområden där uthuggning för åkermarken regelmässigt sker.

Myr (04)

Våt mark med vanligen torvbildande växtsamhällen. Marken behöver dock ej vara torvmark i den meningen att torvdjupet överstiger 30 cm. Vanligen trädlös eller glest trädbevuxen. Boniteten enligt Jonson understiger 1 m<sup>3</sup>sk per ha och år. I myr ingår mossar och kärr.

### Berg och vissa andra impediment (05)

Berg i dagen, stembunden mark, klapperstensfält, gallstränder, Ölands alvar m fl liknande marktyper där boniteten enligt Jonson understiger 1 m<sup>3</sup> sk per ha och år.

### Fjällbarrskog (06)

Övergångszon mellan skogsmark och fjäll. Boniteten enligt Jonson är lägre än 1 m<sup>3</sup> sk per ha och år. Barrträden förmår inte bilda bestånd, men kan stå i grupper. Björken är normalt krokig. Observera att fjällbarrskogen skall innehålla barrträd eller åtminstone stubbar efter sådana. Om den fjällnära skogen är ren björkskog utan nämnvärt inslag av barrträd (eller stubbar av sådana) klassas den som fjäll om boniteten understiger 1 m<sup>3</sup> sk per ha och år.

### Fjäll (07)

Kala eller glest trädbevuxna områden ovan barrträdsgränsen. Inom fjäll redovisas av andra ägoslag bara sötvatten och fridlyst område. Gränsen mellan fjällbarrskog och fjäll karakteriseras bl a av följande.

Om endast björk går upp mot kalfjället är bonitetsgränsen 1 m<sup>3</sup> sk per ha och år utslagsgivande. Så snart Jonson-boniteten understiger detta värde är ägoslaget fjäll. Detta innebär att den "nedre" begränsningen av ägoslaget fjäll ligger lägre när ren björk går upp mot fjället än när fjällbarrskog förekommer.

Om barrträd går upp mot kalfjället urskiljs enligt ovan en fjällbarrskogszon. På ägoslaget "fjäll" får endast enstaka, halvt krypande, busklikta individer av tall och gran förekomma. Stubbar som indikerar en tidigare mer riklig förekomst av barrträd får ej förekomma.



Annat klimatimpediment (08)

Mark, belägen i Norrland och i första hand på plana, fuktiga marker. Marken ligger inte i sådan terräng att den kan klassificeras som fjäll eller fjällbarrskog. Vattenöverskottet är ej så uttalat att man kan föra marken till myr. På grund av kärvt klimat understiger boniteten enligt Jonson 1 m<sup>3</sup> sk/ha, år.

Väg och järnväg (09)

Med väg menas här permanent bilväg, farbar med tyngre lastbil större delen av året. Till vägen räknas vägbana, banketter, diken, parkeringsplatser etc och mark där skogen regelmässigt siktröjs.

Med järnväg avses område för spårbunden trafik. I järnvägen ingår ett större område än själva banvallen, nämligen hela den areal där skogsbruk ej kan bedrivas pga järnvägens existens. Sådant område är ofta inhägnat, vilket underlättar gränsdragningen.

Vägar och järnvägar inom eller vid kanten av åker, fjäll, fridlyst område, militärt impediment, bebyggd mark och annan mark förs till respektive angränsande ägoslag.

Kraftledning inom skogsmark (10)

Gator för elektriska ledningar med en bredd av minst 5 m som ligger inom mark som annars vore skogsmark. Om bredden ej överstiger 5 m förs gatan till skogsmark.

Fridlyst område (11)

Till fridlyst område förs nationalparker, domänreservat samt vissa på annat sätt naturskyddade områden, såsom vissa naturreservat eller delar av naturreservat, forminnesområden (utom fångstgröpar) och naturminnen.

Beträffande vattenarealer inom eller gränsande till fridlyst område på land gäller följande:

- Saltvatten klassas alltid som "saltvatten".
- Sötvatten inom (omgärdat av) fridlyst landsområde klassas som "fridlyst område".
- Sötvatten som gränsar till fridlyst landsområde och omfattas av yttergräns för området klassas som "fridlyst område" endast om det framgår att bestämmelserna även avser vattenarealen. I annat fall klassas det som "sötvatten".

På arbetskartan finns markerat med olivgrön färg dels fridlysta områden dels de naturreservat eller delar därav som ej skall klassas som fridlyst område. Fornminnesområden och naturminnen finns dock ej speciellt markerade annat än med kartans standardtecken. För dessa måste man därför i fält avgöra om de skall klassas som fridlyst område eller ej.

Naturreservat eller delar därav som inte klassas som fridlyst område inventeras som vanligt men med angivande av naturreservat (variabeln NARES) och hinder för skogsbruk om sådant finns.

På arbetskartan finns fastsatta lappar med uppgifter om vilka påslag som berörs och om ytorna på dessa påslag skall klassas som "fridlyst område" eller taxeras som vanligt.

#### Militärt impediment (12)

Militärt impediment omfattar skjutfältens och bombfältens målområden samt vissa andra militära områden. Observera dock att vanligtvis inhägnade områden i anslutning till militära anläggningar förs till bebyggd mark. Orsaken till att områden klassas som militärt impediment är säkerhets- eller sekretesskäl.

För vattenarealer inom eller gränsande till militärt impediment på land gäller följande:

- Saltvatten klassas alltid som "saltvatten".
- Sötvatten inom militärt impediment på land klassas som "militärt impediment".
- Sötvatten som gränsar till militärt impediment på land och omfattas av yttergräns för impedimentet (exv riskområden i de större sjöarna) klassas som "sötvatten".

Militära impediment finns markerade på arbetskartan med en svart tandad linje (TTTTTTT).

Före taxering inom militära områden där tillträdesförbud råder skall kontakt tas med säkerhetsofficeraren vid aktuellt regemente. Om tillträde vägras skall institutionen meddelas för att utreda frågan.

#### Bebyggd mark (13)

Till bebyggd mark förs tätort - inkl parker, industriområde, mark i anslutning till militära anläggningar (vanligen inhägnade), skjutbanor, idrottsanläggningar exkl slalombackar, flygfält, tomt och park utanför tätort, trädgårdsanläggningar, fröplantager, plantskolor, energiskogsodlingar samt klara fall av odlingar av pyntegrönt och julgransodlingar.

Observera att till tätort föres även andra ägoslag och trädbevuxna områden där aktivt skogsbruk inte bedrivs om de ligger inom tätorten. Angivna minimiarealer för urskiljande av olika ägoslag (se avsnitt 2.7 "Avdelning") får överskridas.

Annan mark (14)

All mark på land som inte hänförs till de ovan beskrivna ägoslagen. Hit förs t ex upplagsplatser, i bruk varande grustag, torvtag, gruvor och slalombackar. Också små markområden, vilka pga sin form eller belägenhet inte kan användas för produktiva ändamål (inägo-backar och dylikt) förs till annan mark.

Sötvatten (15)

Sjöar och vattendrag av alla slag, minst 2 m breda. Vattendrag smalare än 2 m förs till närliggande ägoslag.

Observera att även Vänern, Vättern, Mälaren och Hjälaren ingår i sötvattenarealen.

Saltvatten (16)

Allt havsvatten förs till saltvatten. Observera dock att sjöar och vattendrag på öar i havet ingår i sötvattenarealen.

Område utanför län/länsdel (17)

Områden som inte ingår i aktuellt län/länsdel. Ägoslaget är bearbetningstekniskt betingat och används inte vid redovisning av resultat.

## Bilaga 2

ÄGAR-  
GRUPP

## DEFINITION AV ÄGARGRUPPER

Vid redovisning av ägargrupper skall följande indelningsgrund tillämpas. Koder anges inom parentes.

- Kronan (1)
- Ecklesiastika (2)
- Övriga allmänna ägare (3)
- Aktiebolag (4)
- Privata ägare (5)

Kronan (1)

Staten tillhöriga skogar, som står under Domänverkets förvaltning och vars avkastning tillförs Domänverkets fond. Hit hör kronoparker, statens utarrenderade jordbruksdomäners skogar, kronoholmar, kronolägenheter, kronoöverlappsmarker och oavmätta kronomarker.

Ecklesiastika ägare (2)

Kyrkofondens, biskopslöneregleringsfondens och övriga ecklesiastika skogar.

Övriga allmänna ägare (3)

Renbetesfjällens skogar, härads- och sockenallmänningar, allmänna inrättningars och stiftelsers skogar, skogar tillhörande lantbruksnämnder, skogar hörande till Skogssällskapet, landstings och kommuners skogar, kronohemman med upplåten åborätt m fl samt staten tillhöriga skogar, som förvaltas av annan myndighet än Domänverket, såsom Statens Vattenfallsverk, Fortifikationsförvaltningen, SJ m fl.

Aktiebolag (4)

Skogar som tillhör aktiebolag (bolag ställt på aktier och ej enkla bolag).

Privata ägare (5)

Godsens (dock ej gods som drivs i form av aktiebolag) och bondehemmanens skogar, skog ägd av dödsbon, skogar tillhöriga bolag som inte är aktiebolag, bysamfälligheter och gemensamhetsskogar samt s k kronohemman och krononybyggen i Norrbottens och Västerbottens län.

Kartbeteckning för gräns mellan olika ägargrupper m m

Kronan



Kronopark o l



Kronoöverloppsmark

Ecklesiastika  
ägare



Övriga allmänna  
ägare

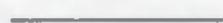


Renbetesfjällen

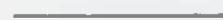


Annan "övrig allm" mark

Aktiebolag



Privata ägare



Nationalpark, domänreservat eller naturreservat



Militärt impediment

## Bilaga 3

**BESTÄMNING AV HUGGNINGSKLASS OCH PRODUKTIONSNIVÅ**

Huggningsklassen uttrycker utvecklingsgraden för ett bestånd inom en avdelning. Huggningsklassen är till sin natur en subjektiv bedömning. Den bestäms delvis med ledning av sådana egenskaper hos beståndet som inte så lätt kan fångas med enkla variabler, t ex vitalitet och luckighet. De kriterier som nedan ges för bestämning av huggningsklass skall därför inte uppfattas som tvingande.

Termen huggningsklass används här något oegentligt såväl för grova utvecklingsklasser, betecknade A, B, C och D, som för de egentliga huggningsklasserna, betecknade B1, B2, B3 etc.

Produktionsnivån uttrycker hur väl beståndet utnyttjar växtplatsen från värdeproduktionssynpunkt. Produktionsnivån indelas i 4 klasser, där 1 är bästa klass. Om ett bestånd är uppdelat i flera skikt sätts huggningsklassen med ledning av det skikt som bedöms svara för den största delen av beståndets framtida värdeproduktion. Normalt är detta det högsta skiktet som har en slutenhet högre än gränsen för kalmark. Om det högsta skiktet, pga olämpligt trädslag eller av andra skäl, är sådant att om detta vore huggningsklassbestämmande beståndet skulle föras till produktionsnivå 4 (se nedan) åsätts dock huggningsklass med ledning av ett lägre skikt om sådant finns och om produktionsnivån därigenom uppgår till lägst nivå 3.

Skikt, med medelhöjd lägre än 3 m, av olämpligt trädslag samt sk frostskärmar är aldrig huggningsklassbestämmande.

KALLIGGAT  
PRODUKTIV



De olika huggningsklasserna definieras på följande sätt (koder anges inom parentes):

#### Huggningsklass A, kalmark

- A1. Egentlig kalmark. Täthet hos ev befintlig skog lägre än enligt diagrammen sist i bilagan. Dock betecknas alltid fröträdsställning med stamantal under 100 st/ha i reg 1-3, 150 st/ha i reg 4 och 5 som kalmark även om grundytan överstiger 3 m<sup>2</sup>/ha. (11)
- A2. Olämplig slyskog. Täthet högre än i diagrammen före avlägsnande av olämplig slyskog, lägre efter avlägsnandet av slyskogen. Med slyskog menas härvid oönskad föryngring av lövträd, vanligen stubbskott eller insådd i markberedningsfläckar. Medelhöjd lägre än 3 m. (12)

#### Huggningsklass B, plant- och ungskog

Plant- eller ungskog där flertalet härskande och medhärskande träd är klenare än 10 cm i brösthöjd. Tre klasser särskiljs:

- B1. Plantskog med medelhöjd under 1.3 m (21)  
B2. Ungskog med medelhöjd mellan 1.3 och 3 m (22)  
B3. Ungskog med medelhöjd över 3 m (23)

Medelhöjden är huvudplantornas/stammarnas aritmetiska medelhöjd efter en tänkt eventuell röjning.

#### Huggningsklass C, medelålders skog

Medelålders skog där flertalet härskande och medhärskande träd är grövre än 10 cm. Skogens ålder är lägre än följande värden (total, grundytavägd medelålder):

Område	Totalålder, år						
	H100, m						
	36	32	28	24	20	16	12
Götaland och Svealand	50	55	60	70	80	90	100
Norrland	-	60	65	75	85	100	110

Tabellen gäller för tall och gran. För lövträdsbestånd bestämmer nästa åtgärd huggningsklassen. Är nästa åtgärd slutavverkning anges huggningsklass D annars C.

Högre ålder medför att skogen klassificeras som huggningsklass D, om inte nästa åtgärd bör vara gallring. I det senare fallet åsätts huggningsklassen C.

Inom huggningsklassen C särskiljs följande egentliga huggningsklasser:

C1: Ogallrad skog där flertalet härskande och medhärskande träd är klenare än 20 cm. (31)

C2: Gallrad skog där flertalet härskande och medhärskande träd är klenare än 20 cm. (32)

C3: Ogallrad eller gallrad skog där flertalet härskande och medhärskande träd är grövre än 20 cm. (33)

#### Huggningsklass D, äldre skog

Skog vars medelålder är högre än värdena i tabellen ovan och där nästa åtgärd är slutavverkning.



Lägsta tillåtna slutavverkningsålder (ålder för föryngringshuggning) för bestånd vars virkesförråd till 7/10 eller mer består av bok.

Ståndortsindex, H100 - bok	36	32	28	20-24
Lägsta slutavverkningsålder, år	85	90	95	100

Lägsta tillåtna slutavverkningsålder för ekbestånd av god kvalitet vars virkesförråd till 7/10 eller mer består av ek.

Ståndortsindex, H100 - ek	28+	24	20
Lägsta slutavverkningsålder, år	90	100	100

För bestånd med höjdbonitet mellan de klasser som redovisats i tabellerna skall jämkning mellan tabellvärdena ske. De värden som angivits i de två första tabellerna skall sammanjämkas för blandbestånd av ifrågavarande trädslag där björkandelen är mer än 4/10 men mindre än 7/10. Beträffande bestånd med blandning av tall och gran skall värdena också justeras, beroende på trädslagsblandningen. I gränstrakter mellan olika områden skall en jämkning av tabellvärdena ske om skogsbeståndets tillväxtbetingelser bättre överensstämmer med förhållandet i närliggande område.

För övriga ädla lövträd tillämpas värdena för bok och för övriga lövträd tillämpas värdena för vårtbjörk.

#### Produktionsnivå

Produktionsnivån uttrycker hur väl ståndorten utnyttjas från värdeproduktionssynpunkt och avser det huggningsklassbestämmande skiktet. Den bedöms i fyra klasser och registreras i huggningsklasserna B, C och D.

Produktionsnivån påverkas av följande faktorer:

- Trädslag
- Virkeskvalitet
- Slutenhet
- Luckighet
- Aktuell tillväxt

Observera att utvecklingsgraden för beståndet inte påverkar produktionsnivån. Detta innebär att ett överårigt bestånd något oegentligt kan åsättas hög produktionsnivå.

Trädslag. Trädslagets lämplighet för ståndorten bedöms. Oftast är tall (alt contortatall) och/eller gran lämpliga trädslag. Bok eller ek kan vara lämpliga på god mark i sydligaste Sverige.

Som olämpliga trädslag räknas normalt:

- Glasbjörk, utom på svårföryngrad fuktig och blöt mark
- Gråal, sälg, rönn m fl från virkesproduktionssynpunkt lågvärdiga lövträdslag
- Ek, asp och ask på svag mark
- Klibbal på torr och frisk mark
- Lövträd uppkomna genom stubbskotts-föryngring

Övriga trädslag betraktas i varierande grad som något olämpliga.

Befintligt/-a trädslags lämplighet bedöms i förhållande till lämpligt trädslag.

Notera att på goda boniteter är skillnaden mellan olika trädslags värdeproduktion större än på dåliga boniteter, vilket skall påverka bedömningen av ett trädslags lämplighet.

Virkeskvalitet. Kvaliteten bedöms med utgångspunkt från bästa möjliga kvalitet som kan uppnås med befintligt/-a trädslag i beståndet. Olika typer av skador t ex röta kan sätta ner virkeskvaliteten. Kvistighet och grovlek påverkar kvaliteten. Grova träd har bättre kvalitet än klena träd vid samma kvistgrovlek och kvist förekomst. Vidare ger grova träd ett bättre sortimentsutfall. Eftersatt röjning och gallring leder således ofta till lägre virkeskvalitet.

Slutenhet. Slutenheten bedöms som massaslutenhet om medelhöjden inom avdelningen är 7 m och högre och som h-slutenhet om medelhöjden är lägre än 7 m.

Luckighet. Luckighet definieras på samma sätt som vid arealinventeringen. Denna faktor tillmäts dock relativt sett mindre betydelse än övriga beroende på att effekten av luckighet till viss del fångas upp av slutenheten.

Aktuell tillväxt. Tillväxten bedöms med utgångspunkt från högsta möjliga tillväxt som kan uppnås med befintligt/-a trädslag samt aktuell slutenhet, luckighet och aktuellt utvecklingsstadium. Den kan vara nedsatt pga skador (t ex röta, insektsangrepp), överskärmande skikt, svagt utvecklade kronor m fl orsaker. I restbestånd kan tillväxten vara nedsatt beroende på att beståndet huggits "uppifrån" och man därigenom kvarlämnat mindre växtliga träd.

Vid bedömning av produktionsnivå skall dessa fem faktorer vägas samman. Härvid gäller att störst vikt läggs vid faktorerna trädslag och slutenhet och minst vikt läggs på luckighet. Till hjälp för att göra sammanvägningen har ett poängsystem utarbetats. ~~Systemet är enbart avsett som ett hjälpmedel att prövas under taxeringssäsongen -89.~~ Det redovisas sist i detta avsnitt.

Nedan anges vad som normalt kännetecknar de olika produktionsnivåerna:

Produktionsnivå 1: Ståndorten utnyttjas mycket väl. Trädbeståndet utgöres till minst 80 % av lämpligt trädslag. Trädens genomsnittliga kvalitet är god eller normal. Massaslutenheten är normalt minst 0.7, eller h-slutenhet om denna bedöms minst 0.9. Luckor förekommer endast i ringa omfattning. Eventuella skador får endast mycket obetydligt påverka värdeproduktionen.

Produktionsnivå 2: Ståndorten utnyttjas tämligen väl. Trädbeståndet utgöres till minst 60 % av lämpligt trädslag. Slutenheten uppgår normalt till 0.6 för massaslutenhet och 0.8 för h-slutenhet. Trädens kvalitet är inte sämre än normal. Beståndet kan om slutenheten är hög vara något luckigt. Överskärmande skikt får förekomma.

Produktionsnivå 3: Ståndorten utnyttjas mindre väl. Trädbeståndet utgöres ofta till 50 % eller mera av olämpligt trädslag. Massaslutenheten uppgår till 0.4-0.5 eller h-slutenheten till 0.6-0.7. I luckiga eller skadade bestånd eller bestånd med olämpligt trädslag eller dålig kvalitet kan dock slutenheten vara högre. Trädens kvalitet är ofta sämre än normalt. Beståndet är ofta något luckigt till luckigt. Aktuell tillväxt är ofta nedsatt beroende på skador eller felaktig skötsel.

Produktionsnivå 4: Ståndorten utnyttjas dåligt. Trädbeståndet utgöres ofta till mer än 80 % av olämpligt trädslag. Massaslutenheten är högst 0.3-0.4. H-slutenheten är högst 0.5. I luckiga eller skadade bestånd, bestånd med olämpligt trädslag eller bestånd med markant dålig kvalitet kan dock slutenheten vara högre.

Vidare gäller att nivå 4 normalt sätts i följande fall (s k 5:3-bestånd):

- på igenväxande hagmarker
- i kvalitativt undermåliga lövträdsbestånd, ofta med ett flertal olika trädslag, vilka inte bedöms kunna utvecklas till värdefullt virke i nöjaktig omfattning.

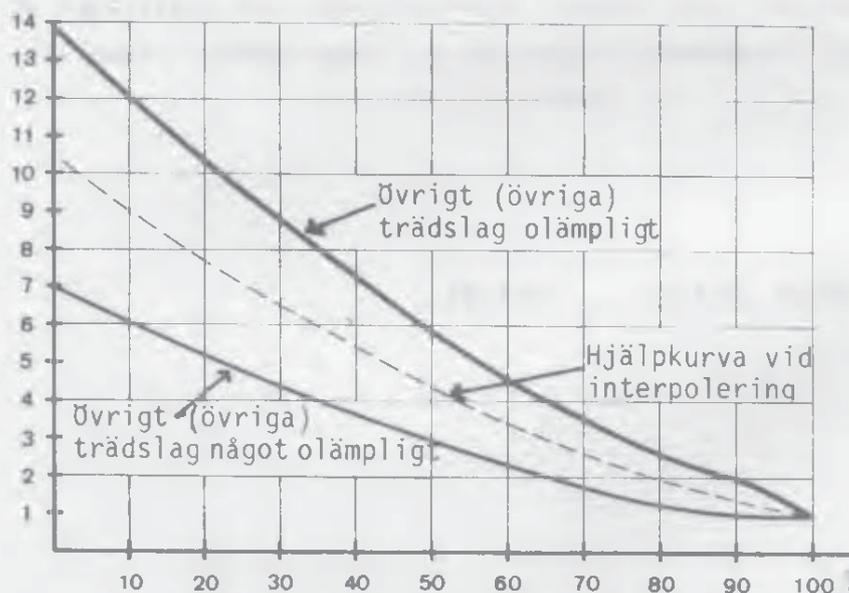
- på igenväxande f d åker- och betesmark
- i av ålder höggradigt glesa skogar (uppfyller i regel också ålderskriterierna för slutavverkning)
- i bestånd med asp och ek på svag mark, al på torr mark
- i bestånd med trädslag av olämplig proveniens

Nivå 4 registreras endast i hkl B3, C och D. I B1 och B2 svarar nivå 4 mot kalmark.

Nedan redovisas poängsystem för sammanvägning av de olika faktorerna. Poängtalet avser klassmitten och interpolering mellan klasserna skall ske. Poängtalet för en faktor måste dock vara minst 1.

#### Trädslag

Poäng



Lämpligt trädslags andel av grundyta/huvudstammar/huvudplantor

#### Kvalitet

God	Normal	Dålig	Mycket dålig
1 (1)	2 (3)	4 (6)	6 (9)

Om lövträd bedöms svara för största delen av beståndets framtida värdeproduktion används poängtalet inom parentes.



Slutenhet

Slutenhet	1+	1.0	0.9	0.8	0.7	0.6	0.5	0.4	0.3	0.2	0.1
-----------	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Massa-  
slutenhet

Hkl B3 o C	2	1	1	1	1	2	3	6	10	13	15
Hkl D	3	1	1	1	1	3	6	9	12	15	18

H-slutenhet	1	1	1	2	4	6	9	12	14	16	18
-------------	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----

Om lövträd bedöms svara för största delen av beståndets framtida värdeproduktion används poängtalerna för hkl B3 och C även i hkl D.

Om beståndet gallrats inom senaste femårsperioden och gallringen är väl utförd, skall slutenheten höjas med 0.1 före ingång i tabellen.

Luckighet

Ej luckigt	Något luckigt	Luckigt
------------	---------------	---------

1	2	4
---	---	---

Aktuell tillväxt

Ej nedsatt	Något nedsatt	Mycket nedsatt
------------	---------------	----------------

1	3	6
---	---	---

Poängen för resp faktor summeras och produktionsnivå åsätts enligt följande:

Summapoäng	Produktionsnivå
5-8	1
9-12	2
13-17	3
18-	4

(Existerar ej i hk1 B1 och B2)

Huvudplanter  
(-stammar)  
per ha

KALMARKSGRÄNS  
TALL, CONTORTA

*EK, BOK*

B1

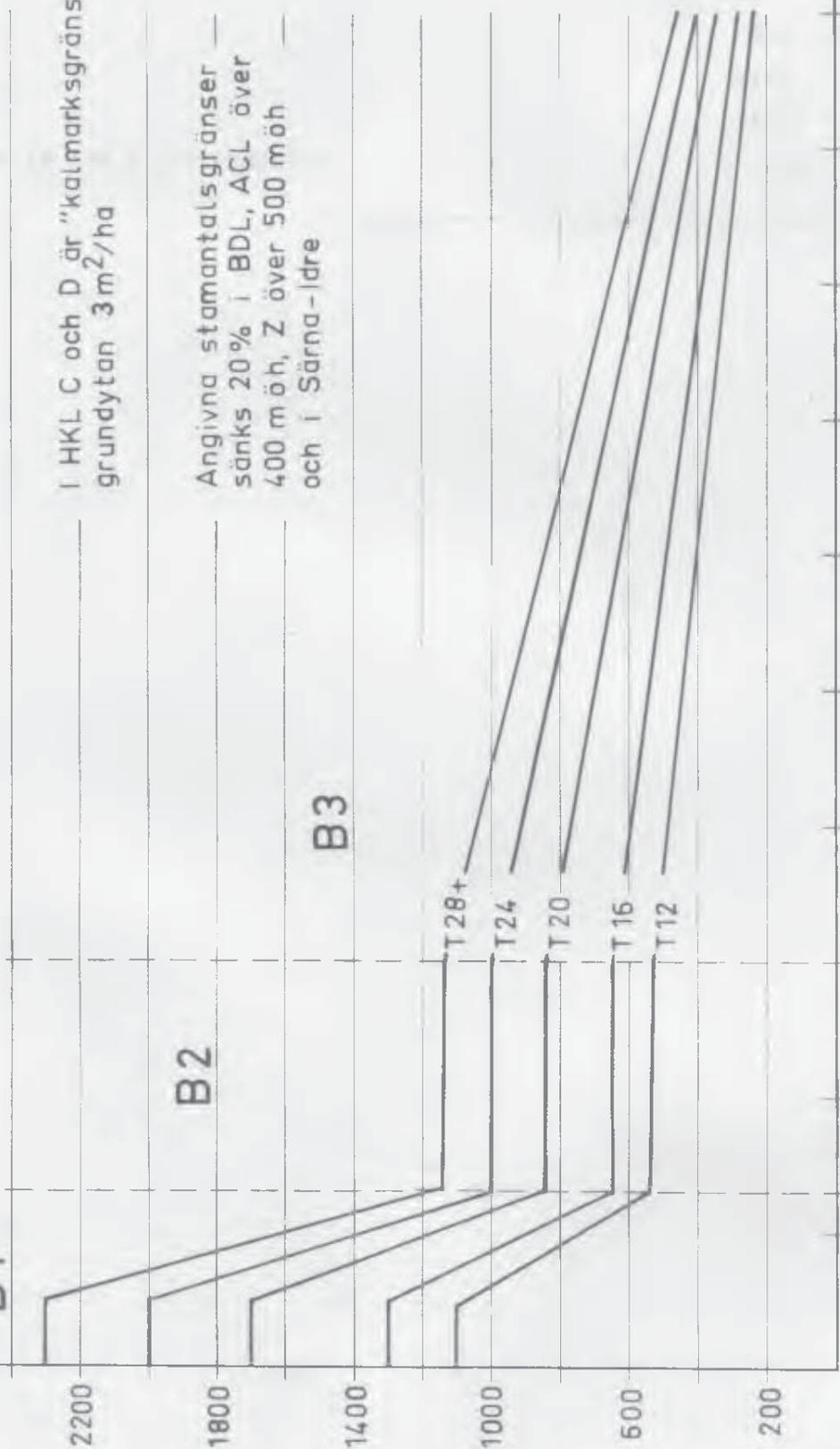
B2

B3

I HKL C och D är "kalmarksgränsen"  
grundytan 3m<sup>2</sup>/ha

Angivna stamantalsgränser  
sänks 20% i BDL, ACL över  
400 möh, Z över 500 möh  
och i Särna-ldre

T28+  
T24  
T20  
T16  
T12

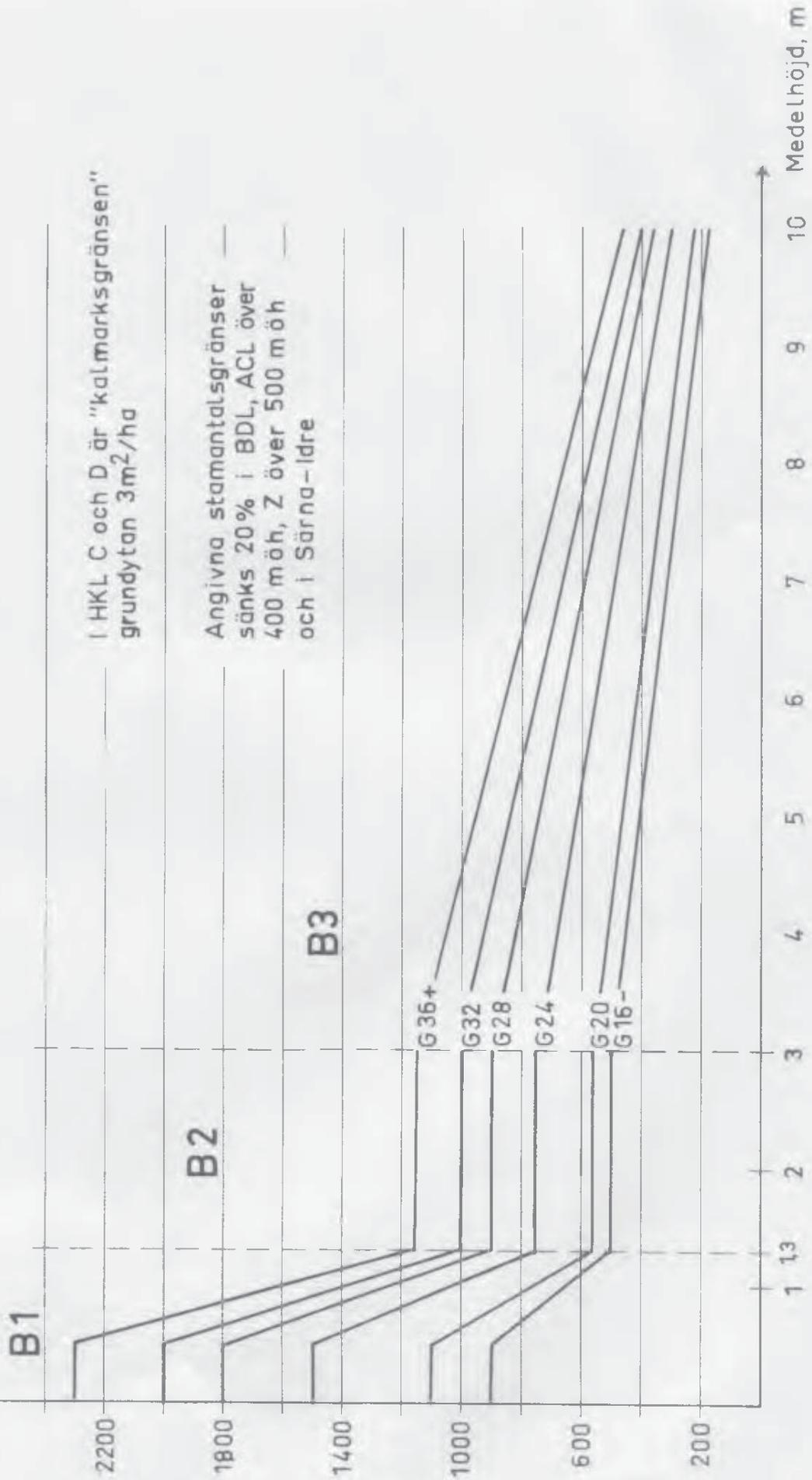


Medelhöjd, m

Huvudplanter  
(-stammar)  
per ha

# KALMARKSGRÄNS GRAN

*BORK, ÖVR. LÖV*



I HKL C och D är "kalmarksgränsen" grundytan 3m<sup>2</sup>/ha

Angivna stamantalsgränser sänks 20% i BDL, ACL över 400 möh, Z över 500 möh och i Särna-ldre

Medelhöjd, m

## Bilaga 4

## ÅTGÄRDSFÖRSLAG

Allmänt

Åtgärdsförslag anges på förrådsytor och återväxtytor på skogsmark. Härvid anges dels lämpliga åtgärder, dels den tidsperiod när åtgärderna bör utföras. Förslaget avser avdelning, eller vad gäller föryngringsåtgärder, åtgärdsenhet.

ÅTG  
FÖRSL

## ÅTG FÖR            Åtgärdsförslag

Tabellen nedan visar möjliga kombinationer av åtgärd och huggningsklass.

Åtgärd	Kod	A	B1, B2	B3	C	D
Hyggesrensning	(41)	X				
Hyggesrensning, löv	(42)	X				
Markberedning	(50)	X				
Plantering	(60)	X				
Gräsröjning	(81)		X			
Hjälplantering	(80)	X	X			
Avverkn av fröträäd	(44)	X	X	X		
Avverkn av olämpligt skikt, andra överståndare samt av- verkn för ställande el av- veckling av frostsärm	(45)	X	X	X		
Lövröjning	(33)	X	X	X	X	
Röjning	(30)		X	X	X	
Gallring	(20)		X	X	X	
Slutavverkning	(10)			X	X	X
Ej bedömd eller inga åtgärder	(00)		X	X	X	X

Observera att man kan ange fler än en åtgärd, dock högst fem. Endast ett av åtgärdsförslagen plantering, röjning, gallring och slutavverkning får anges. En och samma åtgärd får dessutom anges endast en gång. Är ingen åtgärd aktuell eller om åtgärdsbehovet ej kan fastställas anges "00".

TID           Tidsperiod för åtgärd

Förslaget omfattar enbart åtgärder som bör utföras inom en tioårsperiod.

Koder:

- Åtgärden bör utföras omedelbart. Observera att koden 01 inte skall användas för åtgärder som inte längre kan utföras på grund av att man är för sent ute. Sådana åtgärder tas ej upp i åtgärdsförslaget. (01)
- Åtgärden bör utföras inom de närmaste 5 åren. Den bör ej utföras omedelbart. (05)
- Åtgärden bör utföras inom år 6-10 framåt. (10)

I hkl D1 används dock tidsperioderna 05 resp 10 för att ange att lägsta tillåtna slutavverkningsålder uppnås inom perioden.

Nedan kommenteras de olika åtgärdsförslagen.

#### Föryngringsåtgärder (hkl A och B)

Till föryngringsåtgärderna räknas här hyggesrensning, markberedning, plantering, hjälpplantering, gräsröjning, avverkning av fröträd, lövröjning, ställande och avveckling av frostsärm samt avverkning av olämpligt skikt.

Hyggesrensning, markberedning och plantering anges endast i i hkl A och skall alltid utföras i period 01 eller 05. Om avverkning utförts under innevarande kalenderår anges normalt period 05, annars period 01.

Hyggesrensning anges när de kvarstående träden inte bedöms ge gagnvirke (massaved) och samtidigt bedöms hämma en kommande förnygring. Till hyggesrensning förs även avverkning på kalmark av slyskog uppkommen efter slutavverkningen. Kan ett godtagbart resultat erhållas genom avverkning av enbart lövträd föreslås "hyggesrensning-löv" annars "hyggesrensning". Hyggesrensning anges ej före det att slutavverkning utförts.

Markberedning anges på alla marker där denna åtgärd är lämplig men ej är utförd eller otillfredsställande utförd. Markberedning är normalt olämplig på torra marker med tunt humuslager och på uppfrysningssjor (mjäla, finmo).

Plantering anges så snart självförygring ej är möjlig, t ex då tänkbara fröträd (endast tall och bok godtas) är avverkade, eller då ståndorten ej bedöms kunna bli tillfredsställande självförygrad. Sålunda anges normalt plantering på fuktig eller blöt mark med örttyp eller grästyp och på mark på högre höjd över havet än de värden som anges nedan:

Län	Högsta höh för självförygringar, m
W	450
Z	300-400
AC	300
BD	200

Gräsröjning (hkl B) anges endast om gräset påtagligt hämmar plantornas utveckling. Denna åtgärd är normalt bara befogad i sydligaste Sverige. Endast tidsperiod 01 anges.

Hjälpplantering anges endast i period 01 och får normalt sättas in senast 3 år efter plantering eller på motsvarande utvecklingsstadium i sådder och självsådder. En kompletterande plantering kallas hjälpplantering om det plantantal som erfordras för att nå kalmarksgränsen är mindre än befintligt antal huvudplantor, annars klassas åtgärden som plantering.

Avverkning av fröträd anges med en period som är anpassad till den tidpunkt då föryngringen bedöms vara etablerad (01-10). I hkl A anges alltid tidsperiod 01 om fröträden inte bedöms ge en acceptabel självföryngring. Längsta tid för att åstadkomma tillfredsställande naturlig föryngring är i södra Sverige (reg IV och V samt södra Värmland) utom Gotland fem år och i övrigt tio år från slutavverkningen. På de svagaste markerna i de inre delarna av Norrland får föryngringstiden vara längre, dock högst femton år.

Lövröjning innebär att röjning av enbart lövträd bedöms ge ett godtagbart resultat. Härvid inräknas också buskar etc som lövträd. Lövröjning föreslås i hkl A om lövträden, längre fram när beståndet vuxit in i hkl B1, bedöms hämma plantorna. Detta innebär att lövröjning föreslagen i hkl A aldrig skall utföras i period 01 utan normalt i period 05. Skall lövträden avlägsnas omedelbart anges i stället "hyggesrensning - löv" i period 01.

Beträffande lövröjning i hkl B se under "röjning" nedan.

Ställande och avveckling av frostskärm. På frostlänt mark kan ibland lövträd tjäna som en skärm för en kommande föryngring. En sådan skärm kan åstadkommas genom utglesning av exv ett bestånd av slyskog. Skärmen bör sedan avvecklas så snart som föryngringen är säkerställd.

Frostskärmar är relativt sällsynt förekommande varför åtgärden att ställa en skärm slagits samman med åtgärden att avveckla en skärm. Under samma kod redovisas dessutom åtgärden "avverkning av olämpligt skikt" (se nedan).



Avverkning av olämpligt skikt anges då fröträd eller frosts kärmar lämnats för länge samt i alla andra fall då beståndsutvecklingen hämmas av ett olämpligt skikt. Åtgärden kan vara aktuell endast i hkl B. Tidsperioden skall alltid vara 01.

I hkl A föreslås i stället hyggesrensning.

### Röjning

Röjning innebär en beståndsvårdande utglesning av skog, där huvuddelen av den bortröjda volymen (exkl överståndare, fröträd etc) består av träd klenare än 10 cm. Huruvida träden tas till vara eller ej spelar ingen roll. Röjning kan utföras pga för högt stamantal eller pga önskemål om ändrad trädslagsfördelning och förbättrad genomsnittskvalitet.

Lövröjning innebär att röjning av enbart lövträd bedöms ge ett godtagbart resultat.

I hkl B1 anges röjning i period 01 (plantröjning) vid mycket höga stamantal, normalt efter lyckade sådder eller självsådder. Lövröjning i period 01 anges i barrträdsföreningar i hkl B1 om lövträd hämmar barrträdens utveckling så att dessa har mekaniska skador och/eller är starkt undertryckta.

Röjning i period 01 eller senare anges i hkl B1 och B2 när stamantalet vid 3 m medelhöjd bedöms överstiga följande maxvärden (tidsperiod väljs så att röjningen skall vara gjord vid 3 m medelhöjd).

Ståndortsindex	Antal stammar vid 3 m medelhöjd	
	Max	Min
T28+	3500	2300
T24	3200	2000
T20	2800	1700
T16	2500	1300
-T12	2000	1100

Ståndortsindex	Mer än 70 % av antalet huvudstammar efter rövning är gran	
	Max	Min
G36+	3300	2300
G32	2900	2000
G28	2600	1800
G24	2300	1500
G20	2000	1100
-G16	1700	900

Lövrövning anges i B1 och B2 (period 01-10) om antalet utvecklingsbara barrstammar per ha (inkl lövträd i luckor etc) vid ca 3 m medelhöjd p g a lövträdsvegetationen bedöms bli lägre än minvärdena i tabellen ovan.

I hkl B3 anges rövning i period 01 så snart stamantalet överstiger maxvärdena ovan. Lövrövning i period 01 anges om förekomst av lövträd i barrträdsföryngring hämmar barrträdens utveckling så att minvärdena på stamantalet ej uppnås.

Normalt anges i barrträdsföryngringar aldrig andra tidsperioder än 01 i hkl B3. Vad gäller lövträdsbestånd klassas rövningen som "lövrövning". Här gäller delvis andra kriterier än för barrträd. Lövföryngringar röjs normalt vid 2-5 m höjd och ofta i flera omgångar. Här kan det bli aktuellt att ange tidsperiod 05 eller 10.

Rövning eller lövrövning kan även föreslås i hkl C. Detta kan vara aktuellt bl a i s k konfliktbestånd om rövning bedöms fördelaktigare än att vänta tills en gallring kan göras. Tidsperioden sätts alltid till 01.

*1 LÖVRÖVN.*

För provytor i hkl B3 och C som föreslås till rövning i period 01 eller 05 skall en provstämpling utföras i samband med stamräkningen. "Spec-träd" och träd klenare än 4 cm i brösthöjd stämplas ej. Stämplingen i rövningsskog bör utföras så att stamantalet nedbringas till nedan rekommenderade nivåer:

Huvudträdslag	Ståndortsindex, H100	Stammar/ha
Tall	T28+	2 600
	T24	2 300
	T20	2 000
	T16	1 700
	-T12	1 400
Gran	G36+	2 600
	G32	2 300
	G28	2 100
	G24	1 800
	G20	1 600
	-G16	1 400

Bestånd av björk eller asp röjs till samma stamantal som granbestånd.

På marker med ståndortsindex G28 och högre skall granen gynnas och på T20 och sämre tallen. På T24 bör blandbestånd av tall och gran eftersträvas. Måttlig inblandning av björk, helst vårtbjörk, är önskvärd (10-15 % av stamantalet), dock ej på boniteter högre än G28. På fuktigare partier kan mera björk lämnas.

Vidare bör stämplingen utföras så att en så jämn areell fördelning som möjligt erhålls.

Röjningen skall ske underifrån - högsta möjliga krontak skall eftersträvas. Stora höjdskillnader från stam till stam bör dock undvikas. I första hand skall självfallet skadade och av olika orsaker mindervärdiga stammar röjas bort.

### Gallring

Gallring är en beståndsvårdande avverkning där huvuddelen av den utgallrade volymen består av träd grövre än 10 cm i brösthöjd. Gallringsbehovet kan i viss mån bedömas med ledning av slutenhe-

ten. Härvid kan följande tabell, vilken avser slutenhet efter korrektion för H100, vara till ledning. Tabellen avser barrträdsbestånd.

	Jämnt, ej luckigt kul- turbestånd med $H100 > 24$	Gruppställt be- stånd med $H100 < 20$	Övriga bestånd
Slutenhet vilken ej bör överskridas	1.1	0.8	0.9
Slutenhet vilken ej bör underskridas efter gallring	0.7	0.4	0.5

Om slutenheten före gallring överstiger värdena i tabellens översta rad sätts gallringsperioden till 01. Om slutenheten understiger värdena i den undre raden sätts åtgärdsförslaget till ej bedömd. Gallring kan föreslås vid lägre slutenhet än de ovan angivna om stamantalet är mycket högt eller beståndet extremt gruppställt. En tumregel, som kan vara till viss hjälp, för att bedöma gallringsbehovet är att ett bestånd bör gallras innan trädkronan på de träd som skall stå kvar blir kortare än halva trädlängden.

Oberoende av slutenhet gäller följande spärregler för gallring i barrträdsbestånd:

- Uttaget måste vara minst 20 m<sup>3</sup> sk per ha, men får inte vara starkare än 40 % av grundytan. Detta gäller inklusive uttaget i stickvägar.
- Åldern får inte vara högre än "lägsta slutavverkningsålder" (tabell i bilaga 3) minus 10 år.
- Gallring föreslås inte om stamantalet per ha understiger 500 på sämre marker, 700 på bättre. I stamantalet inräknas ej underväxt och småträd.

- I bestånd där gran ingår med mer än 50 % av det huggningsklassbestämmande skiktet får granarnas medelhöjd ej överstiga följande värden:

	Markant vind- exponerat läge	Ej markant vind- exponerat läge
Fuktig eller blöt mark med jordart finmo eller finare	17 m	20 m
Övrig mark	20 m	25 m

Bestånd med ädla lövträd av god kvalitet gallras oftare och vid högre åldrar än barrträdsbestånd. Slutmålet är här bestånd med ett fåtal stammar (100-150 st/ha) av grov dimension och med hög kvalitet.

Provytor som föreslagits till gallring i period 01 eller 05 skall provstämplas i samband med stamräkningen. "Spec-träd" och träd klenare än 4 cm i brösthöjd stämplas ej.

Provstämplingen skall utföras på sådant sätt att de tidigare angivna normerna beträffande slutenhet och uttag beaktas.

Alla gallringar i likåldriga bestånd skall utföras som låggallring. Detta innebär dock att även medhärskande och härskande träd kommer att ingå i uttaget. Vid en tidig första gallring kan "vargar" och andra extremt förväxande och vidkroniga träd avlägsnas utan att beståndets framtida ekonomiska avkastning riskeras.

Beträffande trädslagsvalet gäller att gran skall gynnas på marker med ståndortsindex G28 och bättre och tall på T20 och sämre. På övriga marker bör en blandning av tall och gran eftersträvas. En viss graninblandning är dock önskvärd även på torra och svaga

talldominerade marker. Björk eller andra lövträd lämnas om godtagbara barrträd saknas. Lövträd som inte kan ge specialsortiment bör avlägsnas senast vid sista gallringen.

Stämplingen skall utföras så att en så jämn areell fördelning som möjligt åstadkommes. I första hand skall skadade och mindervärdiga träd stämplas ut.

### Slutavverkning

Slutavverkning är en avverkning som bringar huvudbeståndets slutenhet under gränsen för kalmark. Slutavverkning skall föreslås när beståndet pga hög ålder är avverkningsmoget, eller när det pga onormal gleshet eller olämpligt trädslag inte förmår utnyttja markens produktionsförmåga på ett acceptabelt sätt. Bestånd som föreslås till slutavverkning pga hög ålder finns i hkl D.

Lägsta tillåtna åldrar för slutavverkning återfinns i bilaga 3.

I blandbestånd sätts slutavverkningsåldern efter det värdemässigt viktigaste trädslaget. För bestånd i hkl D1 med produktionsnivå 4 anges tidsperiod 01. Övriga tidsperioder anger den tid som återstår tills lägsta "slutavverkningsålder" är uppnådd.

För bestånd i hkl D2 skall tidsperioden alltid ange lämplig slutavverkningstidpunkt.

Bestånd i hkl B3, C och D som åsatts produktionsnivå 4 föreslås alltid till slutavverkning i period 01. Slutavverkning föreslås alltså i dessa fall även om behov av en frostsärm skulle föreligga.

## Bilaga 5

**BONITERING ENLIGT JONSON**

Bonitetsbedömningen avser att gruppera skogsmarken i klasser med likartad produktionsförmåga.

Boniteringskurvorna för norra Sverige används inom region 1, 2 och 3 (inom Kopparbergs- och Värmlands län dock endast norr om en linje genom Orsa-Malung-Charlottenberg).

Kurvorna för södra och mellersta Sverige används inom region 3 för Kopparbergs- och Värmlands län utom ovanstående kommuner samt inom region 4 och 5.

JON.  
SSON

De angivna höjdserierna enligt Jonsons boniteringsschema är att betrakta som stöd för boniteringen endast i de fall, då det gäller mera regelmässigt uppdragna och med låggallring eller genomgallring skötta skogar, likåldriga bestånd samt mark av enhetlig bonitet. Har avverkning skett genom dimensionshuggning eller timmerblädning, kan den kvarstående skogens medelhöjd vara för låg för att karakterisera boniteten. En fröträdsställning består däremot i regel av beståndets härskande stammar, varigenom fröträden visar större medelhöjd än det slutna beståndet.

Boniteringen skall i princip ske efter det med hänsyn till marken lämpligaste trädslaget. För lövskogsbevuxen mark skall boniteringen alltså i regel ske efter gran eller tall.

Mark bevuxen med gran eller tall boniteras efter befintligt trädslag, såvida inte det andra trädslaget anses vara avgjort lämpligare på ifrågavarande mark.

Vid bonitering efter annat trädslag än det befintliga bör viss försiktighet iakttas, så att boniteten inte överskattas.

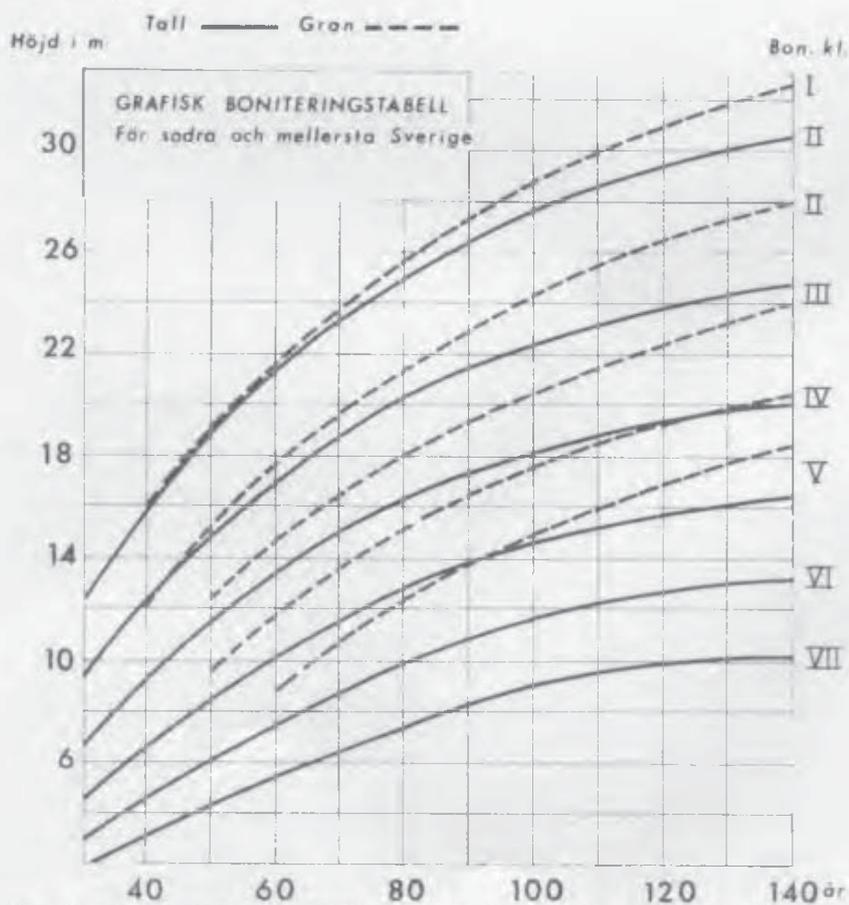
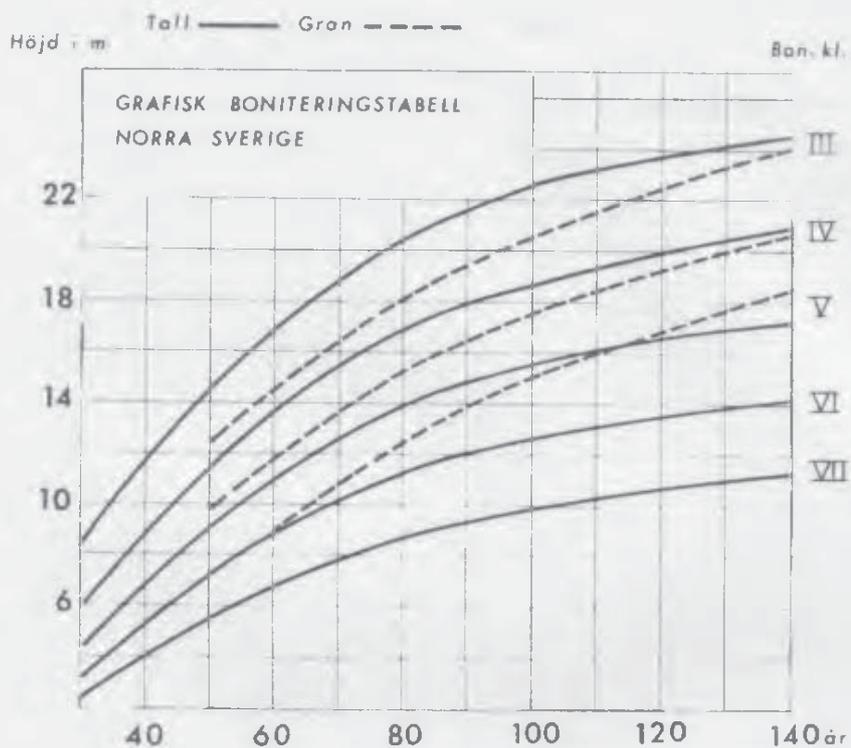
För kalmarker och ungsogor samt då boniteringen görs efter annat trädslag än det befintliga bedöms boniteten med stöd av förhållanden på närliggande marker samt genom observation av stubbar, markfloran m m.

Förekommer block, försumpningsfläckar, berg i dagen eller andra impediment i så ringa utsträckning, att de ej blivit särskilt redovisade, skall skälig hänsyn tas till därigenom förorsakad produktionsminskning, varvid boniteten i motsvarande grad sänks.

På lågproduktiva marker i inre Norrland, i synnerhet höjdlägesskogar samt vissa hedartade marker med svagt minerologiskt underlag, t ex övre Dalarnas och Härjedalens porfyr- och sandstensområde, skall beståndens vanligtvis ringa förmåga att sluta sig inverka sänkande på boniteten.

Som stöd vid dylika jämkningar observeras, att en sämre bonitetsklass vid bästa utnyttjande av marken beräknas ge ca 25 % lägre virkesskörd än närmast bättre klass.





Hjd. i m för bon I

Ek	15.5	19.0	22.0	24.0	25.0
Bok	16.0	21.0	25.0	26.0	

## Bilaga 6

## BESTÄMNING AV GRUNDYTA OCH SLUTENHET

Grundyta

Grundyta uttryckt i m<sup>2</sup>/ha bestäms för förrådsytor på skogsmark i huggningsklass B3, C och D samt på ägoslagen naturbete, myr och fjällbarrskog. I grundytan ingår alla träd utom SPEC-träd. Bestämningen baseras dels på uppgift om inklavad grundyta i samband med stamräkningen och dels på relaskopmätning.

Inklavad grundyta

Inklavad grundyta (m<sup>2</sup>/ha) beräknas automatiskt av datasamlaren och visas i teckenfönstret vid utgång ur klavningsmenyn (MENY 10) i variabeln "INKLAV GRYT". Om MENY 10 anropas flera gånger sker beräkning av grundytan separat för varje gång. Detta innebär att man för dessa tillfällen måste summera de olika värdena.

Av beräkningstekniska skäl så förutsätts vidare att provytan är odelad. Uppgiften får därför ej användas om ytan är delad. Bestämningen av grundyta måste då grundas helt på relaskopmätning.

Relaskopmätning

Relaskopmätning innebär räkning av alla träd (dock ej SPEC-träd), vars diameter i brösthöjd från observationspunkten syns större än relaskopets öppning. Gränsfallen (diametern syns lika stor som relaskopets öppning) räknas som halva träd. Antalet inräknade träd är lika med grundytan uttryckt i m<sup>2</sup> per hektar.

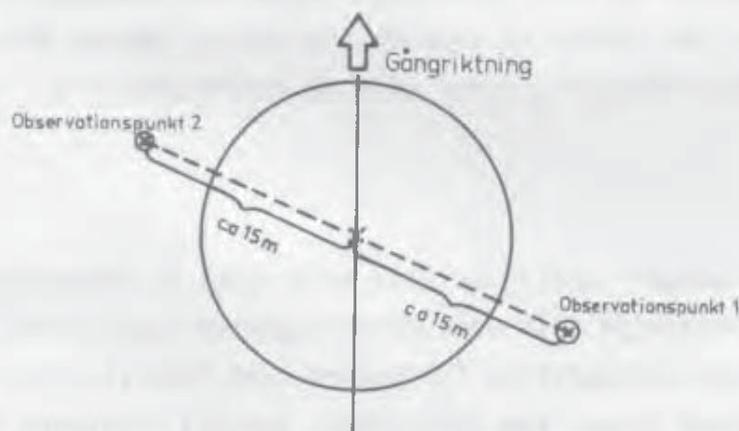
Skymd sikt. - Då sikten är skymd, kan ett träds diameter och avståndet mellan dess centrum och observationspunkten mätas, för att man skall kunna avgöra om trädet skall räknas eller ej. Därvid gäller att relaskopets öppning motsvarar 2 cm i diameter per me-

ters avstånd. Ett träd, vars centrum ligger 10 m från observationspunkten, räknas således om dess diameter är minst 20 cm.

Lutande terräng. - Det i riksskogstaxeringen använda relaskopet förutsätter att observatörens öga och de observerade trädens brösthöjd befinner sig i samma vågplan. I annat fall underskattas den areal på vilken träden räknas in. Vid jämn lutning kan felet korrigeras genom att det inräknade trädantalet multipliceras med följande korrektionsfaktorer:

<u>Lutning</u>	<u>Faktor</u>	<u>Lutning</u>	<u>Faktor</u>
0:20-2:20	1.00	7:20	1.06
3:20	1.01	8:20	1.08
4:20	1.02	9:20	1.10
5:20	1.03	10:20	1.12
6:20	1.04		

Observationspunkter. - Vid relaskopmätningen utläggs för odelade ytor i normalfallet två diametrala punkter, ca 15 m från provytecentrum från vilka grundytan mäts (se skissen nedan).



Punkterna skall läggas så att resultatet från dessa, i kombination med inklavad grundytta, blir representativt för 20 m-ytan.

För delade ytor läggs ut minst två observationspunkter för största delyta och minst en för minsta delyta. Dessa punkter läggs ut

subjektivt med strävan att erhålla så god representativitet som möjligt.

När beståndsgräns finns inom eller i närheten av provytan måste relaskopmätningen anpassas så, att endast träd i det aktuella beståndet räknas in. Om delningsgränsen är sådan att det inte går att arbeta med hela relaskopytor är det tillåtet att använda "halva" ytor, på vilka man endast räknar träden inom en 180°-sektor och sedan fördubblar trädantalet. Linjen som avgränsar den halva ytan bör där så behövs markeras, t ex med släplinan eller snitsel. Korrektionsfaktorn för lutande terräng gäller också halva ytor.

#### Beräkning av grundyta

När stamräkning och relaskopmätning gjorts beräknas grundytan för 20 m-ytan som det aritmetiska medeltalet av inklavad grundyta och de två relaskopmätta värdena. De tre värdena betraktas alltså som likvärdiga observationer.

#### Slutenhet

Om, på 20 m-ytan, de härskande och medhärskande trädens medelhöjd är under 7 m anges slutenheten som h-slutenhet (se def nedan). Är medelhöjden 7 m eller däröver anges slutenheten som massaslutenhet.

#### Bestämning av h-slutenhet

H-slutenheten anger i vilken grad det befintliga antalet huvudplantor/-stammar räcker för att på sikt - vid ca 7 m medelhöjd - utnyttja markens produktionsförmåga vid aktuell trädslagsblandning. Om antalet träd bedöms tillräckligt för att helt utnyttja markens produktionsförmåga sätts h-slutenheten till 1.0. Av figuren nedan framgår det antal, över 20 m-ytan jämnt fördelade huvudplantor/-stammar, som krävs för h-slutenhet 1.0 på olika boniteter, för tall resp gran vid olika medelhöjd. För lövträd tillämpas

tallkurvorna. Dominerande trädslag avgör vilket diagram som skall användas. Utgörs huvudplantorna/-stammarna till större delen av tall, ~~och/eller lövträd~~ används tallkurvorna, annars grankurvorna.

ER, FLER BOK

H-slutenheten beräknas som kvoten mellan aktuellt antal huvudplantor/-stammar och antalet vid full slutenhet.

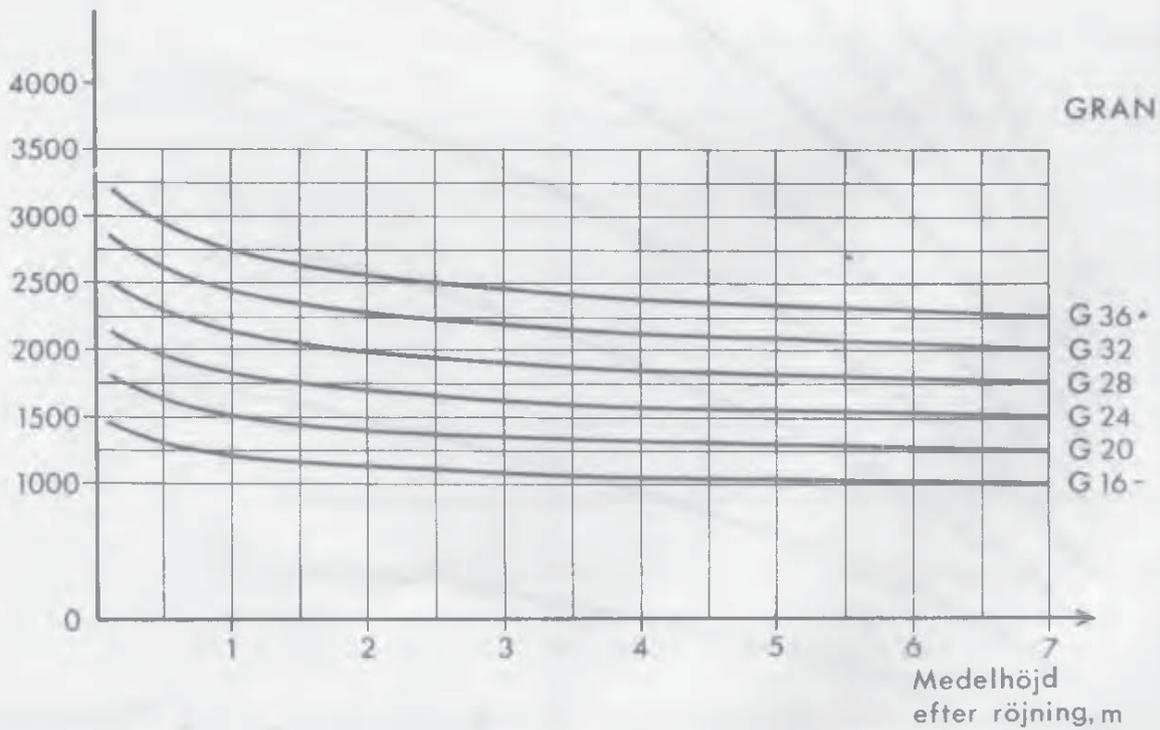
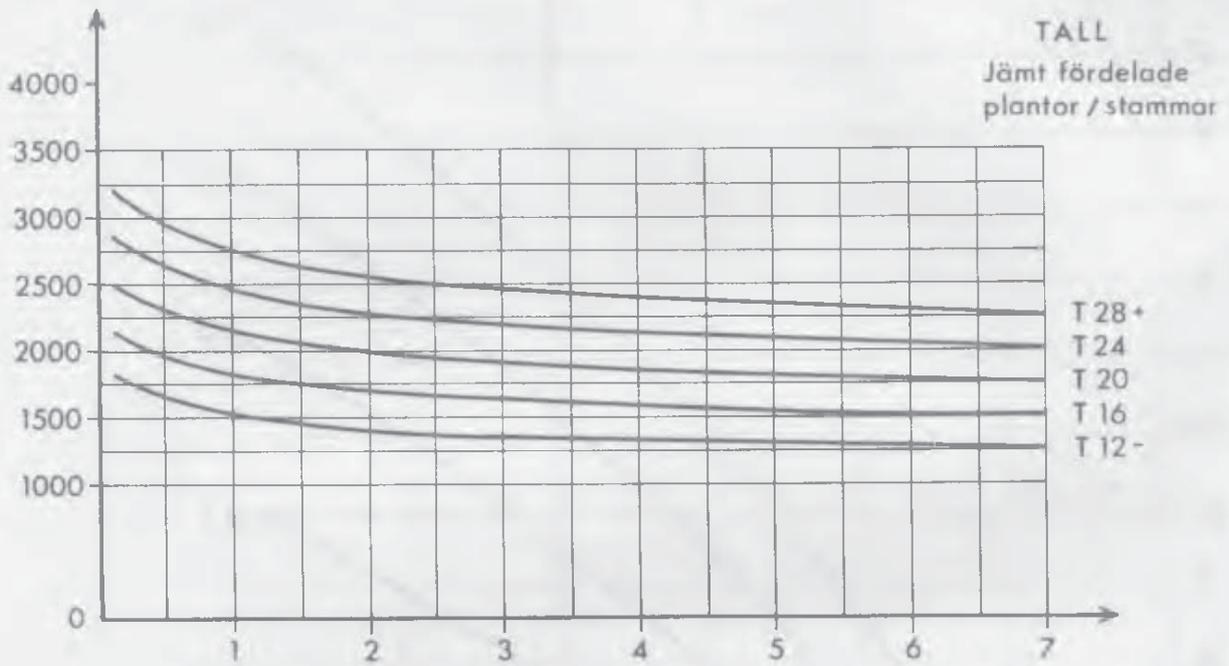
Om antalet huvudplantor/stammar är högre än vad som erfordras för 1.0 anges 1+.

#### Bestämning av massaslutenhet

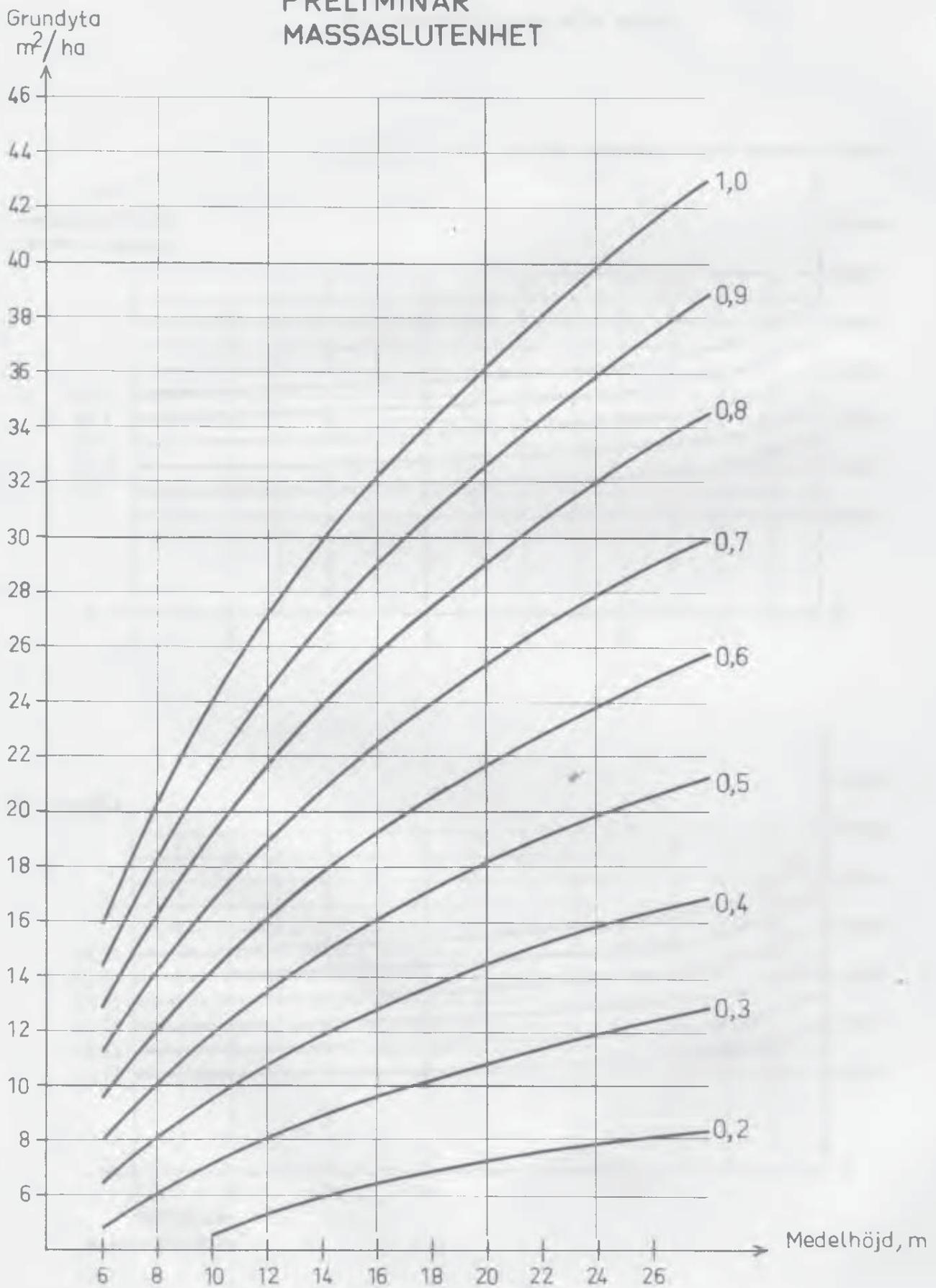
Massaslutenheten bedöms på 20 m-ytan med ledning av relaskopmätt grundyta och grundytamedelstammens höjd. Bifogade diagram används som stöd. Först bestäms en preliminär massaslutenhet enligt diagram. Detta värde korrigeras sedan med hänsyn till ståndortsindex H100 enligt tabell. Endast barrträdsdominerade bestånd korrigeras.

KRAV FÖR H-SLUTENHET 1.0

Antal huvudplantor / stammar per ha



### PRELIMINÄR MASSASLUTENHET



Massaslutenhet. Från preliminära till H100-korrigerade värden.  
(Endast barrträdsdominerade bestånd korrigeras.)

H100	Prel massaslutenhet													
Tall o gran	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.1	1.2	1.3	
< 12	0.1	0.3	0.4	0.5	0.7	0.8	0.9	1.0	1+	1+	1+	1+	1+	
16	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.7	0.8	0.9	1.0	1+	1+	1+	1+	
20	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1+	1+	1+	
24	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1+	1+	
28	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1+	1+	
> 32	0.1	0.2	0.3	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	0.9	1.0	1+	

Anm. Korrektionen gjord så att riksmedeltalet av slutenheter > 0.3 skall bli lika för alla ståndortsindex.



## Bilaga 7

## BESKRIVNING AV YTSTRUKTUR

Ytstrukturen beskrivs enligt Skogsarbetens (1969) terrängtypsschema. Bedömningen avser 20 m-ytan. Klassningen baseras på höjd och frekvens av hinder (stenar, småkullar, gropar). Beteckningar:

- H20 - Hinder 10-30 cm
- H40 - " 30-50 "
- H60 - " 50-70 "
- H80 - "- 70 cm

	<u>Förband</u>	<u>Hinder på 20 m-ytan</u>	<u>Hinder på 10 m-ytan</u>
● Riklig -	< 1.6 m	> 500	> 125
● Måttlig -	1.6-5.0 m	50-500	12-125
● Sparsam -	5.0-16 m	5-50	1-12
● Enstaka -	> 16 m	< 5	-1

## Koder:

- Mycket jämn markyta. H20 måttlig eller (1)  
H20 sparsamt samt  
enstaka högre hinder
- Mellanklass. H20 riklig och övriga enstaka eller (2)  
H20 måttligt samt  
H40 sparsamt samt enstaka högre hinder
- Något ojämn markyta. H20 riklig samt (3)  
H40 måttlig samt  
H60 sparsamt samt enstaka högre hinder

YT  
STRUKTUR

- Mellanklass. H20 och H40 rikligt samt övriga (4)  
 sparsamt eller  
 H20 måttligt samt  
 H40 måttligt samt  
 H60 måttligt samt sparsamt med höga  
 hinder
- All mark med svårare hinder än klass 4. (5)

Hjälptabell över klassbeskrivningarna för ytstruktur

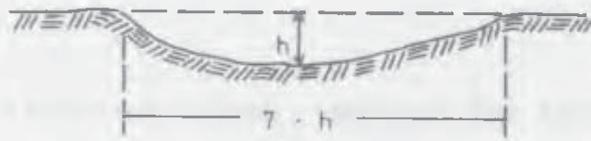
M = Måttligt, S = Sparsamt, R = Rikligt, E = Enstaka

Ytstruktur klass	Höjdklass			
	20	40	60	80+
1 (H20) <sup>1</sup>	M S		E	
2 (H20-H40)	R M	S	E	
3 (H40-H60)	R	M	S	E
4 (H40-H80)	R M	R M	S M	S S
5 (H40-H80)	R -	R -	M -	S -

<sup>1</sup> Karakteriserande höjdklass(er)

Nedan anges om en ojämnheter skall räknas som ett hinder eller ej.

Fördjupningar skall ha fasta kanter och vara väl avgränsade och ha ett djup (i förhållande till markplanet) av minst 20 cm. Fördjupningar med en genomsnittsdiameter som är större än sex gånger djupet medtas ej, om inte kanterna är mycket tvära. Fördjupningar orsakade av terrängmaskiner medräknas ej eftersom kanterna inte är fasta.



Räknas ej



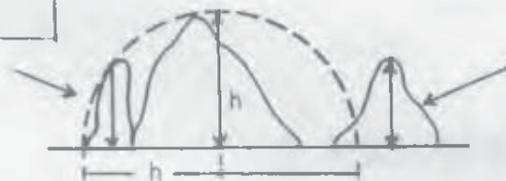
Räknas

### Stensamlingar

#### Regel 1

En sten vars centrum ligger närmare en annan större stens centrum än den senares höjd räknas ej.

Denna sten ligger i "skuggan".  
Räknas ej.

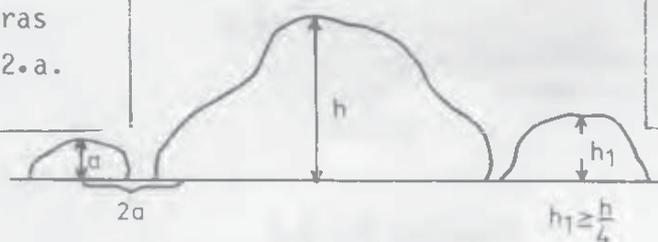


Denna sten har sitt centrum (den tänkta tyngdpunkten) utanför den stora stens "skugga".  
Räknas.

#### Regel 2

En sten vars centrum ligger närmare en annan större stens periferi än sin egen dubbla höjd - och den egna höjden samtidigt understiger 1/4 av den större stenens höjd - räknas ej.

Den lilla stenens centrum ligger närmare den storas periferi än 2.a.  
Räknas ej.

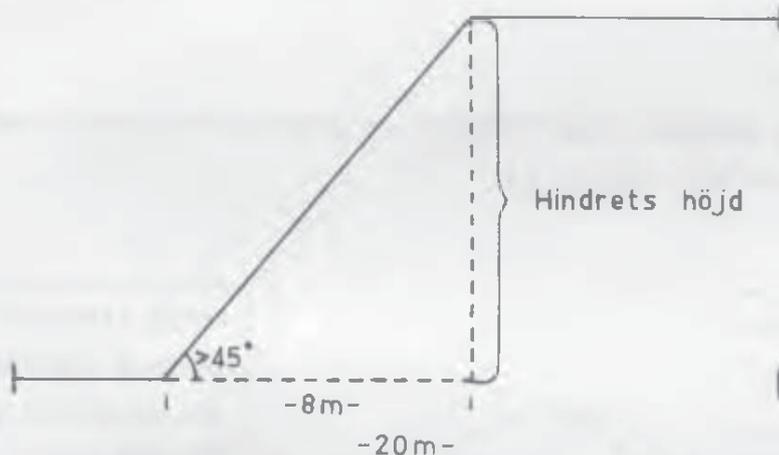


Den lilla stenens höjd är mer än 1/4 av den storas.  
Räknas.

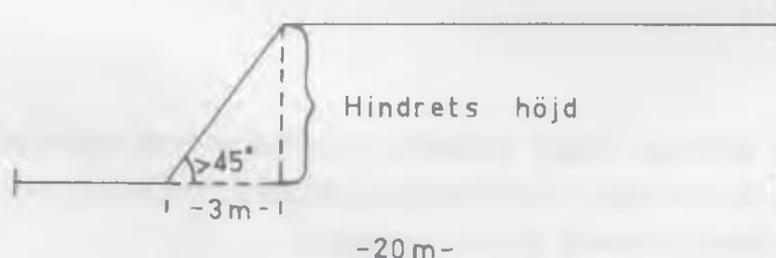
## - Stengärdesgårdar

- a) Gärdesgården består av minst två stenrader. Räknas som hinder med samma höjd som gärdesgården.
- b) Gärdesgården består av en stenrad. Varje sten i gärdesgården räknas som ett på marken liggande hinder.

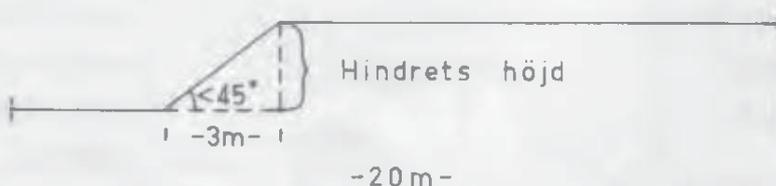
- Bergavsatser, trappstegsformationer m m. Räknas som hinder (ej fördjupning) om lutningsvinkeln är större än  $45^\circ$  och samtidigt hindrets bredd är mindre än 4 m (se figur).



RÄKNAS EJ



RÄKNAS



RÄKNAS EJ

Hinder med lång utsträckning t ex bäckar, diken, stengärdesgårdar och trappstegsformationer räknas som flera hinder. Antalet hinder beräknas som

$$\frac{\text{Total hinderlängd i meter på 20 m-ytan}}{\text{Hinderhöjd i meter}}$$

Vid beräkning av antalet hinder får aldrig hinderhöjden sättas till mer än 1 m även om den faktiska hinderhöjden är högre.

## Bilaga 8

## KÄNNETECKEN PÅ OLIKA TRÄDSLAG

Vårtbjörk

Kommentarer till bilder på följande sidor.

1. Frö
2. Hängefjäll
- 3-4. Blad. Triangulära till rombiska med kilformad bas. Helbreddad bas samt dubbelt sågtandade kanter. Tunna och glatta. Ofta med glänsande ovansida. Aldrig håriga.
5. Stubbskott. Vårtbjörken är inte lika flerstammig som glasbjörken, men beståndshistoriken i regel avgörande för rikligheten av skott.
- 6-8. Stamform och bark. Skorpbarksbildningen börjar vid stambasen som rombformiga mörka (ruteress-lik) fläckar. Med stigande ålder övergår dessa i ett längsgående mer eller mindre sammanhängande mörkt mönster som sträcker sig mer eller mindre långt upp på stammen.
6. Ungträd med begynnande skorpbark.
7. Äldre träd med typisk skorpbark i Norrland och delar av Svealand samt också på sina håll i Götaland, exv Kalmar län och Gotland. I gränzonen mot den vita nävern uppträder de "ruteress-lik" bildningarna.
8. Äldre träd i Götaland och delar av Svealand har ofta lång, grov och mörk, sönderklyftad skorpbark och är ibland också påtagligt krokiga.

9. Årsskott med typiska hartsvärtor (verruca = vårta). Saknar alltid hår.
10. Typiska hängbjörkar är praktiskt taget alltid vårtbjörkar, men det finns vårtbjörkar utan mera påtagligt hängande grenspetsar. Vid lövsprickningen är de björkar vilkas späda blad är brungröna (verkar "brandsvedda") i regel vårtbjörkar. Grövre björkar på magra tallhedar i Norrland är oftast vårtbjörkar. Samma förhållande gäller generellt på verkligt torra marker. Vårtbjörken trivs dåligt vid hög humiditet och vid maritim klimatpåverkan och går därför i Norrlands inland inte så högt över havet eller så långt åt väster som glasbjörken.

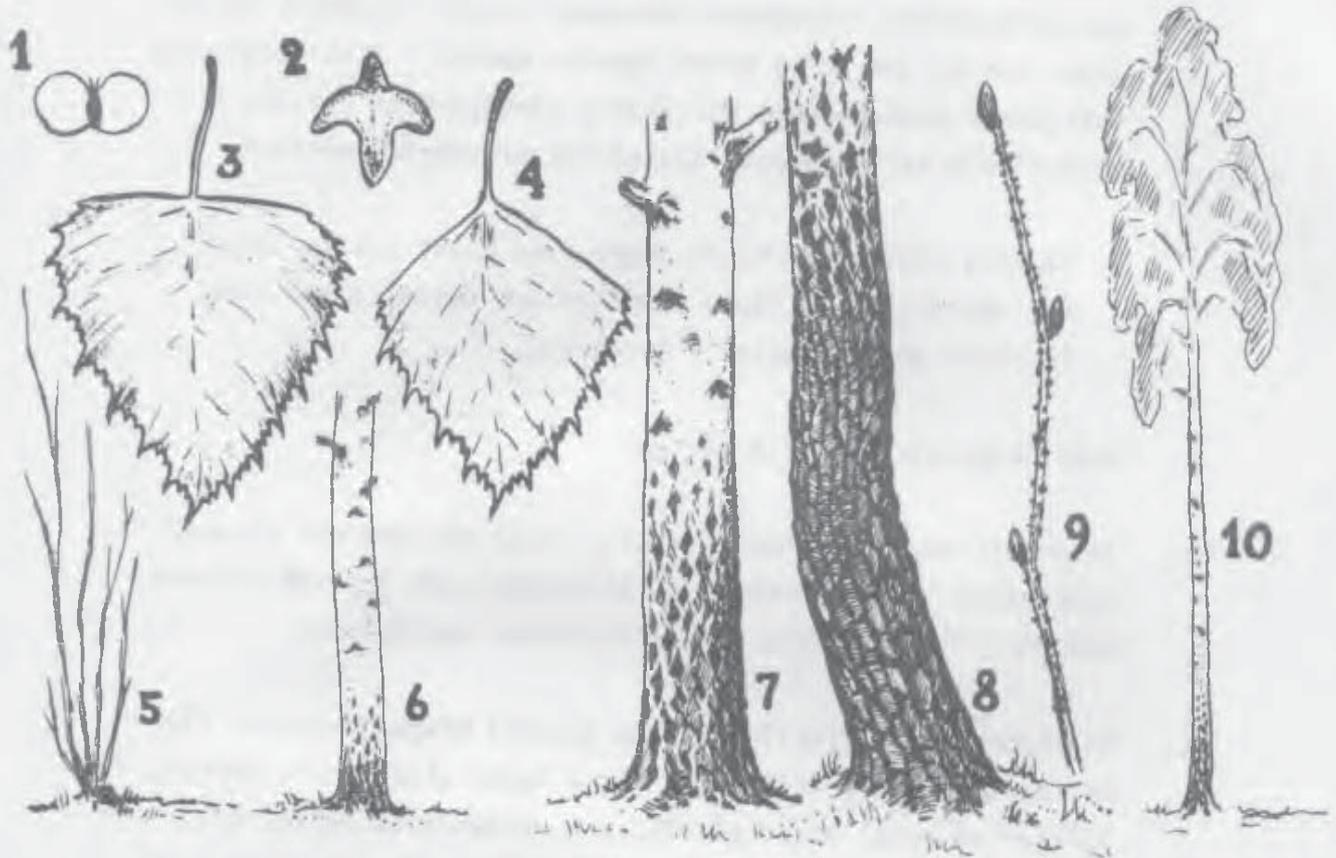
#### Glasbjörk

1. Frö
2. Hängefjäll
- 3-4. Blad. Elliptiska till äggrunda med en liten spets vanligast, men även kilformade till romblika kan i sällsynta fall förekomma.
3. Elliptiska blad med enkelt sågtandade kanter. Undersidan och bladskäftet är ofta håriga. Bladen känns tjocka och mjuka och har aldrig glänsande översida.
4. Äggrunt blad - i det norrländska inlandets höglägen är bladen ofta, som på bilden "kvinnobröst"-tandade ej håriga, och känns tjocka och läderartade samt kan ha ovasidan något glansig.
5. Stubbskott. Ofta ymnigare än vårtbjörkens, men beståndshistoriken i regel avgörande för rikligheten av skott.

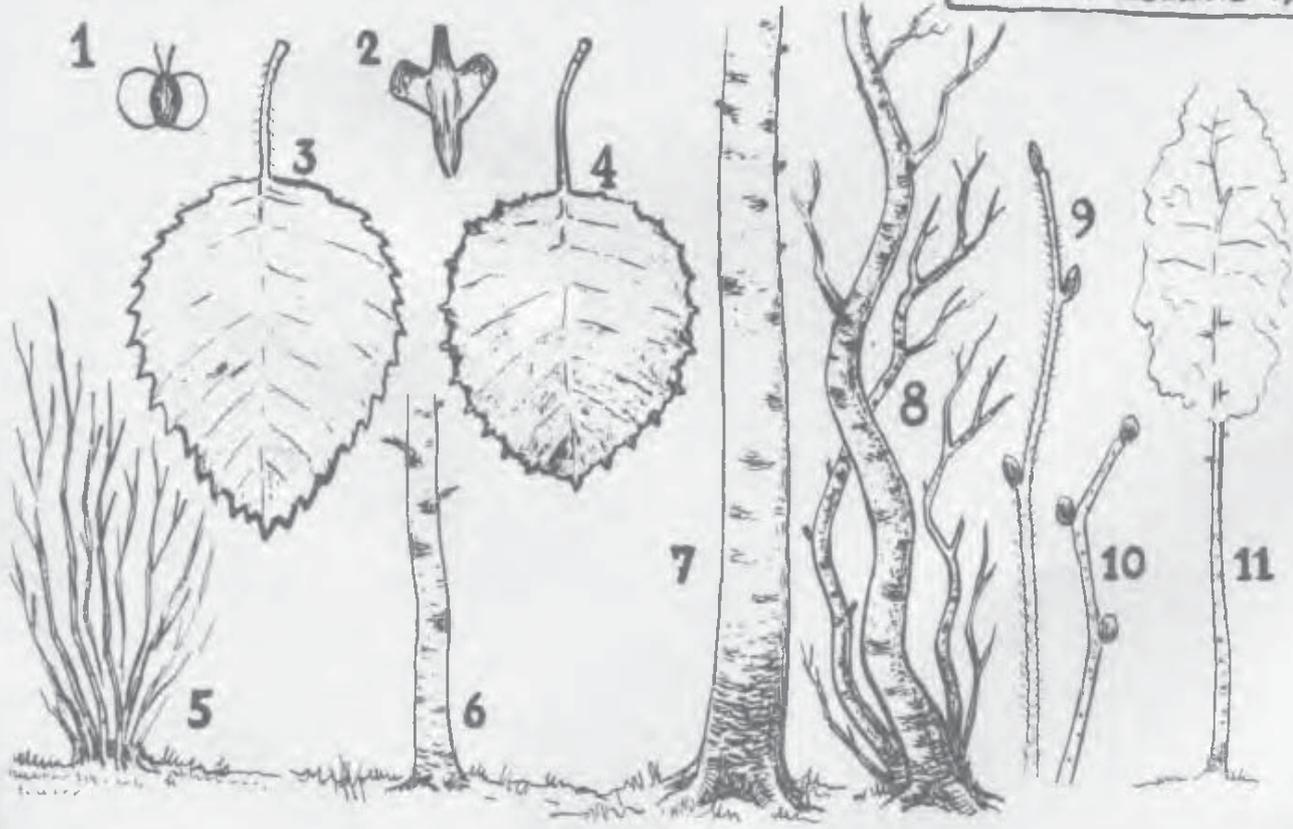
- 6-8. Stamform och bark. Skorpbarken är mycket svagare utbildad än hos vårtbjörken. Skorpbark förekommer bara i stammens basala delar och så som mörka skrovligheter med en i allt väsentligt tvärgående orientering. Har aldrig vårtbjörkens typiska "rutters" och sällan något längsgående orienterat mönster.
8. Västlig höglägesform. Ju högre över havet och ju längre mot väster, desto sämre stamform och desto större andel återväxt genom vegetativ förökning.
9. Unga skottaxlar är ofta håriga.
10. Inlandets höglägesformer saknar i regel hår och har på unga skottaxlar ofta en brunaktig, glänsande bark med små prickar som inte får förväxlas med vårtbjörkens hartsvårter.
11. Glasbjörkar är ytterligt sällan typiska hängbjörkar och når sällan grövre dimensioner på magra hedar eller torra marker. Björkar på myrar eller på våta och vattensjuka marker är alltid glasbjörkar. Glasbjörkar är skirt gröna vid lövsprickningen.



VARTBJÖRK



FREDRIK EBELING 1976



GLASBJÖRK

### Contortatal

*Pinus contorta* var *latifolia* (= *P. murrayana*). Denna inlandsvariant blir rakstammig och smalkronig ("lodgepole pine" = tältstångstall). Barken är gråaktig och länge ganska tunn och fjällig och påminner närmast om barken på svensk gran. Den saknar den grova korkbark och rödaktiga glansbark som finns hos svensk tall. Kvisarna är sparsamt förgrenade och liknar bergtallens mer än den svenska tallens. Ofta kan ett extra grenvarv bildas mellan års-grenvarven, vilket tillsammans med de långa barren ger kronan ett yvigt och växtligt utseende.

Contortan är 2-barrig med vridna, upp till 8 cm långa, ca 2 mm breda, mörkt gröna till gulaktigt gröna barr - alltså längre, grövre och ej så blågröna barr som hos vår tall.

Mycket unga plantor av contorta (1- och 2-åriga) är svåra att skilja från plantor av vanlig tall. Om några barr gnuggas i händerna luktar de dock ofta apelsin. Som litet äldre gör contortaplantorna dock ett grönare, tätare och frodigare intryck. Knopparna är långa, spetsiga och rika på kåda.

Kottarna bildas rikligt vid spetsen och utefter sidorna av årsskotten. De sitter länge kvar efter mognaden, därför gamla kottar långt in på grenarna, t o m på stammen (f d toppskottskottar). De är grå, ej glänsande, i regel sneda och "taggiga". Klängningen oregelbunden. I hemlandet klängs kottarna ofta först vid en skogsbrand, därav ytterst täta ungskogsbestånd.

Obs! Barkens typ och färg är kanske det mest framträdande "fältkännetecknet" på contortatal hos äldre träd.

## Bilaga 9

## ARBETSTEKNIK

Framgången i taxeringsarbetet - arbetets kostnader, lagets trivsel, arbetets kvalitet - beror väldigt mycket på lagets arbetsteknik. Med god teknik flyter arbetet lätt, man blir klar med trakten i rimlig tid på dagen, den för institutionen dyrbara övertiden blir inte så stor och man har kraft att hålla hög kvalitet på indata.

Karakteristiskt för en god arbetsteknik är följande:

- Arbetet utförs utan hets men med ett visst "driv". Typiskt för ett framgångsrikt taxeringslag (s k E-lag) är att det inte faller in i en lunk, utan hela tiden arbetar med koncentration.
- Varje lagmedlem är sysselsatt hela tiden laget är på provytan. För att detta skall fungera måste momenten tas i en bestämd ordning, så att ingen behöver vänta in någon annan.
- Lagets arbetsteknik och arbetsfördelning är bestämd på förhand. Arbetstekniska diskussioner förekommer ej under arbetets gång med undantag för under en inkörningsperiod.
- Mängden spring kors och tvärs på ytan är så liten som möjligt.
- All utrustning är i toppskick och finns på alldeles bestämda platser. Letande efter prylar får ej förekomma.
- Man kommer igång snabbt med olika moment. Exempelvis minimeras tiden för ned- och uppackning. Det är mycket lätt att förlora lång tid på dålig koncentration vid byte av arbetsmoment.

Nedan följer ett förslag till arbetsordning på ytorna. Förslaget måste dock anpassas till varje lags och lagmedlemmars individuella

arbetsätt. Det kan dock vara vettigt att ett nytt lag börjar med den beskrivna tekniken och sedan modifierar efter hand.

#### PERMANENTA YTOR

##### Lagledare

##### Medhjälpare 1

##### Medhjälpare 2

Utser fixpunkter

Packar upp

Registrerar fixpunkter

Mäter fixpunkternas koordinater

Tar ut och markerar borrytans centrum

Ståndortsbeskrivning

Tar ut ÖH-träd

##### Klavning

Ev sätter upp provträdslappar

Står i centrum av provytan: Avläser klavträdens riktning, registrerar klavträden, ev sätter upp provträdslappar

Klavar, avläser klavträdens avstånd från centrum

Påbörjar arealbeskrivning

Borrar och mäter ÖH-träden

Mäter provträdens höjd och krongräns, bedömer skador m m

Mäter provträdens övre diameter och ev krongräns

Fullföljer arealbeskrivningen

Registrerar ÖH-träden och provträd

Registrerar provträd

Packar ner utrustning

Kontrollerar att alla prov- och ÖH-träd registrerats och att all utrustning är med.

## TILLFÄLLIGA YTÖR

<u>Lagledare</u>	<u>Medhjälpare 1</u>	<u>Medhjälpare 2</u>	<u>Medhjälpare 3</u>
Ståndortsbe- skrivning	Packar upp utrustning		
Arealbe- skrivning	Registrerar klav- träd, sätter upp prov- och ÖH- trädslappar	Klavar	Borrar prov- och ÖH-träd, mäter bark- tjocklek
	Tar ut ÖH-träd		
	Mäter provträdens höjd och krongräns, bedömer skador, trädklass och kottar		
Registrerar prov- och ÖH- träd	Registrerar prov- och ÖH-träd		Packar ner utrustning

Kontrollerar att alla prov- och ÖH-träd registrerats och att all utrustning är med.

## Bilaga 10

## HÖJDMÄTNING MED SUUNTO ELLER SILVA HÖJDMÄTARE

Höjdmätning med Suunto eller Silva görs i 2 steg, avståndsmätning resp höjdmätning.

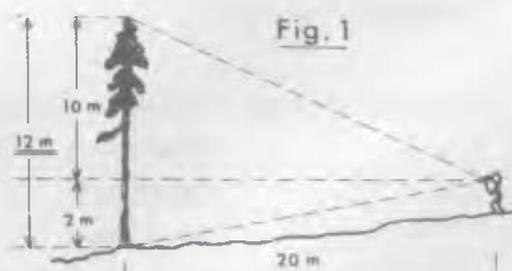
Avståndsmätningen utförs för Suunto med hjälp av det prisma som finns i höjdmätaren och en latta. Vid avståndsmätningen skall följande iakttagas:

- Avståndet till trädet skall alltid mätas horisontellt
- Instrument skall hållas vertikalt
- Använd om möjligt 20 m avstånd

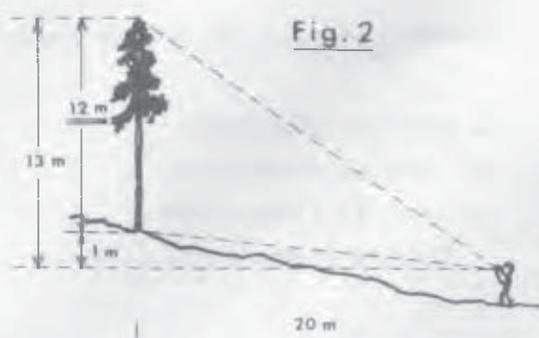
Instrumentets avståndsmätare skall före taxeringens början, samt därefter med jämna mellanrum, kontrolleras med stålmåttband. Avståndsmätaren kan vara behäftad med systematiskt fel. Observera även att olika personer kan få olika avstånd. För Silva mäts avståndet med måttband.

Sedan man placerat sig på rätt avstånd från trädet sker höjdmätningen genom att man siktar med båda ögonen öppna först mot trädets bas (= markytan), och läser av på den skala som svarar mot det aktuella avståndet från trädet, sedan mot trädets topp och gör en ny avläsning. Trädhöjden erhålls därefter enligt (1) och (2) nedan.

- (1) Ligger trädets bas under ögonhöjd höjd fås trädhöjden genom att de bägge mätvärdena adderas (se figur 1)



- (2) Om mätning sker i motlut kan trädets bas komma över ögonhöjd. Trädhöjden blir då = mätvärdet mot toppen minskat med värdet mot basen (se figur 2).

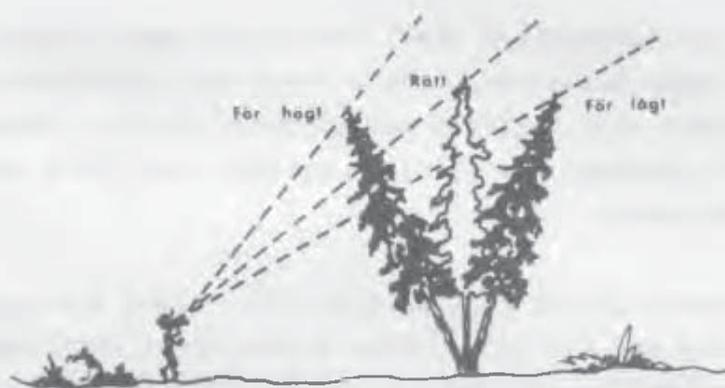


Mätningen skall om möjligt ske från en punkt så vald att trädets bas faller under ögonhöjd (fig 1). Faller trädets bas över ögonhöjd uppstår svårighet att mäta det horisontella avståndet till trädet.

Obs! Läs av på rätt skala. Läs rätt på skalan. Luta ej instrumentet i sidled.

Höjdmätning av lutande träd: Mätning av lutande träd ger med Suunto ett fel, vars storlek bl a beror på var observatören befinner sig i förhållande till trädets lutningsriktning.

Om trädet lutar mot observatören fås ett för högt resultat, om trädet lutar från observatören fås ett för lågt resultat (fig 3).



Storleken av det fel som erhålls vid mätningen belyses av följande exempel:

Förutsättningar: Trädets rätta höjd 20 m  
 Avstånd 20 m  
 Ögonhöjd 1.60 m  
 Plan mark  
 Trädets lutning  $10^{\circ}$  resp  $30^{\circ}$

<u>Felets storlek</u> då trädet lutar	<u>10°</u>	<u>30°</u>
• mot observatören	+ 3.1 m	+ 13.2 m
• från observatören	- 2.8 m	- 8.0 m
• rakt åt sidan från observatören sett	- 0.3 m	- 2.7 m

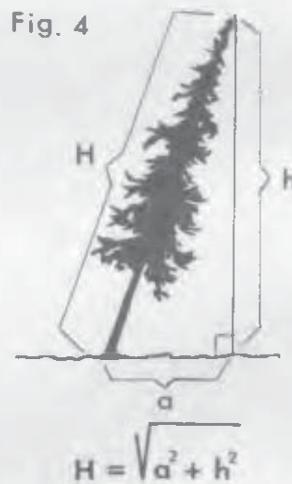
Observatören skall således alltid ställa sig så att avläsningen sker "i profil" (trädet lutar åt sidan).

Om trädet lutar svagt (upp till ca  $10^\circ$ ) sker höjdmätningen i profil och den trädhöjd man erhåller accepteras.

Om trädet lutar starkt förfares på följande sätt (jfr fig 4, där trädet lutar ca  $20^\circ$ ).

Trädet höjdmätas i profil, varvid det lodräta avståndet från toppen till marken erhålls (=  $h$  i fig 4). Därefter lodar man in den punkt på marken som ligger rakt under trädets topp och mäter sedan avståndet från denna till trädet (=  $a$ ). Trädets rätta höjd (=  $H$ ) kan därefter beräknas som hypotenusan i en rätvinklig triangel där kateterna ( $a$  och  $h$ ) är kända.

Fig. 4





## Bilaga 11

## TILLÄGG TILL BRÖSTHÖJDSÅLDER

Den totala åldern för ett träd bestäms som antalet årsringar vid brösthöjd, ökat med det antal år som normalt beräknas åtgå för att en fritt uppvuxen planta på ståndorten i fråga skall nå brösthöjd. Nedanstående tabell över "tillägg till brösthöjdsålder" bör därvid tjäna till ledning för barrträd.

Område	Höjdbonitetsklass H100 - tall respektive gran													
	36		32		28		24		20		16		12	
	Trädslag (T = tall, G = gran)													
	T	G	T	G	T	G	T	G	T	G	T	G	T	G
BD, AC, Z					9	11 11	13 13	17 17	22 25					
Y, X, W, S, I					9	9 11	11 13	15 17	19 25					
T, B, C, U, D, E	}	7	7	8 8	8 10	10 12	12 14	16						
R, P, F, G, H														
O, N, L, K, M		7	7	8 8	8 9	9 10	11 11	12						

För ädla lövträd används uppgifterna för gran. För björk, asp m fl övriga trädslag utnyttjas följande värden för tiden till brösthöjd från frö:

- Goda marker, H100 gran och tall minst 26 m: 5 år
- Medelgoda marker, H100 gran och tall mellan 17-25 m: 7 år
- Svaga marker, H100 gran och tall högre än 16 m: 10 år

Om trädet är uppkommet som stubbskott, skall de angivna tiderna förkortas.

## Bilaga 12

## TRÄDSLAGSKODER

Nedan beskrivs vilka trädslag som registreras vid riksskogstaxeringen och hur dessa kodas. Beskrivningen är giltig för förrådsinventering, provträd, stubbinventering, öh-träd och beståndsstruktur, planträkning.

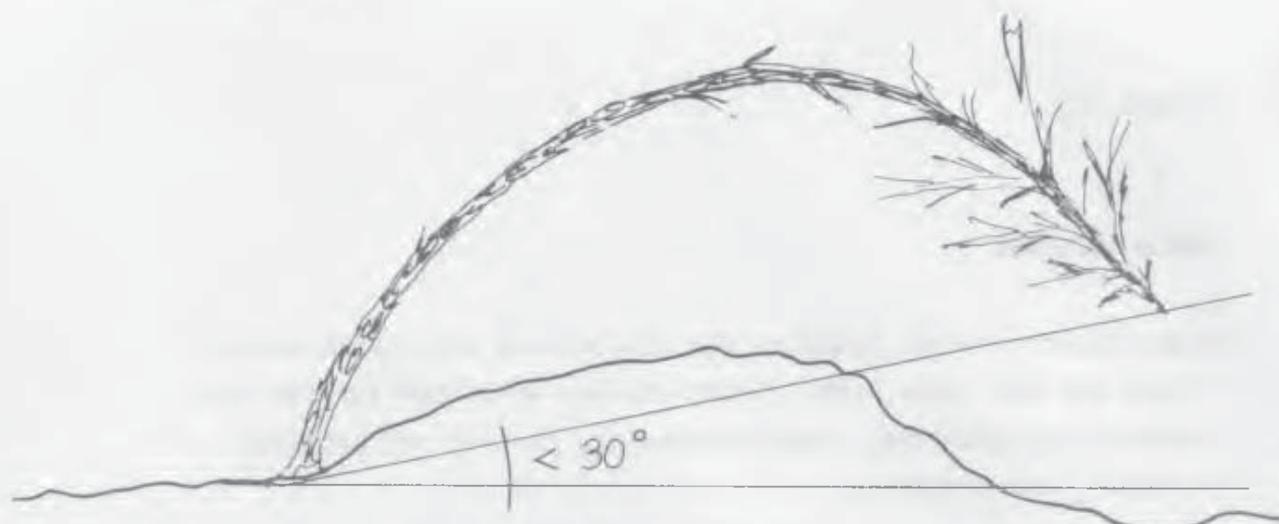
Arter som normalt är buskformade, t ex hassel, flertalet salixarter (exkl sälg och pil) och hägg, räknas som träd endast om de har någorlunda rak stamform och är grövre än 5 cm i brösthöjd. En räknas dock alltid som buske.

Rönn och sälg (*Salix caprea*) grövre än 2 cm räknas dock alltid som träd.

Av stubbskott klenare än 2 cm medräknas endast ett skott per stubbe, oberoende av trädslag. Vid planträkning räknas dock alla stammar. Träd med dubbelstam registreras som två träd när delningen är under brösthöjd.

Med SPEC-träd menas ett träd som är dött, vindfällt, varaktigt nedböjt eller har skador som bedöms leda till trädets död. Ett träd anses dött när det helt saknar levande barr, blad eller knoppar. Ett träd anses vindfällt eller varaktigt nedböjt om

- trädet ligger på marken eller är upphängt i andra träd e dyl på ett sådant sätt att det skulle falla till marken om stödet togs bort.
- eller om vinkeln mellan topp - rotlinjen och horisontalplanet är mindre än  $30^{\circ}$ .



Följande skador bedöms leda till trädets död:

- Elakartade stam- och toppbrott
- Ringbarkning, även av barkborrar
- Kemisk behandling

SPEC-träd (se nedan) registreras inte om de är klenare än 5 cm. Torrträd och vindfällen registreras inte om de är så ruttna att de inte duger för brännved.

Brutna SPEC-träd, där den avbrutna delen är borta eller ruten, registreras bara om den kvarvarande delen utgör minst halva den ursprungliga volymen (minst 1/3 av ursprunglig höjd).

### Trädslagskoder

Stamräkning	Provträd	
Trädslagsblandning	Öh-träd	
Stubbar m m		
- Tall (1)	- Tall	(11)
	- Bergtall	(12)
	- Lärk	(13)
	- Andra främmande tallar exkl con- torta	(14)

- Gran	(2)	- Gran	(21)
		- Främmande granar (Abies, Sitka, Douglas m fl samt idgran)	(22)
- Björk	(3)	- Vårtbjörk	(31)
		- Glasbjörk	(32)
- Övriga (ej ädla) lövträd	(4)	- Klibbal	(41)
		- Gråal	(42)
		- Asp	(43)
		- Lönn (inkl sykomorlönn)	(44)
		- Sälg	(45)
		- Rönn	(46)
		- Övriga lövträd	(47)
- Ek	(5)	- Ek	(51)
- Bok (ej avenbok)	(6)	- Bok	(61)
- Övr ädla lövträd	(7)	- Ask	(71)
		- Alm	(72)
		- Lind	(73)
- Contortatal	(8)	- Contortatal	(81)
- SPEC (torra, vind- fällda och var- aktigt nedböjda)	(9)		

## Bilaga 13

## MANUELL RUTIN FÖR UTTAGNING AV PROVTRÄD GRÖVRE ÄN 4 CM

Som provträd uttas de träd, som vid diamettermätningen har slut-siffra/siffror enligt nedanstående tabeller.

Region 1

Diameter- klass	mm-siffror
4-9	48, 96
10-14	4
15-19	3 samt 65, 78, 81
20-24	1, 5, 9 utom 25
25-29	1, 3, 6, 9 samt 62, 87
30-34	1, 3, 4, 5, 7, 8, 9
35+	Alla

Region 2<sup>1</sup>

Diameter- klass	mm-siffror
4-9	64, 88
10-14	15, 29, 39, 49
15-19	5 samt 78
20-24	1, 5, 9 utom 25
25-29	1, 3, 6, 9 samt 62, 87
30-34	1, 3, 4, 5, 7, 8, 9
35+	Alla

Region 22

Diameter- klass	mm-siffror
4-9	64, 88
10-14	15, 29, 39, 49
15-19	4
20-24	3, 7 utom 33
25-29	1, 5, 9
30-34	1, 3, 5, 7, 9
35-39	1, 3, 4, 5, 7, 8, 9 samt 72, 76
40+	Alla

Region 3

Diameter- klass	mm-siffror
4-9	48, 96
10-14	08, 18, 32, 42
15-19	5 samt 78
20-24	3, 7 utom 33
25-29	1, 5, 9
30-34	1, 3, 5, 7, 9
35-39	1, 3, 4, 5, 7, 8, 9 samt 72, 76
40+	Alla

Region 4

Diameter- klass	mm-siffror
4-9	48, 96
10-14	08, 18, 32, 42
15-19	5 samt 78
20-24	3, 7 utom 33
25-29	3, 7 samt 75
30-34	1, 4, 6, 9 utom 26
35-39	1, 3, 5, 7, 9
40-44	1, 3, 4, 5, 7, 8, 9 samt 12, 36
45+	Alla

Region 5Diameter-  
klass

mm-siffror

4-9	64, 88
10-14	08, 18, 32, 42
15-19	5 samt 78
20-24	3, 7 utom 33
25-29	3, 7 samt 75
30-34	1, 4, 6, 9 utom 26
35-39	1, 3, 5, 7, 9
40-44	1, 3, 4, 5, 7, 8, 9 samt 12, 36
45+	Alla

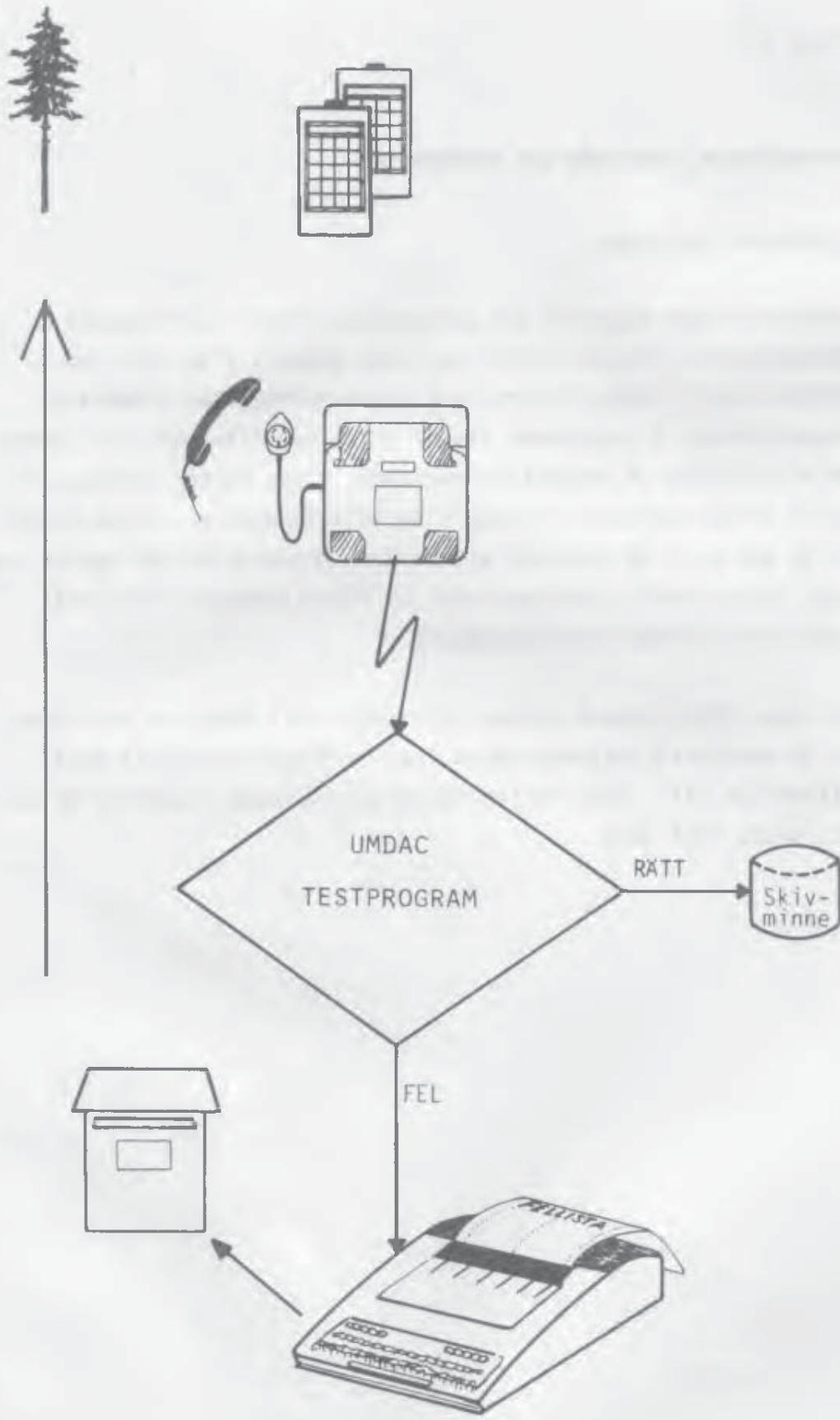
## Bilaga 14

**DATASAMLAREN. FUNKTION OCH ANVÄNDNING**Datainsamlingssystem

Datainsamlingen styrs av det program som finns i mikrodatorn (datasamlaren). Varje enskild variabel kommer, i de fall den är befogad, upp i teckenfönstret och registrering sker sedan via tangentbordet. I programmet ligger också uppgifter om vilka värden som är tillåtna på respektive variabel. Vissa tester görs också mellan olika variabler, främst i identitetsmenyerna. Dessa tester kan ta upp till 10 sekunder att utföra, beroende på hur mycket som finns registrerat i datasamlaren. En lång ljudsignal hörs från samlaren om värdet inte accepteras.

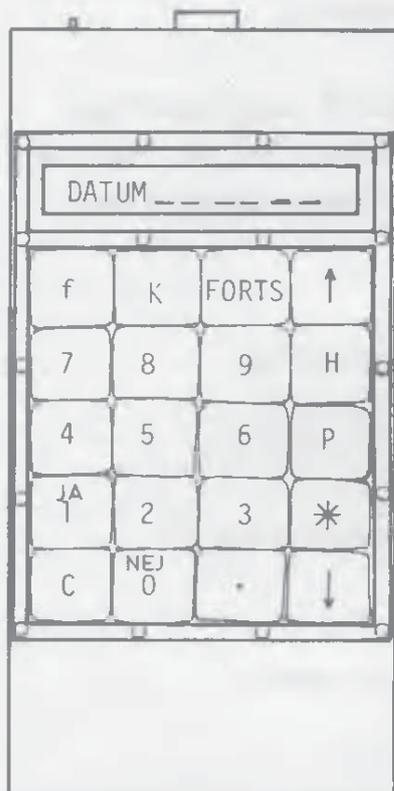
När data, efter dagens arbete, har sänts till Umeå via telenätet, tar de ordinarie testprogrammen vid. Fellen sänds via post tillbaka ut till lagen. Felen rättas på listorna, varefter de per post sänds till Umeå.





Figur 1. Datainsamlingsystem.

### Beskrivning av datasamlaren Micronic 445L



Figur 2. Micronic 445L.

lingen finns i s k EPROM (Erasable Programmable Read Only Memory), vilka inte tappar informationen om spänningen försvinner. Hjärnan i systemet, processorn, har beteckningen RCA 1802. Det är en s k CMOS-processor, vilken är mycket effektsnål, något som är nödvändigt för att vi skall kunna arbeta med den ute i skogen.

Tangenterna är till större delen numeriska, 0-9. Dessa används för dataregistrering. Tillsammans med tangenten "f" har vissa av dem speciella funktioner vilka beskrivs längre fram. Där beskrivs också övriga tangenters funktioner.

För att förhindra att fukt tränger in i elektroniken, vilket kan få katastrofala följder, är alla elektroniska komponenter skyddade av en plastfilm och tangentbordet har försetts med ett gummiskydd.

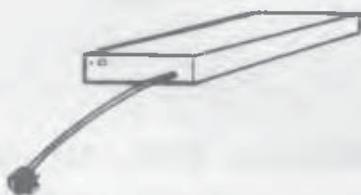
Datasamlaren har ett numeriskt teckenfönster och ett numeriskt tangentbord. Den kan således endast visa siffror i teckenfönstret, även om de flesta bokstäver också kan göras läsliga. Från tangentbordet kan endast siffror och tecknen "H" och "P" matas in. Dessa lagras i RAM (Random Access Memory), en typ av halvledarminne som behöver elektrisk energi för att behålla informationen. Spänningsmatningen till dessa RAM avbryts inte när samlaren stängs av, men det är viktigt att samlaren alltid laddas under natten för att energin i batterierna skall räcka till. Programmet som styr datainsamlingen



är 300 BAUD, vilket betyder att insändning av en "normalstor" trakt kommer att ta ca 10 min.

### Memopack

Memopack är vårt enda alternativ att spara data om vi av någon anledning inte kan komma i kontakt med stordatorn i Umeå. Memopack innehåller RAM-minnen, och rymmer dubbelt så mycket information som datasamlaren. Denna Memopack har en egen spänningsmatning varför informationen kan lagras där under lång tid. På Memopacken finns en brytare som ser till att vi inte av misstag kan skriva över viktiga data. Memopacken är indelad i två sidor, 1 och 2. En Memopack kan alltså lagra data från bägge mikrodataörerna.



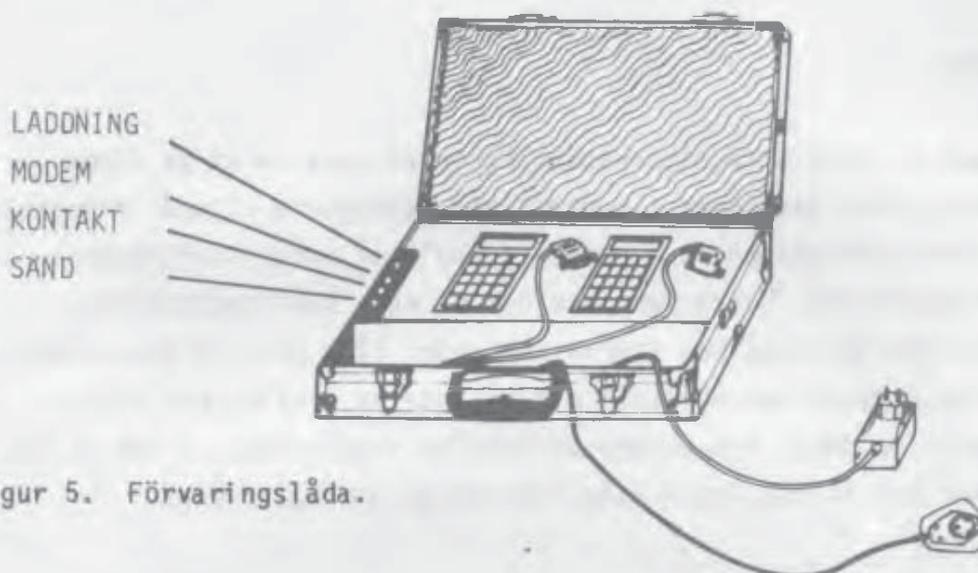
Figur 4. Memopack.

### Förvaringslåda

För att alla de delar som ingår i hela datainsamlingssystemet skall bli någorlunda lätta att hantera, har en speciell förvaringslåda konstruerats. När datasamlarna är anslutna till denna låda kan datasamlarna laddas, antingen från 220V-nätet eller från bilbatteriet. Även vid sändning till UMDAC (Umeå datacentral) måste datasamlarna vara anslutna till förvaringslådan.

För att datasamlaren skall fungera en hel dag ute i skogen måste den vara uppladdad. Detta görs under natten, genom att ansluta förvaringslådan till 220 V-nätet eller till bilens cigarettändaruttag. Om allt fungerar skall lysdioden märkt "laddning" nu lysa. Samtidigt som datasamlarna laddas, laddas också den ackumulator

som finns i förvaringslådan. Denna måste vara uppladdad för att sändning skall kunna utföras utan att förvaringslådan är ansluten till 220 V-nätet.



Figur 5. Förvaringslåda.

### Kommunikation

All kommunikation med yttre enheter (Memopack, UMDAC, VAX etc) kan endast ske efter att tangenten K har tryckts. Därefter väljs

- 1 Memopack sida 1
- 2 " " 2
- 3 Telefonsändning, VAX
- 4 Telefonsändning, UMDAC

### Memopack-kommunikation

Memopackarna har i vårt system två uppgifter, dels används de för att lagra data på ett säkert ställe, s k back-up, dels för att sända data från skogen till kontoret via post.

### Back-up

Om datasamlaren av någon anledning slutar fungera, kan i värsta fall all data som är lagrad i denna förstöras. För att undvika att mer än en dags arbete går till spillo, måste vi försäkra oss om

att all data som inte är insänd till kontoret också finns lagrad på något annat ställe. Till detta använder vi memopacken. Memopacken är uppdelad i två sidor och rymmer data från bägge datasamlarna, en på vardera sidan. Efter en dags arbete flyttas all data från datasamlaren till memopacken. Datasamlaren suddas ej utan insamlad data dag 2 lagras i datasamlaren direkt efter data från dag 1. När sedan arbetet dag 2 är genomfört skall data sändas in till kontoret. Om allt har fungerat, finns nu data från bägge dagarna i datasamlarna, varför endst en sändning behöver göras.

Om däremot ett datorhaveri inträffar finns i alla fall data från dag 1 kvar i memopacken. Om det på kvällen dag 2 skulle visa sig omöjligt att få kontakt med UMDAC, kan vi, om det fortfarande finns outnyttjat minne i datasamlarna, upprepa memopackproceduren. Vi lagrar alltså dag 1 och dag 2 på memopacken. Inte heller nu skall datasamlarna suddas, utan arbetet dag 3 påbörjas med både dag 1 och dag 2 i datasamlaren. Suddning av datasamlarna får endast göras om data har sänts till och tagits emot i Umeå.

#### Insändning via post

Om det av något skäl är omöjligt att sända data via telenätet finns möjligheten att lagra data på memopacken och sända den per post till Umeå. Där flyttas data från memopacken till UMDAC, varefter den returneras till laget. Detta förfarande är emellertid mycket tidskrävande och får därför tillgripas endast i rena undantagsfall.

#### Anvisningar för memopack-kommunikation

Eftersom riskerna vid memopack-kommunikation är större än vid telefonsändningar har ett antal villkor ställts upp:

- Dataförflyttning från memopack till datasamlare kan endast utföras om datasamlaren är tom.

- Dataflyttning från samlare till memopack kan endast utföras när datasamlaren innehåller data och brytaren på memopacken står i läge "oskyddat".

Överföringen initieras på följande sätt:

- Tryck på "forts"
- Anslut memopacken
- Tryck på K (kommunikation)
- Välj sida (1 eller 2)
- Svara på frågan OK
  - 1 = Ja
  - 0 = Nej
- Välj överföringsriktning

f5: Från datasamlaren till memopack. Texten "TILL MEMOPACK" visas i fönstret.

f6: Från memopack till datasamlare. Texten "TILL DATASAMLARE" visas i fönstret.

Vänta sedan på rapport om hur överföringen lyckats (ca 1 minut).

Möjliga utskrifter:

- "DATAT ÖVERFÖRT"
- "FEL, FÖRSÖK IGEN"

Om "FEL, FÖRSÖK IGEN" visas, är den troligaste orsaken att brytaren på memopacken står i läget "skyddat". Ändra detta och följ därefter uppmaningen "försök igen".

Varning! Eftersom programmet inte kan kontrollera om data som finns på memopacken är insänt till Umeå eller ej, finns alltså möjligheten att skriva över viktiga data på memopacken. Kontrollera därför noga att den sida du använder inte innehåller sådana data. Finns på memopacken data som inte sänts skall brytaren på memopacken stå i läge "skyddat".

Telefon- och mobiltelefonsändning till UMDAC

Minst varannan kväll skall data sändas in till kontoret i Umeå. Detta sker med hjälp av telefonnätet och det som behövs är en mobiltelefon eller en telefon med jackanslutning. I förvaringslådan finns en kontakt som passar i telefonjacket. Till denna kontakt ansluts sedan också telefonen. Även vid telefonsändningar finns vissa krav som måste uppfyllas innan data kan sändas:

- "MENY \_\_" måste finnas i fönstret
- Inget får finnas registrerat efter "MENY \_\_"

Överföringen initieras på följande sätt:

- Tryck på K och därefter 4
- Anslut förvaringslåda och telefon till telenätet. (Om mobiltelefon skall användas, anslut förvaringslådan till mobiltelefonen.)
- Ring upp UMDAC (något av de telefonnummer som finns i bil ~~17~~ 19)
- När en speciell svarston hörs, tryck på f7 på datasamlaren(-na), svarstonen försvinner, varefter texten "KONTAKT" visas i fönstret (eller "JAG VÄNTAR", om två datasamlare sänds samtidigt)
- Lägg på telefonluren
- Vänta till överföringen är klar, vilket tar ca 10 min för en "normalstor" trakt. Under överföringen visas i fönstret hur mycket som återstår att sända ("BLOCK KVAR xxx").

När sändningen är klar rapporterar systemet om hur sändningen lyckats. Möjliga resultat:

- "DATAT ÖVERFÖRT"
- "FEL, FÖRSÖK IGEN"



Endast när texten "DATAT ÖVERFÖRT" visas kan vi vara säkra på att data finns på UMDAC, och datasamlaren kan då "suddas". "FEL, FÖRSÖK IGEN" betyder alltså att sändningen misslyckats och att ytterligare försök måste göras.

När data överförs för en trakt skall anteckning om detta göras i arbetsjournalen genom att "sönt" och datum noteras i anteckningskolumnen. (Även i de fall då data sänds per post skall notering i journalen göras. I dessa fall skrivs även "post".)

### Programbeskrivning

Programmet är skrivet i menyform, varför användaren själv bestämmer i vilken ordning de olika delmomenten av taxeringen skall göras. När frågan MENY finns i fönstret finns 12 olika delmoment tillgängliga.

- 01 Traktidentitet
- 02 Provyteidentitet
- 03 Delyteidentitet
- 04 Stubbinventering
- 05 Stubbklavning
- 06 Återväxtinventering
- 07 Öh-trädsregistrering
- 08 Ståndortsinventering
- 09 Provträdsregistrering
- 10 Klavning
- 11 Arealinventering
- 12 Planträkning

När registreringen av ett sådant moment har inletts, finns bara två sätt att komma tillbaka till menyn, antingen att utföra en fullständig registrering av delmomentet eller en fullständig radering av delmomentet.

Flödesplaner, dvs beskrivningar på i vilken ordning de ingående variablerna registreras, samt vilka koder som är tillåtna för varje variabel finns på annan plats i denna instruktion.

Eftersom varje taxeringslag har två datasamlare och programmen i dessa av säkerhetsskäl, måste vara exakt lika, finns inga möjligheter att kontrollera att alla delmoment verkligen har utförts. Därför måste taxeringslagen själva, innan en ny delyta eller provyta registreras, se till att alla delmoment har registrerats.

### Speciella funktioner

f: Denna tangent används alltid tillsammans med någon annan tangent.

forts: Gör datasamlaren klar för nya registreringar, visar i fönstret den variabel som står på tur.

\*: Ger identitet för aktuell variabel.

ff: Ger i teckenfönstret namnet på det program som finns i datasamlaren. (Om memopacken är ansluten visas i stället programmets tillverkningsdatum.)

fc: Tömning av datasamlaren. När data är sparade, antingen på memopack eller sända till UMDAC, skall datasamlaren tömmas. Detta utförs genom att först trycka på f och sedan på C. C-tangenten måste sedan hållas nedtryckt i ca 5 sekunder för att raderingen skall utföras. Detta är enda sättet att tömma samlaren och skall alltså inte utföras förrän data är säkert lagrade på något sätt.

f↑: Visar i teckenfönstret den första registrering som gjorts.

f↓: Har samma funktion som "forts" (se ovan).

- K7: Används före f1 resp f2 (se nedan) för att ändra bläddringsriktning.
- f1: Snabbläddring mellan identiteter. Detta bör göras före varje sändning på bägge datasamlarna, för att kontrollera att inga identitetsregistreringar har glömts.
- f2: Snabbläddring mellan menyer. Används för att kontrollera att inga menyer glömts för en provyta.
- f4: Slumptalsgenerator som används för att bestämma vilken halva av provytan som skall klavas på tillfälliga trakter.
- f\*: Ger information om hur mycket av datasamlarens kapacitet som hittills har utnyttjats.
- fP: Räknar, på varje påslag, hur många provträd som har erhållits vid klavningen, och hur många provträd som har registrerats. Eftersom klavning kan ha gjorts i den ena datasamlaren och registreringen i den andra måste taxeringslaget själv kontrollera att antalen stämmer.
- fH: Ger information om antalet inklavade stammar omräknat till stammar/ha. Observera att beräkningen förutsätter hel yta.
- C: Raderingstangent, med vars hjälp felaktiga registreringar kan tas bort.
- P: Används för att i vissa fall manuellt ta ut ett provträd. Får endast tryckas efter att de tre diametersiffrorna har angivits.
- H: Används för att markera att en klavning, stubbklavning eller hel meny (meny 04-12) har blivit felaktig. Vid klavning/stubbklavning byts trädslagskoden för den felaktiga

registreringen ut mot ett H. Detta medför att denna registrering inte kommer med i den senare bearbetningen. (Observera att om ett provträd markeras med ett H, kommer det att i provträdsregistreringarna saknas ett nummer.) Hel meny raderas genom att backa tills menynamnet för den felaktiga menyn syns i teckenfönstret, varefter H registreras. Alla registrerade uppgifter kommer att finnas kvar, men "H-et" medför att uppgifterna sorteras bort vid den senare bearbetningen. Observera att endast menyerna 04-12 kan raderas.

Upp/nerpil är "bläddringstangenter". Upppil (↑) gör det möjligt att titta på föregående variabel och nerpil (↓) på nästa variabel. Nerpil har dessutom ytterligare två uppgifter, den är "enter"-tangenten som skall tryckas ned när data på en rad är färdigregistrerade. Den väljer också, i vissa lägen, en annan väg i programmet än den normala (se flöden).

### Tester

I programmet finns ett stort antal tester inlagda. Dessa tester gör det bl a omöjligt att registrera otillåtna värden. Om man försöker registrera ett sådant värde hörs en ljudsignal från datasamlaren. Vissa tester görs också mellan olika variabler. I några fall visas en felutskrift i teckenfönstret på datasamlaren. Felutskrifterna är följande:

- "FEL MENY - YTYP"

Visas om man försöker beskriva en meny som inte skall finnas för en viss yttyp.

- "YTAN DELAD"

Visas om koden "0" anges för variabeln "DELYTA" om ytan är delad. Observera dock att testen bara kan ske i den datasamlare som delningen registrerats i.

- "EJ TIO"  
Visas om trädslagsblandningen ("TRÄSL \_ ANDE \_ \_") angetts till mindre än tio tiondelar.
- "FÖR MYCKET"  
Visas om trädslagsblandningen angetts till mer än tio tiondelar.
- "STUBBINV EJ"  
Visas om stubbinventering görs för ägoslag som ej skall stubbinventeras.

Dessutom finns ett antal varningstexter för att i möjligaste mån undvika att felaktiga registreringar görs.

När datasamlaren visar att 100 % av minnesutrymmet utnyttjats (kontrolleras genom "f\*") kan ytterligare ca 50 variabler registreras. När det finns utrymme för endast 30 variabler till ger datasamlaren en ljudsignal för varje nedtryckning av en tangent. Då datasamlaren är helt full tar den inte emot ytterligare registreringar.

#### Vad gör vi om något inte fungerar?

- Datasamlaren visar inget livstecken alls, eller en liten punkt är det enda som syns i teckenfönstret

Orsak: Batterispänningen är för låg

Åtgärd: Ladda datasamlaren

- När spänningen slås till syns texten "FK 00, RING UMEÅ" en kort stund i teckenfönstret

Orsak: Program- eller hårdvarufel

Åtgärd: Kontakta Umeå för att få datasamlaren utbytt

- Sändningen misslyckas, "INGET SVAR" i teckenfönstret

Orsak: UMDAC är inte igång

Åtgärd: Sänd vid ett senare tillfälle

Orsak: Telefonkontakten är ej ansluten

Åtgärd: Anslut telefonkontakten

Orsak: Ackumulatorn i förvaringslådan är dåligt laddad.

Åtgärd: Anslut förvaringslådan till 220 V-nätet, och sänd igen.  
Ladda sedan ackumulatorn.

- Sändningen misslyckas, "FEL, FÖRSÖK IGEN" i teckenfönstret

Orsak: Kan vara dåliga telefonledningar

Åtgärd: Försök igen. - Om sändningen återigen misslyckas är orsaken förmodligen dåliga telefonledningar. Försök på annan plats, eller skicka in datat i memopack.

- Någon av felkoderna 01-99 visas i teckenfönstret (ex "FK 20, RING UMEÅ")

Orsak: Varierande, oftast allvarlig

Åtgärd: Notera i vilket sammanhang texten dök upp och meddela kontoret.

Så fort utrustningen inte uppför sig som väntat, notera på den röda signalblanketten vad som utförts och vilket resultat som erhållits. Naturligtvis kommer fler felyttringar än de som beskrivits här att dyka upp. Om felet inte går att åtgärda, ta kontakt med kontoret för att få råd.

## Bilaga 15

**KONTROLL OCH RÄTTNING AV DATA**Kontroller i skogen

Direkt efter ankomsten till ny provyta skall dennas identitet registreras i båda datasamlarna. Detta görs av lagledaren och en medhjälpare. Det är absolut nödvändigt att exakt samma identitetsuppgifter registreras. Klavsida bestäms dock med en samlare och vid delning registreras denna endast i den ena samlaren.

I de fall då endast en samlare använts för att registrera en provyta, exv vid stubbinventering, skall identiteten givetvis registreras endast i denna.

Efter varje provyta skall kontrolleras att samtliga menyer som skall finnas för provytan finns registrerade. Vidare kontrolleras att antalet uttagna och registrerade provträd överensstämmer. Dessutom kontrolleras på tillfälliga provytor att borrhärnor finns för samtliga prov- och öh-träd. Viktigt är att kontrollera identitetsuppgifterna på hylsorna. Hylsorna från ytan samlas sedan ihop och en gummisnodd viras runt bunten. En särskild gummisnodd viras också om samtliga buntar från en trakt. Där fästes också en särskild lapp med vissa identitetsuppgifter. Efter varje traktsida skall kontrolleras att samtliga provytor för sidan (även icke inventerade återväxtytor och stubbytor) finns registrerade.

Kontroll före sändning

Före sändning eller lagring av data skall en identitetskontroll göras. Denna kontroll skall omfatta följande moment:

- Kontroll att traktnummer i datasamlaren stämmer med traktnummer enligt arbetskartan.

- Kontroll att identiteterna mellan de båda samlarna överensstämmer.
- Kontroll att samtliga provytor registrerats.

### Rättning av registrerade uppgifter

Beroende på typ av fel eller beroende på när ett fel upptäcks finns olika sätt att utföra rättningen på.

Ett fel som upptäcks direkt innan nerpiltangenten tryckts ned rättas genom att registreringen raderas med C-tangenten, varefter det rätta värdet registreras.

Ett fel som upptäcks direkt efter det att nerpiltangenten tryckts ned rättas efter att först ha backat ett steg på samma sätt som föregående fel.

Fel som upptäcks på senare stadier kan vanligen rättas genom att "backa" till den felaktiga registreringen och därefter radera denna och sedan slå in det rätta värdet.

Skulle den felaktiga registreringen gälla en variabel som finns i en förgrening i flödesschemat (markerat med ) accepterar datasamlaren endast variabelvärden som följer samma väg i flödet. Om det riktiga värdet inte styr flödet samma väg som det redan registrerade kan rättning ske endast genom att från den sist registrerade variabeln stegvis radera och backa till den felaktiga. Fr o m denna variabel måste registreringen göras om. Om ett sådant fel upptäcks så sent att detta rättningsförfarande innebär att radering måste ske även av andra menyer, än den där felet finns, kan rättning i stället ske genom att först i den felaktiga menyn registreras ett "H" (se bilaga 14). Därefter kan menyn registreras på nytt. Var noga med att se till att den nya menyn får rätt identitet.



Felaktigt registrerade träd i samband med klavning eller felaktigt registrerade stubbar vid stubbinventeringen kan raderas genom att backa till trädet/stubben i fråga och ersätta trädslagskoden med "H". Inga uppgifter, ej heller ev "SPEC"-registreringar, för trädet/stubben kommer då med i den senare bearbetningen.

Om registrering av en hel meny glömts bort kan denna registreras när som helst. Identitetsuppgifter måste dock givetvis anges på nytt.

#### Rättning av fellistor

När data mottagits i Umeå sker kontroll mot olika testprogram. Efter testkörningen erhålls en fellista samt en traktlista med de registreringar som laget gjort. Dessa listor sänds via post till lagen. Rättning av fel görs med penna på traktlistan. Denna lista finns i två exemplar med karbonpapper emellan. Efter rättning insänds originalet till kontoret. Kopior behålls av laget.

Om hel meny saknas lämnas dessa uppgifter på en särskild MENY-blankett.

Fellista erhålls även om inga fel finns. Listan upptar då enbart traktnummer och utgör då endast en bekräftelse på att data mottagits. Det åligger lagledaren att mot arbetsjournalen kontrollera att fellistor erhålls för insända trakter. Saknas fellistor skall granskningskontoret genast underrättas.

## Bilaga 16

## RÖTT SIGNALKORT

Det material som taxeringslagen skickar till kontoret granskas efter ett bestämt schema och i huvudsak maskinellt. I vissa fall kan det dock vara nödvändigt att gå utanför det uppgjorda schemat och utföra en särskild manuell kontrollbearbetning. En sådan manuell kontroll framkallas av lagledaren, genom att ett rött signalkort med utförliga anteckningar om vilken del av materialet, som behöver undergå kontrollen och vilka förhållanden som anses tveksamma.

Det röda signalkortet används för såväl utrustnings-, program- som registreringsproblem.

## Bilaga 17

**BILAR**

Lagledaren är ansvarig för tjänstebilen och det åligger honom att tillse att nedanstående anvisningar följs.

Allmänna föreskrifter

Bilen skall användas för lagets nödvändiga körningar i tjänsten. Lämplig person i laget bör utses till förare, och så få förare som möjligt bör anlitas.

Gällande bestämmelser i vägtrafik- och motorfordonsförordningar skall följas. Vid långa förflyttningar skall resan planeras så att dags- och köretapperna ej blir för långa. Observera den trafikfara en trött förare utgör! Högsta tillåtna hastighet med instituti-  
ons bilar är 90 km/tim. "Liftare" får ej upptagas. Detta gäller såväl vid användande av bilen i tjänsten som vid förhyrning för privat bruk.

Fordonsjournal och körbok

I fordonsjournalen antecknas bränsle- och oljepåfyllning, service-åtgärder samt förebyggande underhåll och reparationer. Utdrag från fordonsjournalen skall tillsammans med lev notor insändas till kontoret senast den 5 i varje månad.

Körboken skall föras kontinuerligt varje dag av föraren, varvid datum, mätarställning, körsträcka och körningens ändamål antecknas.

Lagledaren kontrollerar körjournal och körbok.

### Försäkringar

Tjänstebil är icke trafik-, förarplats- eller vagnskadeförsäkrad. Statsverket står för självrisk.

### Föreskrifter och råd för bilens skötsel

I fråga om bilens skötsel skall de anvisningar följas som meddelas i fordonsjournalen (s 2-3) samt i instruktionsbok och servicehäfte.

Några påpekanden:

Bilen skall hållas snygg både utvändigt och invändigt (även motor och motorrum). Före rundsmörjning bör underredet renspolas.

Vid service- och garantiinspektion samt reparation skall såvitt möjligt auktoriserad märkesverkstad användas.

### Åtgärder vid trafikolycka

På grund av den särskilda bevisföring som åligger motorfordonsförare i samband med trafikolyckor är det av stor vikt att omedelbart efter en olycka följande iakttas:

#### (1) Tillkalla polis

- a) om personskada inträffat
- b) om ansvarsförhållandena är oklara
- c) om skadorna är av större omfattning t ex mer än en bucklad skärm eller dylikt.

(2) Kan inte polisen komma så meddela från platsen till ansvarig chef (lagledaren, kontoret) att olyckan inträffat.

- (3) Upprätta skadeanmälan. Blanketten "skadeanmälan - motorfordon" skall användas vid trafikolycka med SLU tillhörigt eller brukat motorfordon. Blanketten skall förvaras i fordonsjournalen. Erkänn aldrig att Du är vållande till olyckan. Vid hemkomsten fylls baksidan i. Obs! Vissa sakuppgifter behöver dock inhämtas på olycksplatsen.
- (4) Skadeanmälningsblanketten sänds - efter lagledarens kontroll, ev komplettering av uppgifterna på baksidan och underskrift (vid "försäkringstagarens") - snarast till kontoret.
- (5) Obs! Om privatbil, som skadats vid krock med SLU:s tjänstebil, lämnas till reparationsverkstad bör tillsägas att fakturan inte får ställas ut på Sveriges lantbruksuniversitet utan på fordonsägaren i avvaktan på prövning av skadeståndsanspråk. Fråga om ersättning beslutas av rektorsämnet.

Obs! Dessa åtgärder får inte hindra eller fördröja någon hjälp åt dem som skadats vid olyckan.

#### Skadeståndsansvar

Prövning sker från fall till fall. Myndigheten återkräver som regel utbetalt skadestånd/ersättning i följande fall:

- a) Olovlig körning
- b) Rattonykterhet respektive rattfylleri
- c) Grov vårdslöshet i trafik

I övriga fall står myndigheten för sin del av eventuella kostnader (dvs sådana kostnader som normalt betalas av försäkringsbolaget).

Ådömda böter betalas dock inte av myndigheten.

Förhyrning av tjänstebil för privat bruk

Institutionens tjänstebilar kan i vissa fall få hyras för privat bruk. En förutsättning för att det skall kunna ske är att allmänna kommunikationer saknas, eller att användande av sådana skulle medföra väsentliga olägenheter.

Hyreskostnaden är lika med bilersättningsavtalets kilometerersättning för körsträcka överstigande 15 000 km per budgetår (1983-01-01 = 0.84 kr/km). Härutöver ökas hyreskostnaden med 5 öre per passagerare och kilometer.

Vid förhyrning av tjänstebil skall alltid särskild körjournal föras (se nedan). I körjournalen skall anges bilens registreringsnummer, datum, ändamål med resan, antal färdande samt antal körda kilometer. Den för förhyrningen ansvarige skall med sin namnteckning svara för riktigheten av lämnade uppgifter. Körjournalen skall efter utgången av varje kalendermånad insändas till institutionen, som på grundval av denna ombesörjer fakturering.

**KÖRJOURNAL VID HYRA AV TJÄNSTEBIL**

Tax lag \_\_\_\_\_

Hyra av tjänstebil reg nr: \_\_\_\_\_

Ändamål: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Tidsperiod: \_\_\_\_\_

Antal färdande (inkl förare) \_\_\_\_\_ personer

Mätarställning efter: \_\_\_\_\_ km

Mätarställning före: \_\_\_\_\_ km

Körsträcka: \_\_\_\_\_ km

Hyresman, namn: \_\_\_\_\_

Personnummer: \_\_\_\_\_

Ort

Datum

## Bilaga 18

**ADMINISTRATIVA FÖRESKRIFTER**

Lagledarens närmaste överordnade är projektledaren för riksskogstaxeringen och prefekten vid institutionen för skogstaxering.

Uppdrag att förmedla direktiv till lagledare kan dock innehas av andra tjänstemän vid institutionen.

Lagledaren är ansvarig för lagets arbete. Det åligger honom därför att övervaka och med jämna mellanrum kontrollera mätningar och bedömningar.

Förutom vad i instruktionen tidigare föreskrivits, har lagledaren ansvar för olika administrativa uppgifter.

De administrativa föreskrifter m m som gäller finns närmare redovisade i en särskild PM, "ADMINISTRATIVA FÖRESKRIFTER FÖR RIKSSKOGSTAXERINGENS FÄLTARBETE".

All rapportering skall, om inte annat särskilt anges, göras till institutionen.

Adress:

Sveriges lantbruksuniversitet  
Institutionen för skogstaxering  
901 83 UMEÅ

Telefon: Expeditionstid 090-16 58 25, 16 58 15 eller 16 58 10  
Alla tider 090-16 58 10



## Bilaga 19

## ADRESSER OCH TELEFON

Sveriges lantbruksuniversitet  
Institutionen f skogstaxering  
901 83 UMEÅ

Expeditionstid, måndag-fredag: kl 08.00-16.00

Telefon under expeditionstid, växel:	090-16 50 00
Direktval: Expedition (Thomas Hedqvist)	090-16 58 10
Inst sekr (Gunilla Helgesson)	090-16 58 25
Inst sekr (Anne-Maj Jonsson)	090-16 58 15
Granskningen (Bo-Gunnar Olsson och Karin Lundström)	090-16 58 24
Alla tider (telefonsvarare)	090-16 58 10

<u>Inst f skogstaxering</u>	<u>Bostaden</u>	<u>Arbetet</u>
Göte Bengtsson	090-12 08 31	090-16 58 25
Thorbjörn Cruse	090-282 87	090-16 59 26
Bo Eriksson	090-19 02 14	090-16 58 21
Lars Fällman	090-503 75	090-16 59 28
Thomas Hedqvist	0933-100 81	090-16 58 10
Jaroslav Jaremko	08-84 30 01	090-16 58 19
Svante Lindroth	090-19 26 80	090-16 58 11
Bo Gunnar Olsson	090-13 97 70	090-16 58 24
Gustaf von Segebaden	090-13 97 58	090-16 58 15
Sven A Svensson	090-19 13 85	090-16 58 13

Inst f skoglig marklära  
(markkartering)

Jan-Erik Lundmark	0760-507 26	018-17 22 33
Gunnar Odell	090-11 38 32	090-16 59 96

Inst f viltekologi  
(rapp ungsogsbestånd)

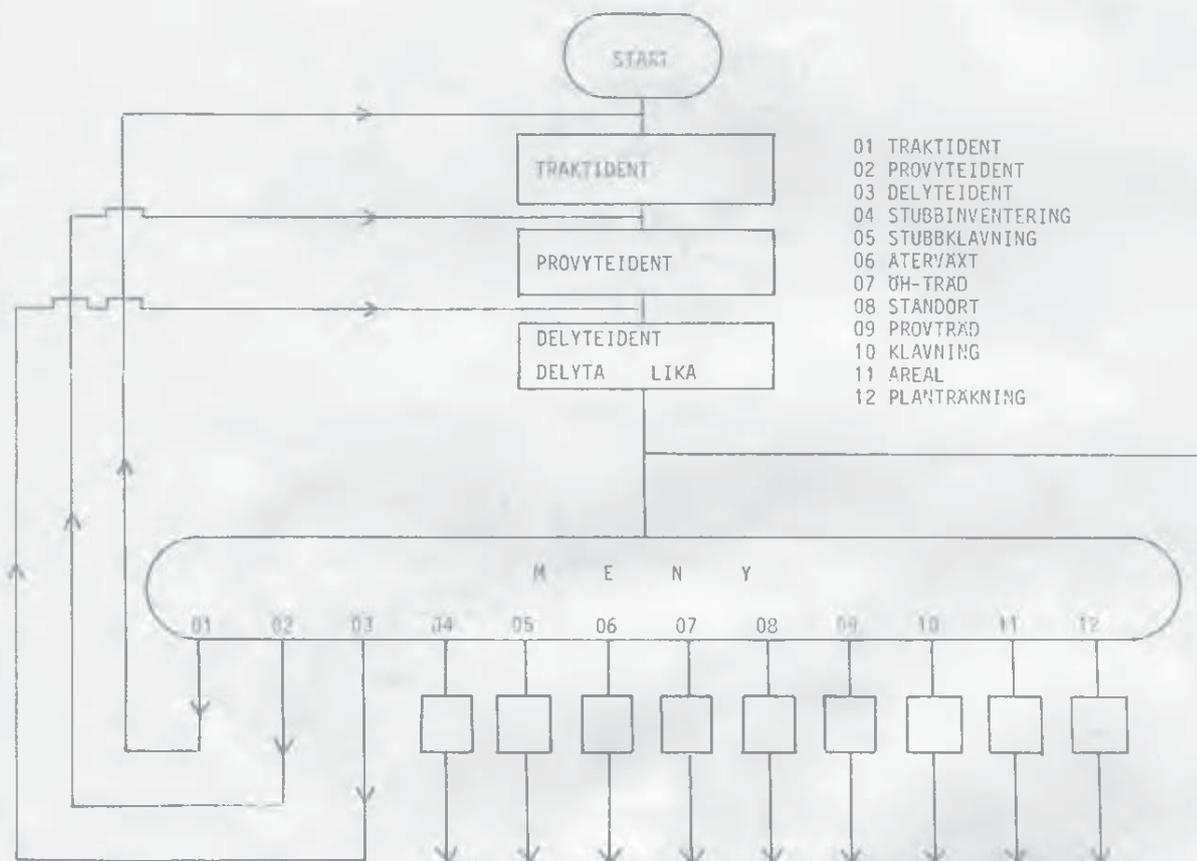
Ingemar Ahlén	018-38 30 25	018-17 22 60
---------------	--------------	--------------

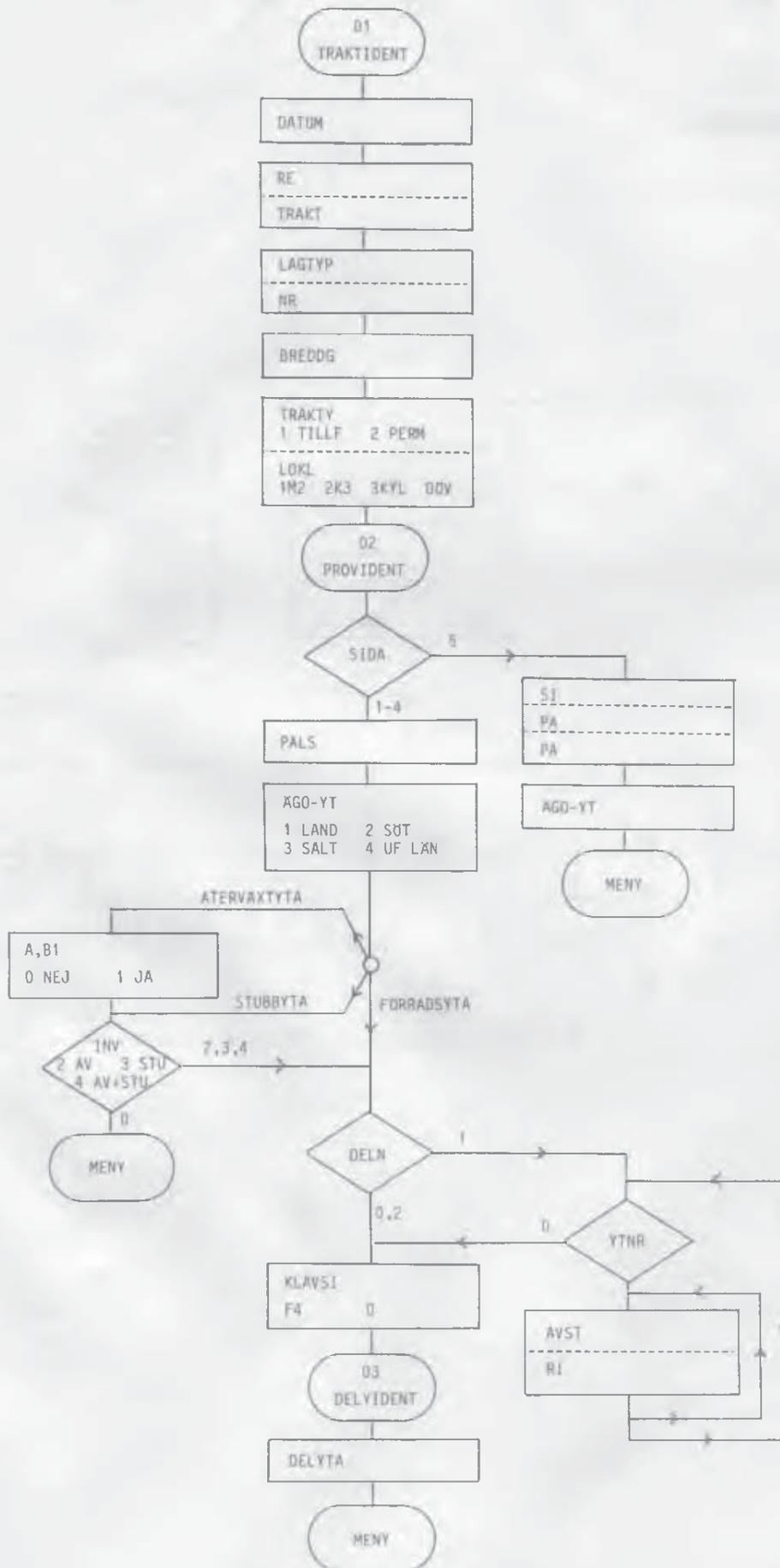
UMDAC

Umeå	090-12 56 20
Luleå	0920-980 50
Sundsvall	060-15 09 70
Stockholm	08-16 06 35

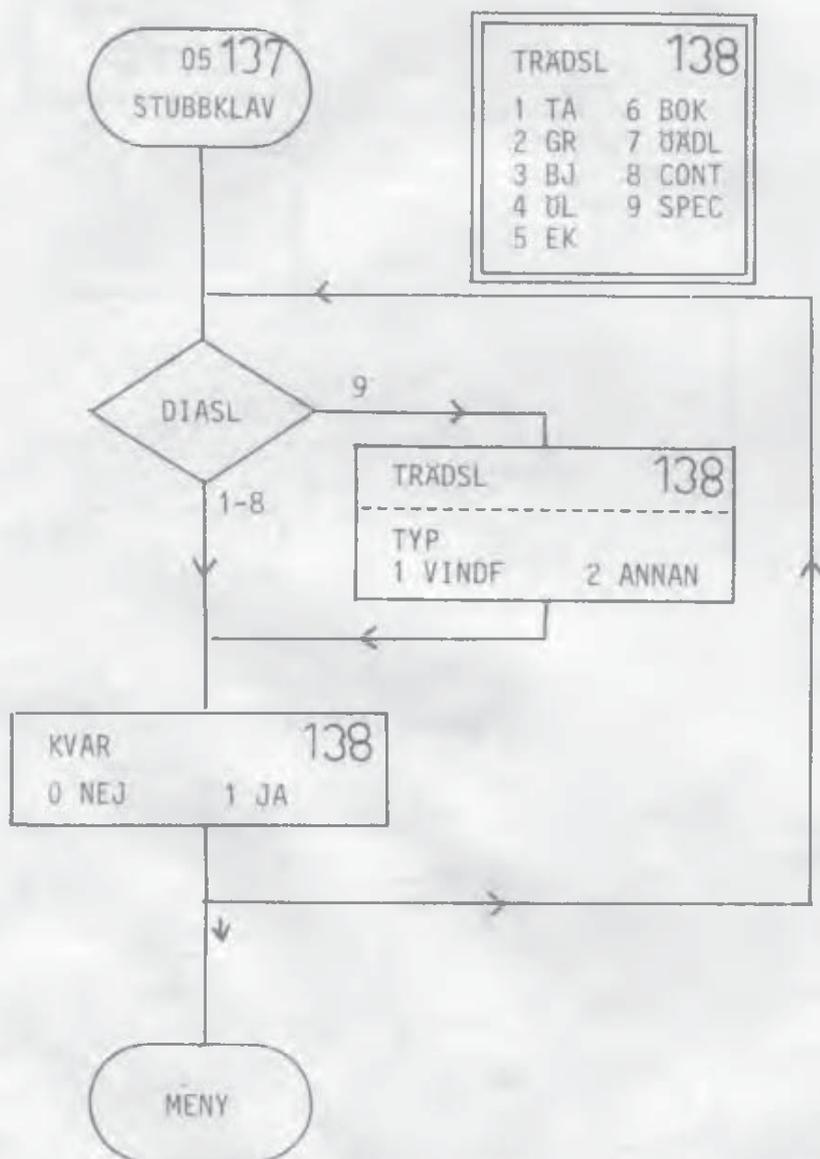
## Bilaga 20

## FLÖDESSCHEMAN

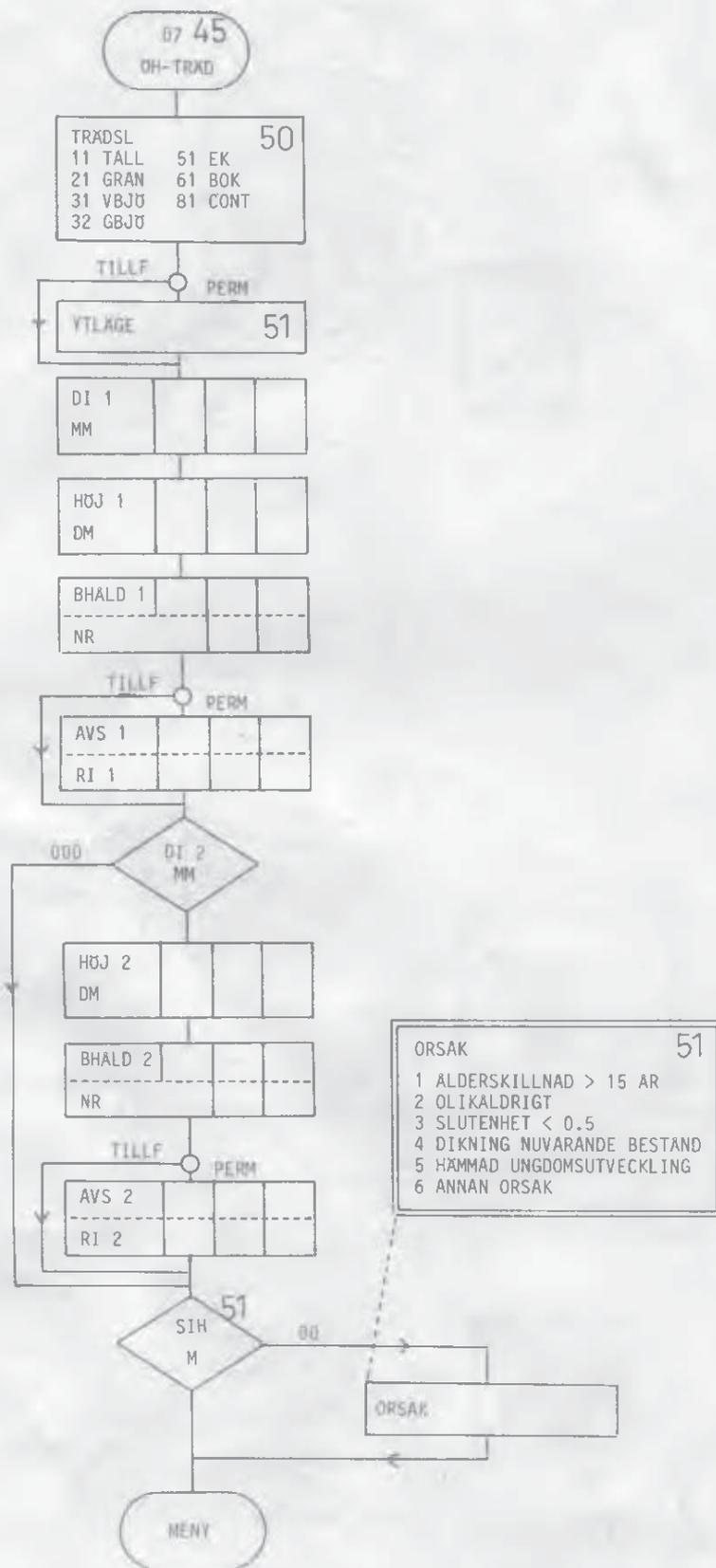




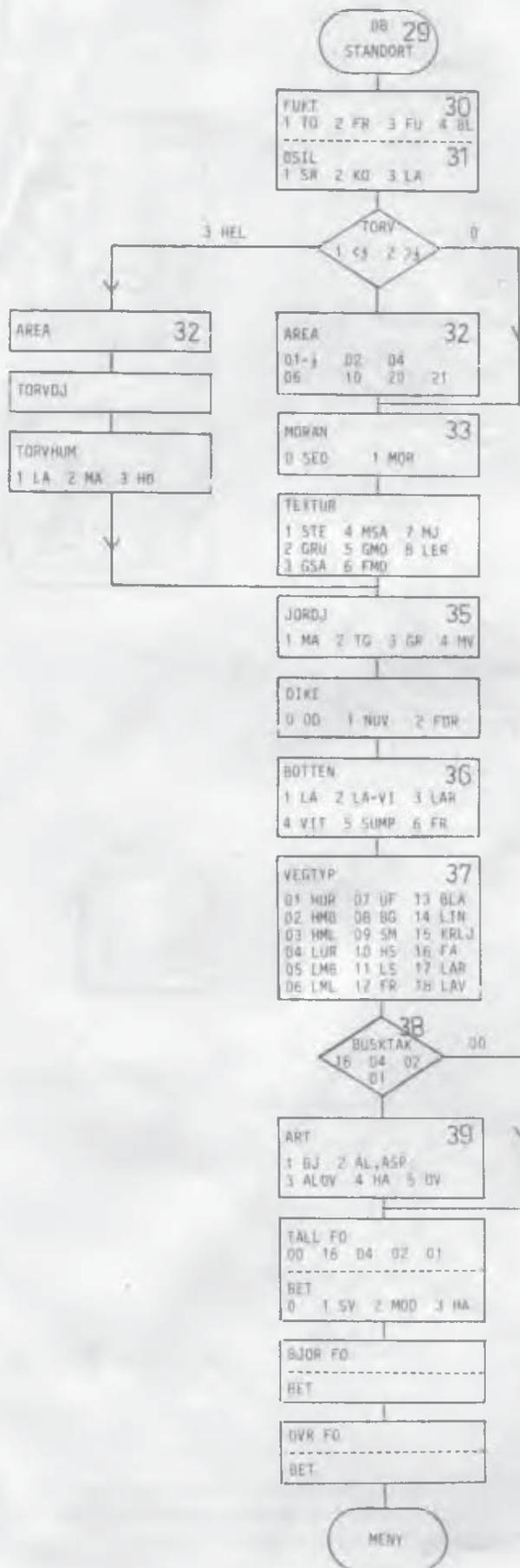




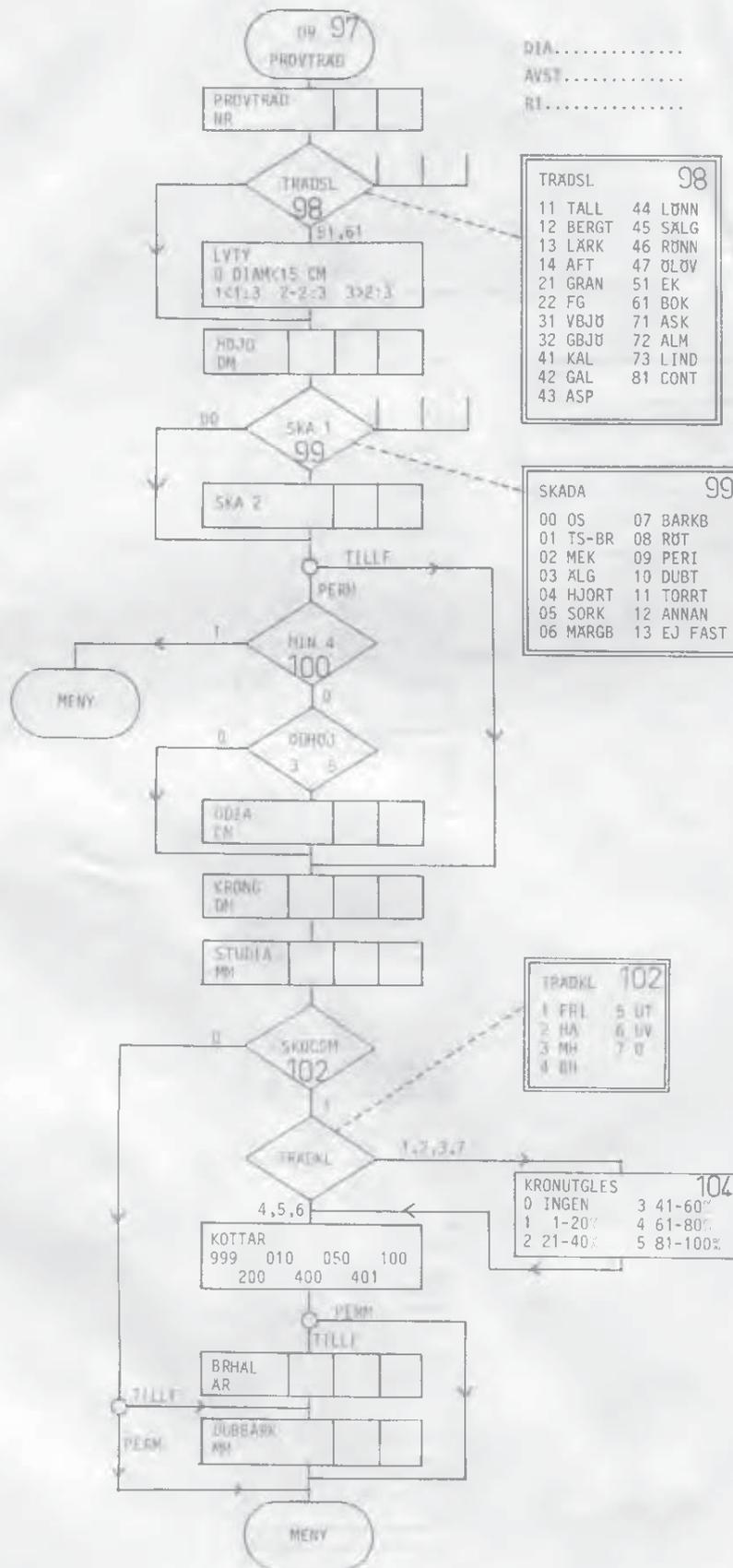




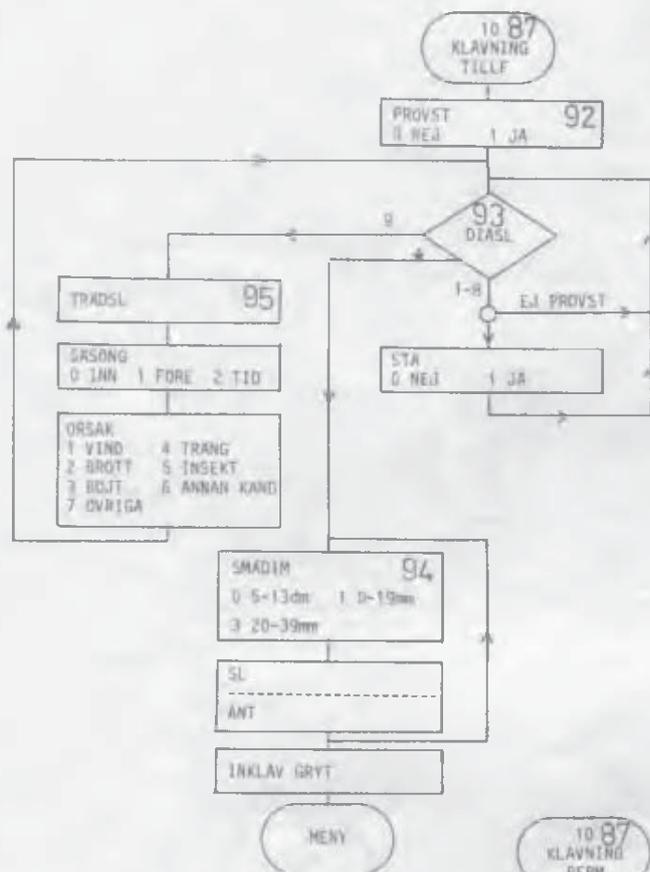
Detta är en tillfällig provyta, som tagts ut vid riksskogs-taxeringen, Skogshögskolan, 901 83 Umeå. De olika markeringarna fyller inte längre någon funktion, utan kan avlägsnas.



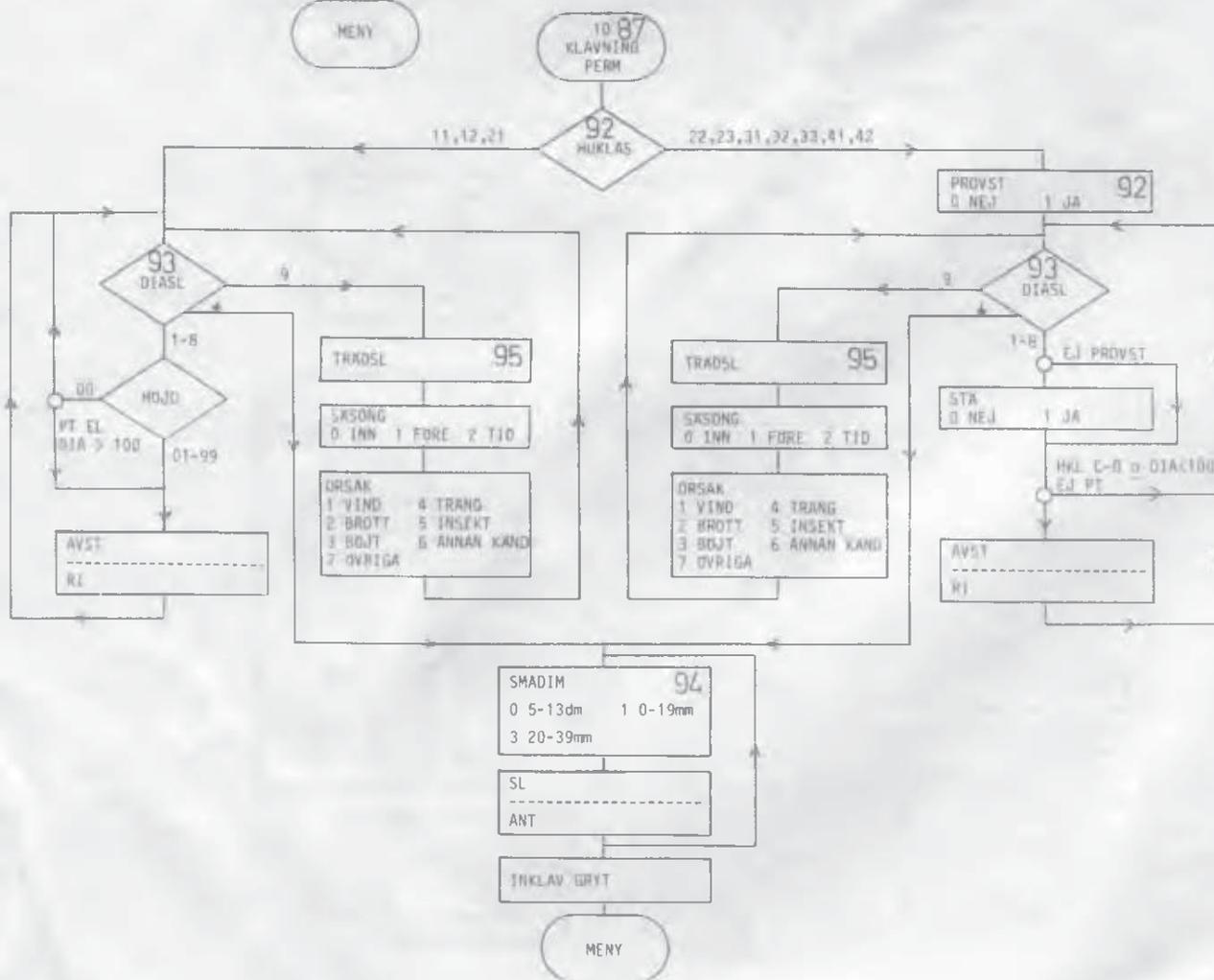




Detta är en tillfällig provyta, som lagts ut vid riksskoqstaxeringen, Skogshögskolan, 901 83 Umeå. De olika markeringsarna fyller inte längre någon funktion, utan kan avlägsnas.



TRADSL	
1 TALL	6 BOK
2 GRAN	7 DAGL
3 BJÖRK	8 CONT
4 OLOV	9 SPEC
5 EK	









SKOGSSKADOR

EXTRA OBSERVATIONER

VID

RIKSSKOGSTAXERINGEN

ÅR 1984

SVANTE LINDROTH

SVERIGES LANTBRUKSUNIVERSITET .

INSTITUTIONEN FÖR SKOGSTAXERING

901 83 UMEÅ

## Bakgrund

Skador på den svenska skogen av samma typ som de omfattande skogsskadorna i Centraleuropa har medfört att problemet uppmärksammats också i Sverige. Luftföroreningar antas vara en viktig orsak till skadorna, även om inte orsakssammanhanget är känt i detalj. I riksskogstaxeringen registreras därför fr o m 1984 förekomsten av skador i landet. I bedömningen anges inte orsak till skadorna - förutom de skadetyper som registreras normalt - endast omfattningen av skadan anges.

Skadorna anges som graden av utglesning av kronan för tall och gran på vissa provträd. Den skadade arealen skattas genom en bedömning av andelen skadade träd på en yta med 20 m radie. Vidare anges topografisk belägenhet och belägenhet i beståndet.

PROVTRÄD (meny 09)

## Kronutglesning (KRONUTGLES)

Bedöms för provträd av tall och gran inom ägoslaget skogsmark på träd i trädklasserna härskande, medhärskande, fristående och överståndare i huggningsklasserna B3-D. Bedömningen avser ett grovt mått på hur mycket trädkronan glesats ut. Bortse från skador som toppbrott och gamla torrtoppar samt skador av peridermium, märgborre och piskning. Hanblomning hos tall kan ge en utglesning av kronan, men är en normal företeelse och skall ej räknas som kronutglesning. Gula, bruna eller missfärgade barr som sitter kvar räknas ej som utglesning. Följande klasser gäller:

Ingen eller obetydlig kronutglesning (max 5 %)	
samt om <u>ej</u> hkl B3-D	(0)
Utglesning någon, dock högst 20 %	(1)
Utglesning 21 - 40 %	(2)
Utglesning 41 - 60 %	(3)
Utglesning 61 - 80 %	(4)
Utglesning 81 - 100 % (ej dött)	(5)

Bedömningen avser kronans gröna del. För gran avser bedömningen den gröna kronans övre halva, för tall hela kronan. Skador på gran yttrar sig ofta som en jämn utglesning av kronan en bit under toppen. På tall däremot är utglesningen vanligen mer oregelbunden, och drabbar oftare enskilda, grövre grenar. Skador av barkborre på gran räknas som kronutglesning, men för SKA1 (se nedan) skall då "barkborre" (kod 07) anges.

För åldersklassning av torrtoppar gäller samma klasser som avgångsorsak för torrträd (se sid 95 i fältinstruktionen). Med gammal torrtopp avses således torrtoppar äldre än innevarande (0) och föregående (1) säsong.

Döda, stående träd registreras som torrträd i vanlig ordning.

#### Skaderegistrering på träd med kronutglesning (SKA1, SKA2)

Om kronutglesning registrerats med någon av klasserna 2-5 (dvs mer än 20 %), anges alltid "skada vars art ej kan fastställas" (kod 13), om inte utglesningen huvudsakligen beror på någon annan, känd orsak. I så fall registreras den då som SKA1 eller SKA2. Huvudregeln är alltså, att s k försurningsskador alltid medför "okänd skadeorsak".

Följande koder används:

- Oskadat (00)
- Stam- eller toppbrott orsakat av vind, snö eller mekanisk åverkan. Anges även om ersättningstopp bildats (01)
- Mekanisk skada som ej inneburit stam- eller toppbrott. Hit förs t ex ringbarkning, påfällningsskador etc (02)
- Älgskada (03)
- Skada av hjort, rådjur eller annat högvilt utom älg (04)
- Sorkskada (05)
- Märgborreskada (06)
- Barkborreskada (07)
- Rötskada (se nedan) (08)
- Peridermium (09)



- Dubbeltopp/stam hos barrträd. Obs att när trädet är delat under brösthöjd uppfattas stammarna som två olika träd och dubbeltopp/stam skall ej anges. (10)
- Torrtopp, dock ej orsakad av peridermium (11)
- Annan skada än 1-11. Skadans art kan fastställas (12)
- Skada vars art ej kan fastställas (13)

Exempel 1: Kronutglesningen är bedömd till klass 3. Trädet har också en mindre mekanisk skada. Som SKA1 anges då kod 13 (okänd skadeorsak), som SKA2 anges 02 (mekanisk skada).

Exempel 2: Kronutglesningen är bedömd till klass 2. Den största skadan verkar dock ha orsakats av ett toppbrott. Som SKA1 anges då kod 01 (toppbrott), och som SKA2 anges kod 13 (okänd skadeorsak).

Exempel 3: En tall har en torrtopp orsakad av peridermium. Den gröna kronan under peridermiumskadan har en utglesning av 6-20 %. Som SKA1 sätts då kod 09, för SKA2 sätts 00, eftersom kod 13 endast sätts vid kronutglesning 21 % och däröver.

TORRTRÄD (Meny 10)

Orsak till avgång (ORSAK)

För att få en bättre uppfattning om dödsorsaken hos stående, döda träd som registrerats vid stamräkningen, har klassen "annan orsak" nu delats i två klasser. Följande klasser används:

- vindfällning (1)
- brott (2)
- varaktigt nedböjt (3)
- trängsel (4)
- insekter (5)
- annan skada med känd orsak (6) (nytt)
- övrig skada (7) (nytt)

För träd som antas ha dött av sk "försurningskada" anges alltid "övrig skada".

## AREALINVENTERING (Meny 11)

### Topografisk belägenhet (TOPBEL)

Registreringen avser 20 m-ytans belägenhet i terrängen, och skall tillsammans med andra variabler bli en uppfattning om vindexpositionen på provytan.

Denna registrering görs för alla förrådsytor på skogsmark, och är alltså inte direkt knuten till skogsskadeinventeringen.

Den topografiska belägenheten avser alltså en storskalig bedömning. Även om provytan lokalt befinner sig på plan mark, kan det ändå innebära att den är belägen i en sluttning om terrängen i stort är sluttande.

Med "krön", "sluttning" m m avses följande:

Krön, övre delen av sluttning: Provytan belägen på krön, <sup>eller</sup> "nacke", eller i överdelen av sluttning som höjer sig lodrätt minst 10 m över omgivande terräng, och som lutar minst 4:20 (20 %). Någon del av 20 m-ytan skall nå krönet. *el nacke*

Sluttning: Provytan belägen i en sluttning, där lutningen i genomsnitt överstiger 4:20 (20 %). Ytcentrum skall vara beläget minst 10 m lodrätt ovanför sluttningens slut.

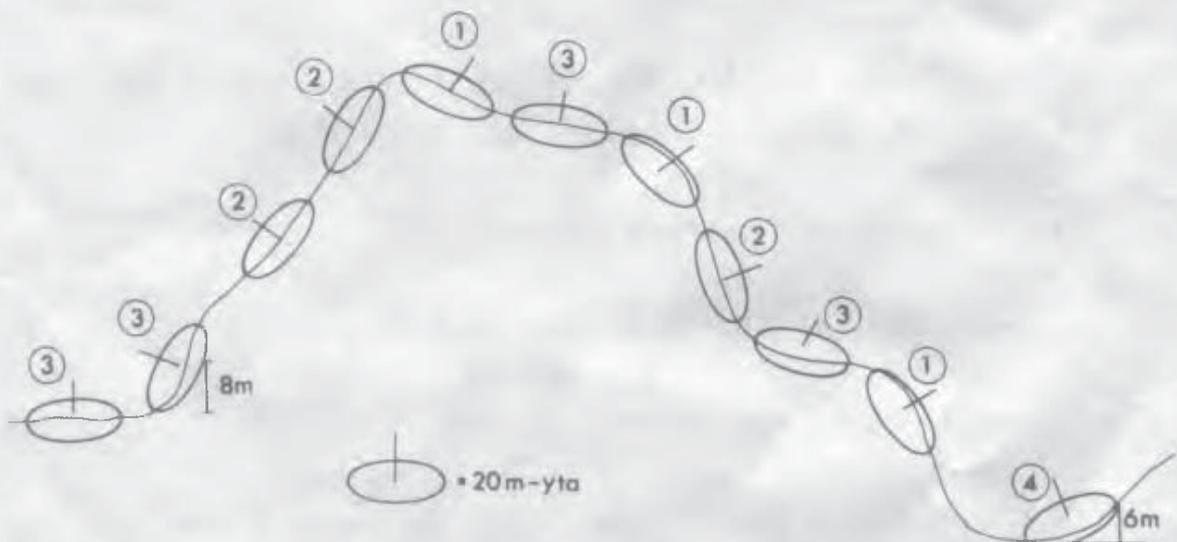
Plan mark: *lutningen i*  
Plana marker samt sluttningar där ~~20 m-ytan har~~ *genomsnitt är* ~~en lutning~~ under 4:20, och/eller där ytcentrum ligger mindre än 10 m lodrätt ovanför sluttningens slut.

Dalgång: Mindre dalgångar och andra vindskyddade lägen. Provytecentrum får vara beläget upp till 10 m lodrätt ovanför dalens botten.

Topografin skall vara avgörande vid bedömningen, alltså inte omkringliggande träd eller bestånd.

Följande koder används:

- på krön (1)
- i sluttning (2)
- på plan mark eller i svag sluttning (3)
- i dalgång (4)



Skiss över 20 m-ytans klassning vid olika topografisk belägenhet.

#### Läge i beståndet (LÄGBE)

Risken för påverkan av luftföroreningar anses större i en beståndskant än inne i ett bestånd, och större vid exposition mot söderväster än mot andra väderstreck. Registreringen avser därför dels en bedömning av provytans läge i beståndet, dels åt vilket håll den aktuella beståndskanten vetter.

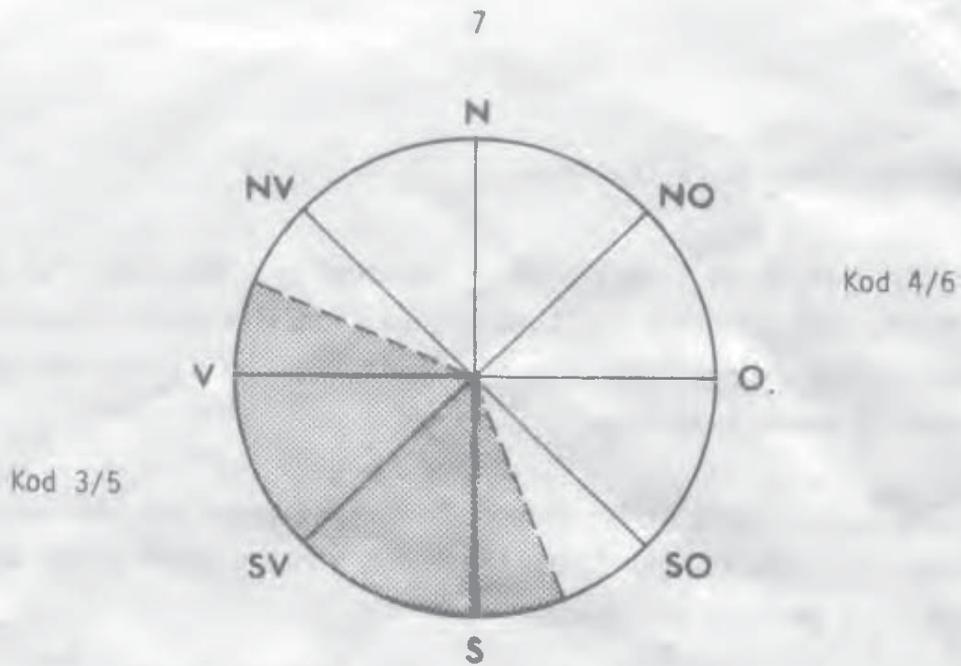
Provytan anses belägen i en beståndskant om provytecentrum är beläget inom 0-10 m från beståndsgränsen. Detta gäller även om centrum hamnar på annat ägoslag än skogsmark.

Med beståndskant avses:

- Tydlig gräns mot väg. Vägen inklusive vägrenar skall vara minst 15 m bred.
- Tydlig gräns mot kalmark eller annat bestånd som är lägre än halva medelhöjden i det aktuella beståndet.
- Tydlig beståndsgräns mot annat ägoslag (ej diffus övergång). (Gäller även vägar smalare än 15 m.)
- Tydlig gräns mot lucka i beståndet. Luckans diameter skall vara större än beståndsmedelhöjden, dock minst 15 m.

Bedömningen görs i följande klasser:

- inne i bestånd eller i kant mot högre bestånd (1)
- i beståndskant mot väg minst 15 bred (2)
- i beståndskant som tillkommit under de senaste 5 åren, och som gränsar mot lägre bestånd, lucka eller annat ägoslag. Kanten vetter mot S-SV-V (3)
- som ovan (kod 3), men beståndskanten vetter mot NV-N-0-S0 (4)
- i beståndskant som EJ tillkommit under de senaste 5 åren, och som gränsar mot lägre bestånd, lucka eller annat ägoslag. Kanten vetter mot S-SV-V (5)
- som ovan (kod 5), men beståndskanten vetter mot NV-N-0-S0 (6)



### Skadeandel (ANDKRUT)

Andelen skadade träd inom 20 m-ytan registreras för provytan i huggningsklasserna B3-D. Bedömningen görs åtskilt för gran och tall, och avser endast härskande, medhärskande och fristående träd samt överståndare.

Som skadade träd räknas endast träd med en kronutglesning av minst 21 %. Stående, döda träd räknas med om de dött under de senaste 5 åren och dödsorsaken inte uppenbart är av annan typ än "försurningskada". OBS! Bortse alltså från träd med andra, kända skador!

Om det TOTALA antalet träd av resp trädslag i de aktuella trädklasserna understiger 10, anges klass 6, d v s "mindre än 10 träd för trädslaget".

Bedömningen görs i följande klasser:

- inga skador för trädslaget (0)
- andel skadade träd 0-5 % (1)
- andel skadade träd 6-10 % (2)
- andel skadade träd 11-25 % (3)
- andel skadade träd 26-50 % (4)
- andel skadade träd >50 % (5)
- mindre än 10 träd TOTALT för trädslaget (6)

## SKADEREGISTRERING PÅ TRAKTNIVÅ

För att erhålla en samlad bild av eventuella skogsskador för hela trakten, görs en enkel uppskattning av skadefrekvensen. Bedömningen avser härvid endast gran, men möjlighet finns till beskrivning av skador på andra trädslag.

Bedömningarna anges på en särskild blankett efter det att hela trakten inventerats. Registreringen bör göras snarast efter det att arbetet på trakten avslutats.

### Frekvens av kronutglesning

Frekvensen av kronutglesning anges för var och en av följande kronutglesningsklasser:

- 0 - 5 %
- 6 - 20 %
- 21 - 60 %
- 61 - 100 %

Bortse härvid från kända skador som ej anses kunna hänföras till sk försurnings- eller förorenings-skador.

Frekvensen av kronutglesningsklasserna anges med följande koder:

- Klassen förekommer ej (0)
- Klassen förekommer sparsamt (enstaka förekomster) (1)
- Klassen förekommer täml allmänt (spridda fall över hela trakten, eller många fall i del av trakten) (2)
- Klassen förekommer allmänt (många fall över hela trakten) (3)

### Markering av svårt skadade bestånd

Om svårt skadade bestånd påträffas under förflyttningen runt trakten, markeras detta/dessa schematiskt på traktskissen på blanketten. Detta gäller oavsett trädslag. Kompletterande information kan antecknas på kommentarraderna.

### Övrig information

Övrig information om skador, t ex på tall eller lövträd, kan anges på kommentarraderna på blankettens undre halva.

HJALPTABELL  
 för skattning av andelen skadade tråd på 20 m-ytan.

Antal skadade tråd på 20 m-ytan	Antal tråd/20 m-yta av trådsleatet med trådklass harskande etc.													
	4	3	12	16	24	32	40	48	55	64	72	80	160	240
1	25	13	8	6	4	3	3	2	2	1	1	1	1	0
2	50	25	17	13	8	5	5	4	4	3	3	3	1	1
3	75	38	25	19	13	8	8	6	5	4	4	4	2	1
4	100	50	33	25	17	13	10	7	7	6	5	5	3	2
5		63	42	31	21	16	13	10	9	8	8	6	4	3
6		75	50	38	25	19	15	11	11	9	9	8	5	4
7		88	67	45	33	25	17	13	13	10	10	10	6	5
8		100	75	55	40	30	23	17	14	11	11	11	7	6
9			83	60	42	31	23	19	16	13	13	13	8	7
10			92	69	46	34	25	21	18	15	15	14	9	8
11			100	75	50	38	28	23	20	17	17	15	10	9
12				81	54	41	30	25	21	19	17	15	11	10
13				88	63	44	33	27	23	20	18	16	12	11
14				94	68	47	35	29	25	22	19	18	13	12
15					75	50	38	31	27	23	21	19	14	13
20						75	50	42	36	31	28	25	19	18
30							100	63	54	47	42	38	28	25
40								83	71	63	56	50	38	35
50									69	63	56	50	38	35
60										94	83	75	56	50
70											97	88	64	56
80												100	75	63
90													100	75
100														63
100														42

P R O C E N T



Exempel på ifylld blankett.

SKADEFREKVENNS PÅ TRAKTNIVÅ

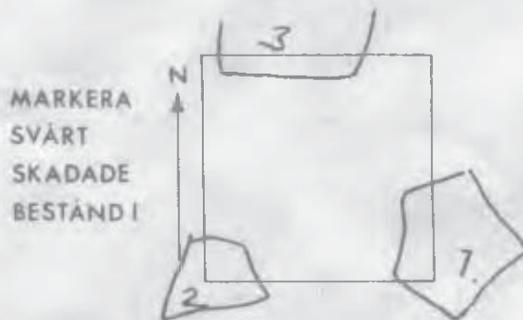
SLU 1984  
Inst f. skogstax

LAGNR: 21

TAXERINGSDATUM: 840621

TRAKTNR	FREKVENNS AV KRONUTGLESNING			
	0-5%	6-20%	21-60%	61-100%
5, 7, 3, 8	3	2	1	0
1	5	6	7	8

- 0 - Klassen förekommer ej
- 1 - Klassen förekommer sparsamt
- 2 - Klassen förekommer tämligen allmänt
- 3 - Klassen förekommer allmänt



Beskrivning av övriga skador:

1. Gran, D-stog, omfattande kronutglesning.
2. Gran, B3, stark guldfärgning
3. Bok, tydligt förtrympta stott

Missfärgning av barr vanligt förekommande i yngre granbestånd längs västsidan hela skotten