

# Fältinstruktion

## 2003



Riksinventeringen av skog

**RT** – Riksskogstaxeringen  
**MI** – Markinventeringen



**SLU**  
**INSTITUTIONEN FÖR**  
**SKOGLIG RESURSHUSHÅLLNING OCH GEOMATIK**  
**901 83 UMEÅ**  
och  
**INSTITUTIONEN FÖR**  
**SKOGLIG MARKLÄRA**  
**Box 7001, 750 07 UPPSALA**



# Fältinstruktion

## 2003



Riksinventeringen av skog

**RT** – Riksskogstaxeringen  
**MI** – Markinventeringen



**SLU**  
**INSTITUTIONEN FÖR**  
**SKOGLIG RESURSHUSHÅLLNING OCH GEOMATIK**  
**901 83 UMEÅ**  
och  
**INSTITUTIONEN FÖR**  
**SKOGLIG MARKLÄRA**  
**Box 7001, 750 07 UPPSALA**



# I INNEHÅLLSFÖRTECKNING

<b>R</b>	VARIABELREGISTER .....	R:1
<b>1</b>	ALLMÄNT	
1.1	Instruktionens uppbyggnad.....	1:3
1.2	Förändringar jämfört med 2002 .....	1:4
1.2.1	Allmänt.....	1:4
1.2.2	Nya variabler .....	1:6
1.2.3	Reviderade variabler .....	1:8
1.2.4	Variabler som utgår .....	1:10
<b>2</b>	TEKNISKA ANVISNINGAR	
2.1	Taxeringslaget .....	2:2
2.2	Regioner .....	2:2
2.3	Trakter .....	2:2
2.4	Provytor .....	2:4
2.5	Uppsökning av provytor i terrängen .....	2:6
2.6	Markering i terrängen samt dokumentering av trakt- och provyteläge på permanenta trakter .....	2:8
2.7	Åtgärdsenhet och arealkrav för enheter av olika ägoslag .	2:14
2.8	Delning.....	2:15
2.9	Traktmapp.....	2:20
2.10	Program i datasamlaren (Allegro CE).....	2:21
2.11	Kontroll mot data från föregående inventering.....	2:21
<b>3</b>	REGISTRERING AV IDENTIFIKATIONER	
3.1	Menyöversikt.....	3:1
3.2	Identifiering av trakt (MENY 01).....	3:4
3.3	Identifiering av påslag (MENY 02, 03) .....	3:6
3.4	Identifiering av delyta (MENY 04) .....	3:9
3.5	Registrering av GPS-data (MENY 05) .....	3:16

<b>4</b>	<b>SPECIELLA OBJEKT (MENY 06)</b>	
4.1	Allmänt.....	4:1
4.2	Variabler .....	4:3
<b>5</b>	<b>STÅNDORTSINVENTERING</b>	
5.1	Allmänt.....	5:1
5.2	Variabler i ståndortsmenyn (MENY 07) .....	5:4
5.3	Variabler i träd- och buskmenyn (MENY 08) .....	5:24
5.4	Variabler i meny lilla veg-ytan (MENY 22).....	5:35
5.5	Sten- och blocksondering (MENY 23) .....	5:39
5.5.1	Allmänt .....	5:39
5.5.2	Metod .....	5:41
5.6	Humuslagrets mäktighet på provytan (MENY 23) .....	5:44
5.6.1	Allmänt .....	5:44
5.6.2	Metod .....	5:44
<b>6</b>	<b>AREALINVENTERING</b>	
6.1	Allmänt.....	6:1
6.2	Markanvändning – läge (MENY 09) .....	6:4
6.3	Beståndsbeskrivning (MENY 10).....	6:12
6.4	Beståndsskador (MENY 11) .....	6:52
6.5	Utförda åtgärder (MENY 12).....	6:60
6.6	Älgbetesinventering (MENY 18) .....	6:70
6.6.1	Allmänt .....	6:70
6.6.2	Variabler.....	6:71
<b>7</b>	<b>STAMRÄKNING, DÖD VED OCH FF-OBJEKT</b>	
7.1	Allmänt.....	7:1
7.2	Klavningens utförande.....	7:3
7.3	Koordinatsättning på permanenta ytor .....	7:7
7.4	Inventering av död ved .....	7:8
7.5	Inventering av FF-objekt.....	7:11

7.6	Registreringar .....	7:13
7.6.1	Levande träd med diameter $\geq$ 40 mm (MENY 14).....	7:13
	Tillfälliga provytor.....	7:13
	Permanent provytor .....	7:15
7.6.2	Småträd (MENY 15) .....	7:19
7.6.3	Död ved (MENY 16) .....	7:20
7.6.4	FF-objekt (MENY 17).....	7:28
<b>8</b>	<b>PROVTRÄD</b>	
8.1	Allmänt.....	8:1
8.2	Registreringar för provträd (MENY 20) .....	8:5
8.3	Avverkade provträd (MENY 21).....	8:29
<b>9</b>	<b>STUBBINVENTERING</b>	
9.1	Allmänt.....	9:1
9.2	Stubbarealinventering .....	9:4
9.3	Klavning och registrering av stubbar (MENY 19).....	9:13
<b>10</b>	<b>ÖVERSIKTLIG MARKINVENTERING</b>	
10.1	Allmänt.....	10:1
10.2	Variabler .....	10:2
<b>11</b>	<b>JORDMÅNSBESKRIVNING OCH MARKPROVTAGNING</b>	
11.1	Allmänt.....	11:1
11.2	Definitioner.....	11:4
11.3	Gropcirkels läge inom provytan .....	11:13
11.4	Provgropens placering inom gropcirkeln.....	11:20
11.5	Allmänt om jordmånsbeskrivningen .....	11:21
11.6	Allmänt om markprovtagningen .....	11:22
11.7	Variabler .....	11:30
<b>12</b>	<b>MARKVEGETATIONSBESKRIVNING PÅ 100 M<sup>2</sup> STOR YTA</b>	
12.1	Allmänt.....	12:1
12.2	Registrering av förekomst.....	12:4
12.2.1	Allmänt.....	12:4

12.2.2	Artlista för registrering av förekomst.....	12:8
12.2.3	Växternas utvecklingsgrad (fenologi) .....	12:15
12.3	Bedömning av täckningsgrad .....	12:19
12.3.1	Allmänt .....	12:19
12.3.2	Täckningsbedömning .....	12:20
12.3.3	Artlista för registrering av täckning .....	12:21

### **13 HÄNGLAVSINVENTERING**

13.1	Allmänt.....	13:2
13.2	Variabler .....	13:3
13.3	Viktigaste skiljekaraktärerna för hänglavsgруппerna.....	13:6

### **B BILAGOR**

#### **B1 HÖJD- OCH AVSTÅNDSMÄTNING**

B1.1	Allmänt .....	B1:1
B1.2	Mätning med Vertex III .....	B1:1
B1.3	Höjdmätning med Suunto och Silva .....	B1:3

#### **B2 UTGÅR**

#### **B3 ALLMÄNT OM FÄLTARBETET**

(gäller mark- & vegetationsinventerare)

B3.1	Före avresan till trakten.....	B3:1
B3.1.1	Kontroll av utrustning .....	B3:1
B3.1.2	Kontroll av datasamlare .....	B3:2
B3.2	Datasamlaren (HUSKY FS/2).....	B3:3
B3.2.1	Inget syns i teckenfönstret .....	B3:3
B3.2.2	Omstart .....	B3:3
B3.2.3	Batterier och batteribyte.....	B3:3

#### **B4 UTGÅR**

<b>B5</b>	<b>DATAKLAVE – funktion och användning .....</b>	<b>B5:1</b>
-----------	--	-------------



<b>B6</b>	<b>GPS-INSTRUKTION</b>	
B6.1	Navigering till trakt och provyta .....	B6:1
B6.2	Registrering av GPS-data på provytan.....	B6:3
B6.3	Överföring av provytekoordinater .....	B6:3
B6.3	Radering av waypoints i Garmin.....	B6:4
B6.4	RT 90 koordinater för Garmin 12.....	B6:5
<b>B7</b>	<b>DEFINITION AV TÄCKNINGSGRAD I SAMBAND MED VEGETATIONSINVENTERINGAR.....</b>	<b>B7:1</b>
<b>B8</b>	<b>TRÄDSLAGSBLANDNING .....</b>	<b>B8:1</b>
<b>B9</b>	<b>ADRESSER OCH TELEFON.....</b>	<b>B9:1</b>
<b>B10</b>	<b>EGNA ANTECKNINGAR .....</b>	<b>B10:1</b>

<b>Nr</b>	<b>Meny (i Allegro CE)</b>	<b>Flödeschema, se sidan</b>
01	Ny trakt (traktidentitet) .....	3:19
02	Nytt påslag (påslagsidentitet) .....	3:20
03	Delning .....	3:21
04	Ny delyta (delyteidentitet).....	3:22
05	GPS-data .....	3:23
06	Speciella objekt .....	4:8
07	Ståndort (ståndortsinventering).....	5:46
08	Träd och busk (beskrivning av träd- och buskskikt) .....	5:47
09	Markanvändning/Läge (markanvändning och provytans läge).....	6:75
10	Beståndsbeskrivning .....	6:76
11	Beståndsskador .....	6:78
12	Utförda åtgärder .....	6:80
13	Stubbareal (arealbeskrivning på stubbytor).....	9:16
14	Stamräkning; permanent och tillfällig .....	7:33, 7:34
15	Småträd (inventering av småträd).....	7:34
16	Död ved (inventering av död ved) .....	7:35
17	FF-objekt (inventering av FF-objekt) .....	7:37
18	Äbin (älgbetesinventering) .....	6:82
19	Stubbklavning.....	9:17
20	Provträd (provträdsbeskrivning) .....	8:30
21	Avverkade provträd (ålder för avverkade provträd).....	8:33
22	Växter lilla ytan (beskrivning av liten vegetationsyta).....	5:48
23	Sten och humus (stenförekomst och humusmäktighet) .....	5:49

→ *Markinventeringens menyer ligger i annan datasamlare (HUSKY FS/2) och flödesscheman är ej framtagna för dessa.*

## R VARIABELREGISTER

### A

ACKBJÖR ( <i>BETBJORK</i> ) .....	5:34
ACKOVR ( <i>BETOVR</i> ) .....	5:34
ACKTALL ( <i>BETTALL</i> ) .....	5:34
AND NYA ( <i>ANDnNYA</i> ) .....	6:56
ANDDÖD ( <i>ANDDOD</i> ) .....	6:58
ANDEL ( <i>TALLAND, osv.</i> ) .....	6:32, 9:8
ANDELFÖ ( <i>TANDFORE, osv.</i> )	
Se även TRSLFÖ .....	9:11
ANDELn ( <i>TALLAND, osv.</i> ) .....	5:28
ANDHÖG ( <i>ANDHOG</i> ) .....	6:68
ANDKRAFT ( <i>ANDKRAFT</i> ) .....	6:59
ANDTALL ( <i>ANDTALL</i> ) .....	6:72
ANDÖDNY ( <i>ADODnNY</i> ) .....	6:56
ANGÄGO ( <i>ANGAGO</i> ) .....	6:10
ANLEDELN ( <i>ANLNDELN</i> ) .....	3:7
ANMANVn ( <i>ANnMANV</i> ) .....	6:5
ANMDOM ( <i>ANMDOM</i> ) .....	11:91
ANMÄVEN ( <i>ANMAVEN</i> ) .....	11:91
ANTAL ( <i>ANTAL</i> ) .....	4:7, 7:19, 7:22
ANTAL BORRSTICK ( <i>H-STICK</i> ) .....	11:44
ANTBLOM ( <i>ANTBLOM</i> ) .....	5:37
ANTHPL ( <i>ANTHPL</i> ) .....	6:21
ANTSTU ( <i>Ett record per stubbe</i> ) .....	9:6
AREAL ( <i>ARKLASS</i> ) .....	3:14
AREAL3 ( <i>Lagras ej</i> ) .....	7:13
AREAL7 ( <i>Lagras ej</i> ) .....	7:13
ART ( <i>ART</i> ) .....	5:36
ARTER/ARTGRUPPER .....	12:8
ARTER/ARTGRUPPER –	
”TÄCKNINGARTER” .....	12:21
AVM ( <i>AVM</i> ) .....	12:5
AVSBEB ( <i>AVSBEB</i> ) .....	6:9
AVSTGPS ( <i>AVSTGPS</i> ) .....	3:17

AVSTVÄG ( <i>AVSTVAG</i> ) .....	6:11
AVSTÅND ( <i>AVSTAND</i> ) .....	4:5, 7:18, 7:21, 7:28, 8:17
AVSTÅND ( <i>GR_AV</i> ) .....	11:18
AVSTÅNDn ( <i>AVSTANDn</i> ) .....	3:8
AVVDAREA ( <i>AVVDAREA</i> ) .....	6:19
AVVDEL? ( <i>AVVDEL</i> ) .....	6:18
AVVDUVGR ( <i>AVVDUVGR</i> ) .....	6:19
AVVNORD ( <i>AVVNORD</i> ) .....	3:18
AVVOST ( <i>AVVOST</i> ) .....	3:18
AVVREST ( <i>AVVREST</i> ) .....	6:68

### B

B-UNDRE GR ( <i>B_UN.GR</i> ) .....	11:95
BARKTÄCK ( <i>BARKTACK</i> ) .....	7:27
BARRMF ( <i>BARRMF</i> ) .....	8:22
BEDGY ( <i>Lagras ej</i> ) .....	7:13
BESTKAR ( <i>BETSKARA</i> ) .....	5:30
BESTÅLD ( <i>BESTALD</i> ) .....	6:33, 9:7
BONVIS ( <i>BONVIS</i> ) .....	5:21
BORRDIAM ( <i>BORRDIAM</i> ) .....	11:99
BOTTENSK ( <i>BOTTENSK</i> ) .....	5:15
BOTTENSKIKT SAKNAS ( <i>BSA</i> ) .....	12:22
BREDGR ( <i>BREDGR</i> ) .....	3:5
BRHÅLDER ( <i>BRHALDER</i> ) .....	8:23
BS ( <i>BS</i> ) .....	11:78
BUSKn ( <i>DVARGBJO-OVRIGA</i> ) .....	5:31
BVY ( <i>BVY</i> ) .....	12:7

### C

CACO3 ( <i>CACO3</i> ) .....	11:90
CENTRUM? ( <i>CENTRUM</i> ) .....	3:17

**D**

DATUM ( <i>TAXDATUM</i> )	3:4
DELNING ( <i>Lagras ej</i> )	3:7
DELNÄNDR ( <i>DELNANDR</i> )	3:7
DELYTA ( <i>DELYTA</i> )	4:3, 5:35
DELYTA ( <i>Lagras ej</i> )	3:9
DIAMETER ( <i>DIAMETER</i> )	
.....	4:6, 7:14 7:18, 7:23 7:29
DIAMETER ( <i>Lagras ej</i> )	8:5
DIATYP ( <i>DIATYP</i> )	7:23
DIKE ( <i>DIKE</i> )	5:15
DIMKLASS ( <i>DIMKLASS</i> )	7:19
DOMSKAD? ( <i>DOMSKAD</i> )	6:59
DOMTRSL ( <i>DOMTRSL</i> )	6:69
DÖD VED? ( <i>Lagras ej</i> )	3:15

**E**

E-MÄKT ( <i>E_MAKT</i> )	11:77
EJFÄ GBJ ( <i>EJFAGBJO</i> )	6:74
EJFÄ VBJ ( <i>EJFAVBJO</i> )	6:74

**F**

FENOLOGI ( <i>FENOLOGI</i> )	12:15
<i>FF-OBJ?</i> ( <i>Lagras ej</i> )	7:27
<i>FF-TYP</i> ( <i>FFnTYP</i> )	7:30
<i>FINNS</i> ( <i>FINNS</i> )	7:16, 7:20
<i>FINNS OBJEKT?</i> ( <i>Lagras ej</i> )	4:3
<i>FINNSOBJ?</i> ( <i>Lagras ej</i> )	7:28
<i>FLERSÄS?</i> ( <i>Lagras ej</i> )	7:17
FTID ( <i>FTID</i> )	6:46
FUKTDOM ( <i>FUKTDOM</i> )	10:2
FUKTIGH ( <i>FUKTIGH</i> )	5:4
FUKTÄVEN ( <i>FUKTAVEN</i> )	10:2
FÄ GBJ ( <i>FAGBJORK</i> )	6:74
FÄ VBJ ( <i>FAVBJORK</i> )	6:73
FÄGATAL ( <i>FAGATALL</i> )	6:71

FÄLTSKIK ( <i>FALTSKIK</i> )	5:16
FÄLTSKIKT SAKNAS ( <i>FSAK</i> )	12:23
FÄTALL ( <i>FATALL</i> )	6:71
Förekomst (arter/artgrupper)	12:8

**G**

GAMTALL ( <i>GAMTALL</i> )	6:72
GARNLAV ( <i>GARN</i> )	13:6
GPS OK? ( <i>Lagras ej</i> )	3:18
GPSDATA? ( <i>GPSDATA</i> )	3:16
GPSNORD ( <i>NKOOR</i> )	3:17
GPSOST ( <i>OKOOR</i> )	3:17
GRANSKAD? ( <i>GRANSKAD</i> )	6:59
GRUNDYTA ( <i>GRYTFALT</i> )	6:22, 9:7

**H**

H10-PROV	11:24
H30-PROV	11:24
H50-PROV	11:24
H-ENHTL ( <i>H_ENHTL</i> )	11:47
H-FORM ( <i>H_FORM</i> )	11:30
H-GRAD10 ( <i>H_GRAD10</i> )	11:37
H-GRAD50 ( <i>H_GRAD50</i> )	11:37
H-MÄKT ( <i>H_MAKT</i> )	11:39
H-VOLPROC ( <i>H_PROC</i> )	11:41
HACKÅLD ( <i>HACK1-31-3AL</i> )	7:31
HAGMARK? ( <i>HAGMARK</i> )	6:4
HKLANGR ( <i>HKLANGR</i> )	6:10
HUGART ( <i>HUGART</i> )	9:8
HUKLASS ( <i>HUKLASS</i> )	4:3, 6:12, 9:7
HUMMÄKT ( <i>HUMMAKT</i> )	5:45
Humusprov ( <i>H10-, H30- och H50-PROVER</i> )	11:24
HYGGÅLD ( <i>HYGGALD</i> )	6:20
HÅLTRÄD ( <i>HALnTRAD</i> )	7:30
HÖGAR? ( <i>HOGAR</i> )	6:69

HÖJD ( <i>HOJD</i> ) .....	8:6	KVISTTY ( <i>KVISTTYP</i> ).....	8:26
HÖJD I TRÄDET ( <i>TRHOJD</i> ) .....	13:3	<b>L</b>	
HÖJD/LÄNGD ( <i>HOJD</i> ) .....	7:23	LAGILAND ( <i>LAGILND/LAGBES</i> )...	6:9
HÖJDÖH ( <i>HOJDOH</i> ).....	3:8	LAGNUM ( <i>LAGNUM</i> ) .....	3:4
<b>I</b>		LEVANDE? ( <i>Lagras ej</i> ) .....	7:16
Insamlade mineraljordsprover:		LIKÅLD ( <i>LIKALD</i> ) .....	6:33
( <i>MP5-, M10-, M20- och</i>		LUCKOR ( <i>LUCKOR</i> ) .....	6:38
<i>M65-PROV</i> ).....	11:27, 11:94	LUTNING ( <i>LUTNING</i> ) .....	5:20
INTÄGO ( <i>INTAGO</i> ) .....	6:35	LÅNGBÖJ ( <i>LANGBOJ</i> ) .....	8:28
INVSKBn ( <i>INVnSKBR</i> ).....	6:7	LÄGE ( <i>LAGE</i> ).....	8:10, 8:13, 8:14
INVTYP ( <i>Lagras ej</i> ) .....	3:6	LÄN ( <i>Lagras ej</i> ) .....	3:9
<b>J</b>		LÄNGD ( <i>LANGD</i> ) .....	4:7, 8:10
J-DJUP ( <i>J_DJUP</i> ) .....	11:89	LÄNGD AV LÄNGSTA LAV	
JORDART ( <i>JORDART</i> ) .....	5:7, 11:79	( <i>GARN, SKAGG, TAGEL</i> ) .....	13:3
JORDDJUP ( <i>JORDDJUP</i> )...5:8, 10:10		LÄNGDn ( <i>BITnLNGD</i> ) .....	7:24
JORDMÅNSTYP ( <i>JORDMAN</i> )...11:49		LÖVTYP ( <i>LOVTYP</i> ).....	8:5
JUSTGPSNORD ( <i>NKOOR</i> ).....	3:18	<b>M</b>	
JUSTGPSOST ( <i>OKOOR</i> ).....	3:18	M10-PROV .....	11:27, 11:94
<b>K</b>		M20-PROV .....	11:27, 11:94
KANTAR ( <i>KANTAR</i> ).....	6:10	M65-JORDART ( <i>M65_J.ART</i> ) ...	11:97
KANTAVS ( <i>KANTAVS</i> ) .....	8:22	M65-PROV .....	11:27, 11:94
KLAVALT ( <i>Lagras ej</i> ) .....	7:15, 7:20	M65-TEXTUR ( <i>M65_TEXTUR</i> ) .	11:98
KLIMAT ( <i>KLIMAT</i> ).....	3:5	MARKFUKTIGHET	
KOTTAR ( <i>KOTTAR</i> ).....	8:23	( <i>FUKTDOM &amp; FUKTAVEN</i> ).....	10:2
KRONGR ( <i>KRONGR</i> ) .....	8:17	MARKHÖJD ( <i>MARKHOJD</i> ).....	7:26
KRONTÄCK ( <i>KRONTACK</i> ).....	6:27	MARKKONT ( <i>MARKKONT</i> ) .....	7:26
KRONUTGL ( <i>KRONUTGL</i> ).....	8:20	MBA ( <i>MBA</i> ) .....	12:6
KRÖKHÖJ ( <i>KROKHOJ</i> ) .....	8:27	MED2HÖG ( <i>MED2HOG</i> ).....	6:71
KULTPL? ( <i>KULTPL</i> ).....	8:16	MEDDIA ( <i>STUBBDIA</i> ) .....	9:6
KULTPÅV ( <i>KULTPAV</i> ) .....	10:11	MEDHÖJD ( <i>MEDHOJD</i> ).....	6:22, 9:7
KULTURJORD? ( <i>KULTJMAN</i> )...11:75		Mineraljordsprov ( <i>MP5-, M10-,</i>	
KVAR? ( <i>KVAR</i> ) .....	7:17, 9:14	<i>M20- och M65-PROV</i> ).....	11:27, 11:94
KVISTGRL ( <i>KVISTGRL</i> ) .....	8:25	MP5-PROV.....	11:27, 11:94
		MULM ( <i>MULM</i> ).....	4:6

MÄTHÖJD ( <i>MATHOJD</i> ).....	9:13
MÄTPUNKT ( <i>LOPNR</i> ) .....	5:42

**N**

NEDBRGR ( <i>NEDBRGR</i> ).....	7:24
NEDSATT ( <i>NEDSATT</i> ).....	6:57
NYUTLAGD ( <i>NYUTLAGD</i> ) .....	3:6
NYUTLTRA ( <i>NYUTLAGD</i> ).....	3:4

**O**

OBJEKT ( <i>OBJEKT</i> ).....	4:4
OBSFÖRH ( <i>OBSFORH</i> ).....	8:20
ODLTRSL ( <i>TRSLnSO</i> ).....	6:65
OMF KAM/RÖTA ( <i>OMFATT</i> ) .....	8:9
OMFATT ( <i>OMFATT</i> ).....	8:7, 8:14
OMFATTN ( <i>OMFATTN</i> ).....	6:65
ORSAK ( <i>ORSAK</i> ) .....	7:25
ORSAVV ( <i>ORSAVV</i> ).....	6:66, 9:9
ORSNSATT ( <i>ORSNED</i> ).....	6:57
OSKAGRAN ( <i>OSKAGRAN</i> ).....	6:73
OSKATAL ( <i>OSKATALL</i> ) .....	6:73

**P**

Permanenta provytor .....	7:15
PLANTTYP ( <i>PLANTTYP</i> ) .....	8:16
POSITION ( <i>POSITION</i> ) .....	7:21
PRODNIV ( <i>PRODNIV</i> ).....	6:40
Provtagningshorisont :	
( <i>M20_HORI, M65_HORI</i> ).....	11:96
PTNR ( <i>PTNUMMER</i> ).....	8:29
PTNUM ( <i>PTNUMMER</i> ).....	8:5, 13:3
PÅBARK? ( <i>PABARK</i> ) .....	8:26
PÅLSLAG ( <i>PALSLAG</i> ).....	3:6
PÅVERKAN ( <i>PAVERKAN</i> ) .....	5:20
PÅVÄXT ( <i>PAVAXT</i> ) .....	7:28

**R**

REGION ( <i>REGION</i> ) .....	3:4
RESERVAT? ( <i>NARES</i> ).....	6:4
RIKTGPS ( <i>RIKTGPS</i> ).....	3:17
RIKTNING ( <i>GR_RI</i> ).....	11:18
RIKTNING	
( <i>RIKTANGR, KANTRIKT</i> ) .....	6:11
RIKTNING ( <i>RIKTNING</i> ) .....	4:5, 5:20, 7:18, 7:21, 7:28, 8:17
RIKTNn ( <i>RIKTNn</i> ) .....	3:8
RLAVFUK ( <i>RLAVFUKT</i> ) .....	5:37
ROTDEL? ( <i>ROTDEL</i> ).....	7:22
RÄTT POS? ( <i>Lagras ej</i> ) .....	7:18, 7:20
RÖRLMVA ( <i>RORLMVA</i> ) .....	5:4, 10:10
RÖTA ( <i>ROTA</i> ).....	9:14
RÖTDIAM ( <i>ROTADIA</i> ) .....	9:15
<b>S</b>	
SIDA ( <i>Lagras ej</i> ) .....	3:6
SIS ( <i>SIS</i> ).....	5:22
SKADAND ( <i>SKADnAND</i> ).....	6:56
SKADGRAN ( <i>SKADGRAN</i> ) .....	6:73
SKADORS ( <i>SKADORS</i> ).....	8:15
SKADROT? ( <i>Lagras ej</i> ).....	8:7
SKADTID ( <i>SKADTID</i> ).....	8:14
SKADTID ( <i>TIDPnNY</i> ).....	6:57
SKADTYP ( <i>SKADnTYP</i> ) .....	6:55
SKADTYP	
( <i>SKADTYP</i> ).....	8:7, 8:8, 8:11, 8:13
SKAKAM? ( <i>Lagras ej</i> ).....	8:8
SKAKRO? ( <i>Lagras ej</i> ).....	8:13
SKASTA? ( <i>Lagras ej</i> ).....	8:11
SKGRLEV ( <i>SKGRLEV</i> ).....	6:53
SKGRYn ( <i>SKGRY</i> ).....	5:27
SKHÖJn ( <i>SKHOJD</i> ).....	5:27
SKIKTNn ( <i>SKIKTNR</i> ).....	5:26

SKIKTYn ( <i>SKIKTTYP</i> ).....	5:29	TOPPDIAn ( <i>TOPPnDIA</i> ).....	7:24
SKOBRUKSPÅV ( <i>SKBRPAV</i> ).....	4:7	TORV ( <i>TORV</i> ).....	5:6, 10:10
SKORSAK ( <i>ORSnSKA</i> ).....	6:54	TORVDJ ( <i>TORVDJ</i> ).....	5:6
SKORSAV ( <i>SKORSAVV</i> )....	6:67, 9:10	TRAKT ( <i>TRAKT</i> ).....	3:4
SKSTAn ( <i>SKSTAMHA</i> ).....	5:28	TROLIG ( <i>Lagras ej</i> ).....	9:4
SKTRSLn ( <i>TALLAND, osv.</i> ).....	5:28	TRSLDÖTT ( <i>TRADSLAG</i> ).....	9:13
SKTYPLEV ( <i>SKTYPLEV</i> ).....	6:53	TRSLFÖ ( <i>TANDFORE, osv.</i> )	
SKÄGGLAVAR ( <i>SKAGG</i> ).....	13:6	Se även ANDELFÖ.....	9:11
SLHFÖRE ( <i>SLUTFORE</i> ).....	9:11	TRSLSKADA? ( <i>Lagras ej</i> ).....	6:54
SLUTHET ( <i>SLUTEFT</i> ).....	9:8	TRÄDKL ( <i>TRADKL</i> ).....	8:18
SLUTHET ( <i>SLUTHET</i> ).....	6:28	TRÄDSKIKT - SKIKTTYP.....	5:24
SPÅRTYP ( <i>SP1-31-3AR</i> ).....	7:30	TRÄDSLAG	
STACKDIA ( <i>STACKDIA</i> ).....	7:29	( <i>TALLAND, osv.</i> ).....	6:32, 9:8
STACKHÖJ ( <i>STACKHOJ</i> ).....	7:29	TRÄDSLAG ( <i>TRADSLAG</i> )...4:6, 7:14,	
STAMANT ( <i>STAMANT</i> ).....	6:27	7:18, 7:19, 7:22, 7:29, 8:5, 9:13	
STAMRÄKNING? ( <i>Lagras ej</i> ).....	3:15	TRÄDSLAG ( <i>TRSLnSKA</i> ).....	6:54
STATUS ( <i>STATUS</i> ).....	4:7, 8:11	TRÄSKIK ( <i>TRASKIKT</i> ).....	5:26
STEN/BLO ( <i>STENBLOK</i> ).....	5:42	TTGRAD ( <i>TTGRAD</i> ).....	6:67, 9:10
STORLEK ( <i>STOR1-31-3LE</i> ).....	7:32	TVÄRKRÖK ( <i>TVARKROK</i> ).....	8:27
STUBBDIA ( <i>STUBBDIA</i> ).....	9:13	TYP ( <i>SPECTYP</i> ).....	9:13
STUBBÅLD ( <i>STUBBALD</i> ).....	8:29	TYPDÖD ( <i>SPECTYP</i> ).....	7:16
STUBED? ( <i>Lagras ej</i> ).....	9:5	TÄCKn ( <i>DVARGBJO-OVRIGA</i> )... 5:32	
STUBHÖJD ( <i>STUBHOJD</i> ).....	9:14	TÄCKn ( <i>TALLFOD-OVRFOD</i> ).....	5:33
STUKLAV? ( <i>Lagras ej</i> ).....	9:5	Täckning (arter/artgrupper).....	12:21
STÖRD MARK? ( <i>STORD</i> ).....	11:76	Täckning (arealer, inv. av VY).....	12:3
SUBSTRAT ( <i>FFSUBSTR</i> ).....	7:28		
SÄSONG ( <i>SASONG</i> )...7:17, 7:25, 9:4			
<b>T</b>			
TAGELLAVAR ( <i>TAGEL</i> ).....	13:6		
TENORD ( <i>TENORD</i> ).....	3:16		
TEOST ( <i>TEOST</i> ).....	3:16		
TEXTUR ( <i>TEXTUR</i> ).....	5:8, 11:84		
TIDIMANVn ( <i>TIDnMANV</i> ).....	6:8		
TIDPNED ( <i>TIDPNED</i> ).....	6:58		
Tillfälliga provytor.....	7:13		
		<b>U</b>	
		UTFÅTG ( <i>UATGARD</i> ).....	6:37
		UTID ( <i>UTID</i> ).....	6:38, 6:64
		UÅTGÄRD ( <i>UATGARD</i> ).....	6:60
		<b>V</b>	
		VEDSVAMP ( <i>V1-31-3SVAMP</i> )....	7:31
		VEG-YTEAREAL ( <i>VY</i> ).....	12:5
		VEGHÖJD ( <i>VEGHOJD</i> ).....	5:37
		VEGTÄCK ( <i>VEGTACK</i> ).....	5:37

VITALITET ( <i>VITALITET</i> ) .....	4:6
VMOSSYT ( <i>VMOSSYTA</i> ) .....	5:38

## Y

YTNR ( <i>YTNR</i> ) .....	5:35, 7:19
YTNUMMER ( <i>Lagras ej</i> ) .....	3:8
YTSTUKT ( <i>YTSTUKT</i> ) .....	5:9

## Å

ÅLDERAV ( <i>ALDERAVV</i> ) .....	9:11
ÅTGAREA ( <i>ATGAREA</i> ) .....	6:20
ÅTGFÖR ( <i>ATGFOR</i> ) .....	6:45

## Ä

ÄGOSLAG ( <i>AGOSLAG</i> ) .....	3:10, 4:3
ÄLGSPIL ( <i>ALGSPILL</i> ) .....	5:34
ÄNDRA? ( <i>ANDRA</i> ) .....	3:16

## Ö

ÖVFODn ( <i>TALLFOD-OVRFOD</i> ) ..	5:33
ÖVSTANT ( <i>OVSTANT</i> ) .....	5:30



# 1 ALLMÄNT

Den här instruktionen gäller för fältarbetet vid Riksinventeringen av skog (RIS), som består av de två delprogrammen Riksskogstaxeringen (RT) och Markinventeringen (MI). Instruktionen gäller för det nya omdrev som startar 2003 och beräknas pågå till 2012. RIS är en årlig inventering av Sveriges skog och skogsmark, med syftet att beskriva tillstånd och förändringar, samt ge data som underlag för prognoser över skogens utveckling. Inventeringen omfattar ett stort antal moment för att beskriva skogarna ur såväl produktions- som miljöperspektiv.

Data från RIS används på en mängd olika sätt. Ett viktigt område gäller rapportering till internationella konventioner och andra överenskommelser. Nationellt används uppgifterna till samhällsplanering i vid mening. Myndigheter använder uppgifterna för analyser av skogs-, miljö- och energipolitiken. Viktiga exempel är återkommande uppföljningar och utvärderingar av skogspolitiken, samt av miljömålen. Skogsföretag och branchorganisationer använder uppgifterna inom sin övergripande planerings- och analysverksamhet. Uppgifterna är även centrala för skogs- och miljöforskningen.

Ett flertal uppgifter från RT ingår i Sveriges officiella statistik, vilket innebär särskilda kvalitetskrav. Både MI och RT är viktiga delar av Sveriges nationella miljöövervakning. RT finansieras i huvudsak av SLU, medan MI i huvudsak finansieras av Naturvårdsverket. SLU ansvarar för genomförandet.

RIS genomförs som en stickprovsinventering. Hela Sveriges areal är täckt av ett systematiskt nät av s.k. inventeringstrakter. Varje trakt består av ett antal provytor, utlagda i ett rektangulärt eller kvadratisk mönster. Vissa registreringar görs på alla provytor. Inom ägoslag som *fjäll*, *sötvatten*, *bebyggd mark*, etc. görs dock endast mycket översiktliga beskrivningar, genom s.k. karttaxering i den mån traktens alla provytor faller inom sådana ägoslag. Övriga trakter besöks i fält. Särskilt ingående beskrivningar görs av tillståndet inom provytor på *skogsmark*, *naturbetesmark* och *skogliga impediment*.

## 1 Allmänt

Stickprovet består av en kombination av tillfälliga och permanenta provytor, eftersom detta leder till bästa möjligheten att följa såväl tillstånd som förändringar med hög precision. De permanenta provytorna återinventeras med 5-10 års intervall. I vissa analyser kombineras fältmätningarna med fjärranalys, i första hand för att förbättra precisionen i beskrivningar inom mindre geografiska områden.

## 1.1 INSTRUKTIONENS UPPBYGGNAD

Instruktionen gäller för hela RIS-programmet, d.v.s. både RT och MI. Inledningsvis ges tekniska anvisningar för genomförandet av fältarbetet. Därefter följer ett längre avsnitt där olika delar av inventeringen beskrivs momentvis. Beskrivningarna ges samlat med ambitionen att endast i mindre omfattning hänvisa till appendix för detaljinstruktioner. Uppställningen i fältinstruktionen följer den struktur för datainsamlingen som ges av menyerna i fältdatasamlarna.

För varje variabel som ska registreras inleds instruktionen med ett variabelnamn och ett förtydligande av variabelnamnet. Inom parentes variabelns namn i databaserna, vilket dock kan ignoreras vid fältarbetet. Därefter anges de koder som är aktuella för variabeln. Till sist ges definitioner och anvisningar för mätningarnas genomförande.

Instruktionen för RIS totalt sett är mycket omfattande och därmed lite otymplig att medföra i fält. Den är därför uppbyggd på ett sätt som gör att en enskild förrättningsperson kan göra ett utplock av de sidor som är aktuella för de moment personen normalt sett jobbar med. Varje inventeringslag bör dock alltid medföra ett komplett referensexemplar av instruktionen.

## 1.2 FÖRÄNDRINGAR JÄMFÖRT MED 2002

Eftersom 2003 års inventering är den första i det nya omdrevet rymmer inventeringen flera nyheter samt relativt omfattande revisioner av moment som varit med tidigare. Nedan ges först en genomgång av större principiella förändringar varefter nya variabler, reviderade variabler, samt variabler som utgår listas. De som arbetat inom Riksskogstaxeringen och Ståndortskarteringen under en längre tid uppmanas att särskilt ge akt på moment där endast smärre justeringar genomförts, så att den nya instruktionen beaktas fullt ut.

### 1.2.1 ALLMÄNT

- Från och med 2003 samlas RT och tidigare Ståndortskarteringen (SK) under ett gemensamt paraplybegrepp: Riksinventeringen av skog (RIS). Markinventeringen (MI) tar över markmomenten från SK, medan vegetationsmomenten och vissa nya moment med anknytning till övervakning av flora och fauna ingår som delar av RT. Vid genomförandet av inventeringen kommer emellertid på samma sätt som tidigare en ”ståndortskartör”, i fortsättningen kallad *markinventerare*, att jobba med inventering av mark och markvegetation (på de permanenta trakter som markinventeras – se nedan).
- Inventeringar ska genomföras även inom reservat.
- Antalet permanenta provytor som varje år ska inventeras kommer att öka. Orsaken är önskemål om att vi ska kunna skatta förändringar med högre precision och ökad tidsupplösning. Vidare kommer två olika typer av permanenta ytor att ingå:  $P_M$ -ytor som i allt väsentligt motsvarar de tidigare permanenta ytorna, samt  $P_ö$ -ytor som omfattar vissa nya mark- och fauna & flora-moment, dock ej sådana mark- och vegetationsmoment som ingått i tidigare SK. De olika permanenta yttyperna förekommer aldrig på samma trakt.

1.2.1 Allmänt – Förändringar jämfört med 2002  
– Allmänt

- Vissa moment på tillfälliga provytor och **P<sub>ö</sub>**-ytor avser mätningar på en provyta med 20 meters radie (som ska gälla strikt!). Detta medför att det i vissa fall blir aktuellt att genomföra inventeringar på sådana permanenta provytor som tidigare legat helt och hållet på andra ägoslag (t.ex. åker), om ytcentrum ligger inom 20 meter från ägoslag där de nya momenten ska inventeras.
- Vissa permanenta provytor har tidigare inte markerats i fält, t.ex. om de befunnits ligga helt och hållet på åker eller i sötvatten. På **P<sub>ö</sub>**-trakter ska sådana provytor markeras i fält, enligt särskilda instruktioner, om de befins inom 20 meter från ägoslag som ska inventeras enligt de nya rutinerna med 20-metersytor. Såväl på **P<sub>M</sub>**-trakter som på **P<sub>ö</sub>**-trakter ska ytor markeras där ägoslaget förändrats till sådant där mätningar ska göras i fält eller där ytan tidigare inte varit utlagd (t.ex. ytor som tidigare klassats som "bebyggd" men enligt nya rutiner ska klassas som "skogsmark").
- Nya rutiner för provträdsuttagning på tillfälliga provytor införs, med syftet att fördela arbetsinsatsen på ett lämpligt sätt mellan olika provytor och att öka varje provträds informationsvärde. Nya rutiner används också för att välja ut provträd bland plantor och små träd på permanenta provytor.
- På permanenta provytor utgår klavningen och koordinatsättningen av små träd inom den s.k. inre kvadranten och ersätts med klavning av småträd (40-100 mm) inom en provyta med 3.5 meters radie. Plantor och s.k. smådimension (10 cm höjd – 40 mm dia) räknas klassvis inom 4 provytor med 1 m radie vardera. Det senare momentet genomförs på all skogsmark och på både permanenta och tillfälliga provytor.

## 1.2.2 NYA VARIABLER

- Nya kvalitetsanknutna registreringar införs för provträden. Det rör sig om registrering av *kvistgrovlek*, *tvärkrök*, samt *långböj*.
- På provträd < 40 mm registreras *typ av planta*.
- *Mäthöjd* och *stubbhöjd* registreras vid stubbinventeringen.
- En ny älgbetesinventering införs, enligt skogsvårdsorganisationens ÄBIN-koncept.
- Nytt system för bestämning av *jordmån* införs. Detta baseras på internationell klassificering (WRB-klassning).
- Humifieringsgrad ska även bedömas på 50 cm:s djup på torvmark mäktigare än 50 cm.
- På s.k. djupgrävningsytor provas förekomst av kalciumkarbonat ( $\text{CaCO}_3$ ) med saltsyra (HCl) som sprutas på profilväggen i skiktet 0-65 cm.
- Förekomst av reducerade förhållanden i markprofilen provas med kaliumhexacyanoferrat ( $\text{K}_3\text{Fe}(\text{CN})_6$ ).
- Ett nytt koncept för registrering av *beståndsskador* införs, med syftet att både studera omfattningen av inträffade skador och skadegraden på det kvarvarande beståndet. Vissa nya skadeorsaker har införts, liksom en reservkod för att enkelt kunna föra in registrering av helt nya skadetyper under pågående säsong.
- Inventeringar av s.k. flora & fauna-objekt införs. Dessa omfattar grova träd ("*jätteträd*"), *hackspettspår*, *håligheter i träd*, *mulmförekomst*, *vedtickor* och *myrstackar*.
- *Överståndare*, *högstubbar* och *döda stående träd* mäts på formell 20-metersyta inom huggningsklasserna A-B2.
- Inventeringen av död ved utökas med registrering av *påväxt*, *barktäckning*, samt *lågans höjd över marken*. Vidare finns en ny nedbrytningsklass (*färsk död ved*).
- Särskilda små vegetationsprovytor införs på tillfälliga provytor och **P**öytor, där förekomst av ett antal *kärlväxter*, *lavar* och *mossor* ska registreras. Här ska även *höjd av renlavar* och *blåbär* registreras, lik-

1.2.2 Allmänt – Förändringar jämfört med 2002  
– Nya variabler

som antalet *blommor och/eller bär av lingon och blåbär*. För *vitmossor* registreras om småprovytan tillhör ett sammanhängande område med vitmossa > 100 m<sup>2</sup>.

- *Stenighet* och *humusmättighet* mäts på "djupgrävningsytor" på **Pö**-trakter.
- En ny likåldrighetsklass "*helt likåldrigt*" kan anges.
- *Krontäckning* registreras.

### 1.2.3 REVIDERADE VARIABLER

- Mätningar för volymbestämning av död ved sker enligt nya rutiner.
- Registreringar av skador på provträd revideras genom att införa en striktare arbetsordning, med ambitionen att höja noggrannheten inom detta moment. Vidare har ett antal nya skadetyper och skadeorsaker införts, bl.a. en reservkod för att kunna föra in registrering av helt nya skadetyper under pågående säsong.
- Provträdshöjder och krongränshöjder anges med dm-upplösning och avrundas således inte längre till 5 dm-klasser.
- Smärre justeringar av definitionerna av ägoslagen har genomförts. Bl.a. utgår ägoslaget "*fridlyst*". Dessutom klassas numera vissa områden som tidigare angetts som "*bebyggd*" respektive "*annan mark*" som *skogsmark*.
- Markprovtagning genomförs enligt delvis reviderade rutiner, fr.a. ändrade regler för provtagningshorisonterna och hur många humusborrstick som ska tas.
- Markanvändning registreras enligt delvis nya rutiner och på flera ägoslag än tidigare. Dessutom finns en följdvariabel "*inverkan på skogsbruk*" av annan markanvändning.
- Tidigare registrerades med särskild variabel om provytan låg inom naturreservat eller ej, samt typ av naturreservat registrerades. Detta utgår och ersätts med en notering av om provytan ligger inom reservatsmarkerat område enligt arbetskartan eller ej.
- Variabelblocket "*utförda åtgärder*" har reviderats och ska även anges på skogliga impediment. Orsak till avverkning ska även anges.
- Antal huvudplantor registreras för 20-metersyta.
- Registreringar av buskar och viltfoder har lagts samman till ett moment.
- Inventeringen av kulturspår utökas till att omfatta även typ av kulturspår, samt vissa attribut, bl.a. påverkan från skogsbruket. Denna inventering görs på tillfälliga trakter och P<sub>ö</sub>-trakter på formell 20-metersyta.



1.2.3 Allmänt – Förändringar jämfört med 2002  
– Reviderade variabler

- Läge i landskap och läge i bestånd har sammanförts och förenklats.
- Registrering av skikt sker efter delvis nya rutiner. Bl.a. har skikttypen ”fullskiktat” införts enligt ny definition.
- Blädningsskog kan anges som särskild huggningsklass.
- Vissa beståndsvariabler anges även på skogliga impediment.
- Höjder och åldrar anges inte längre klassvis i beståndsbeskrivningen.
- Älgspillning räknas på provyta med 3.5 meters radie.
- *Oxel*, *Abies*-arter och övriga *Picea*-arter kan anges med egen trädslagskod.
- Registrering av storlek av åtgärdsenhet utökas och registrering av areal för ägoslag införs.
- Torvdjupsmätning görs på alla förrådsytor på **P**<sub>ö</sub>-trakter. Mätning sker ner till 5 meters djup, med särskild sond.
- Vissa registreringar av ståndort samt träd- och buskskikt görs på flera ägoslag än tidigare (bl.a. ”*berg*”).

## 1.2.4 VARIABLER SOM UTGÅR

- Uttagning och registrering av övrehöjdsträd utgår.
- Tidigare rutiner för återväxtinventering utgår, inklusive särskilda mellanliggande ytor för återväxtinventering.
- Tidigare älgskadeinventering utgår (ersätts av ÄBIN).
- Särskilda registreringar av färsk betning utgår.
- Tidigare föreskrifter om förfarande vid "osäker säsong" vid stubbinventeringen utgår.
- Tidigare rutiner för beskrivning av beståndsskador och skadenivå utgår.
- Tidigare nationellt system för jordmånsklassificering utgår.
- Registrering av alger på granbarr utgår.
- Samtliga variabler för bedömning av ytblockighet utgår.
- Ägare anges ej i fält utan bestäms i efterhand med stöd av provytans koordinat. (Delning av provytor mellan olika ägare görs inte heller.)
- Begreppet "*spec-träd*" utgår. Denna inventering genomförs helt och hållet inom ramen för inventeringen av död ved.
- Registrering av underklasser av fältskiktstyp (t.ex. dominans av *kråkbär* eller *ljung*) utgår.
- Ingen rapportering av urskogs- eller naturskogsbestånd ska göras. Ej heller ska uppgifter om förekomster av rödlistade arter rapporteras (har gjorts på frivilligbasis tidigare). Säkra förekomster av extremt hotade arter ska dock fortfarande rapporteras till institutionen, f.v.b. till Artdatabanken. Orsaken till att rapportering av måttligt hotade arter och miljöer ej längre ska göras är att sådan rapportering kan leda till att utvecklingen på RIS provytor avviker från utvecklingen i skogslandskapet i stort, genom att särskilda reservat inrättas. Dessutom står sådan rapportering delvis i konflikt med riktlinjerna för utlämnande av uppgifter om enskilda personer/egendomar enligt lagen för Sveriges officiella statistik. Hanteringen av detta har överenskommit med Naturvårdsverket, som arbetar enligt samma principer inom den nationella miljöövervakningen. Den aktuella principen är särskilt viktig på de permanenta provytorna.

## 2 TEKNISKA ANVISNINGAR

Kapitlet innehåller:

Avsnitt	Se sidan
2.1 Taxeringslaget .....	2:2
2.2 Regioner .....	2:2
2.3 Trakter.....	2:2
2.4 Provytor.....	2:4
2.5 Uppsökning av provytor i terrängen .....	2:6
2.6 Markering i terrängen samt dokumentering av trakt- och provyteläge på permanenta trakter .....	2:8
2.7 Åtgärdsenhet och arealkrav för enheter av olika ägoslag	2:14
2.8 Delning.....	2:15
2.9 Traktmapp.....	2:20
2.10 Program i datasamlaren (Allegro CE) .....	2:21
2.11 Kontroll mot data från föregående inventering .....	2:21

## 2.1 TAXERINGSLAGET

Under fältsäsongen år 2003 är antalet ordinarie taxeringslag sexton. Sju av lagen arbetar med enbart tillfälliga taxeringstrakter och permanenta trakter utan markinventering. De övriga nio lagen arbetar med alla trakttyper, tillfälliga och permanenta med och utan markinventering.

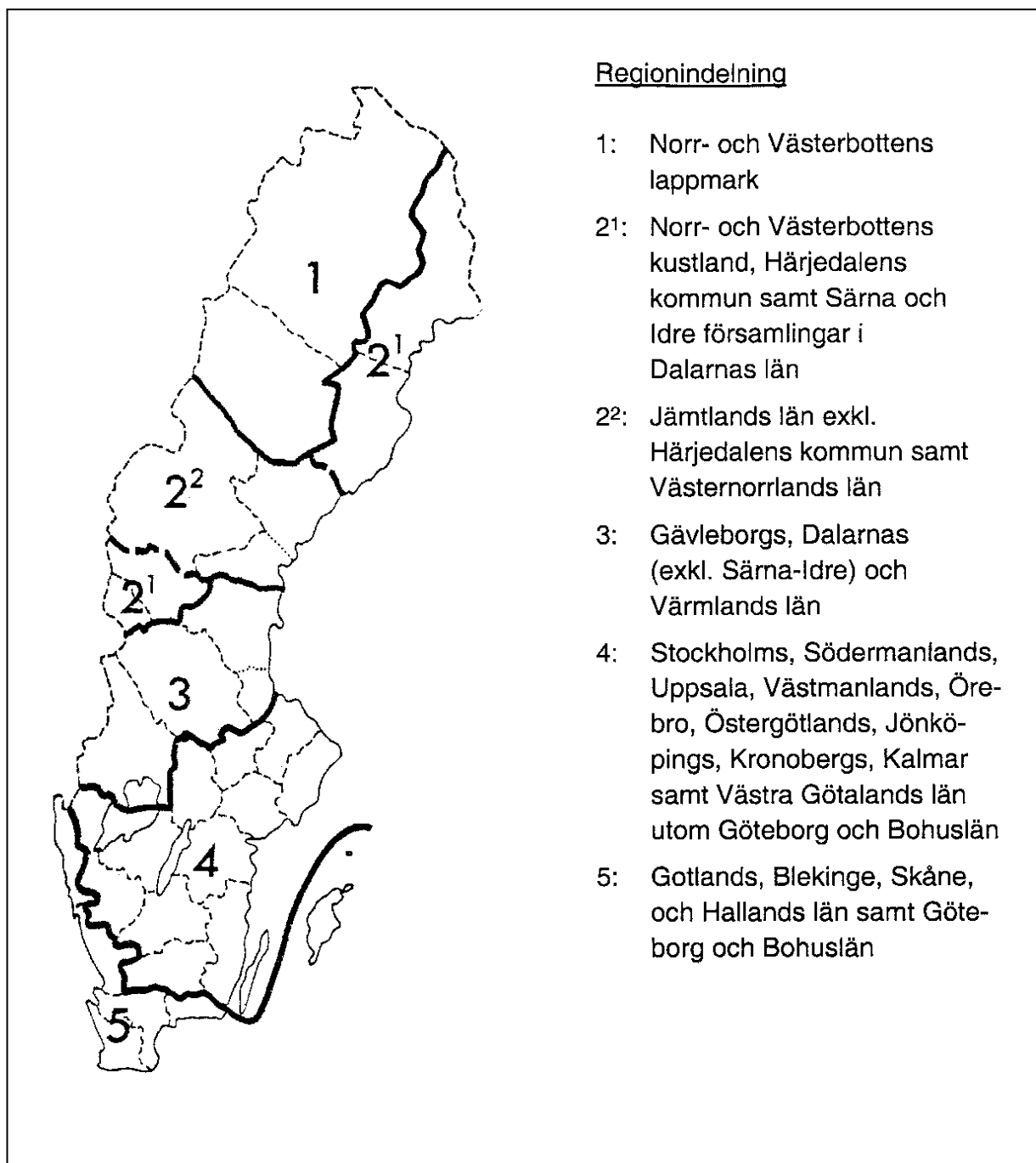
Taxeringslaget består av en lagledare och två forskningsbiträden. Vid arbetet på permanenta trakter med markinventering arbetar det ena biträdet som markinventerare (motsvarar tidigare ståndortskartör). Markinventeraren har också huvudansvaret för markvegetationsbeskrivningen på vegetationsytan (**VY** = cirkelprovyta med 5.64 m radie).

## 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 s.k. trakter. Två slag av trakter förekommer, nämligen tillfälliga (T-trakter) och permanenta (P-trakter). Dessa har olika utformning. Dessutom varierar utformningen mellan olika regioner. Trakten är en arbetsenhet, som i normalfallet bör hinnas med på en dag. I region 4 är dock de tillfälliga trakterna och i region 5 såväl tillfälliga som permanenta trakter "halvdagstrakter". Av dessa bör normalt 2 trakter per dag hinnas med. Tillfälliga trakter i regionerna 4 och 5 är utformade som stående rektanglar. Övriga trakter är utformade som kvadrater. 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 i meter till punkten från närmast föregående trakthörn i medurs riktning runt trakten.



På hälften av de permanenta trakterna, de med udda traktummer, skall en särskild mark- och vegetationsinventering genomföras. Dessa trakter benämnes **P<sub>M</sub>**-trakter eller permanenta M-trakter. Övriga permanenta trakter benämnes **P<sub>ö</sub>**-trakter eller permanenta Ö-trakter.

Om en trakt delas av regiongräns framgår av arbetskartan hur stor del av trakten som skall inventeras. Den del som ligger utanför aktuell region registreras som "utanför region". Om man p.g.a. felgång eller dylikt får

avvikelser mellan traktens placering på kartan och traktens verkliga läge, skall det verkliga läget i förhållande till regiongräns anses gälla.

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

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

Trakternas storlek framgår av tabell i avsnitt 2.4.

## 2.4 PROVYTOR

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

<b>Tillfälliga trakter</b>	<b>Permanenta trakter</b>
Tillfälliga förrådsytor (radie 7.0 m)	Permanenta förrådsytor (radie 10.0 m)
Tillfälliga stubbytor (radie 7.0 m)	Tillfälliga stubbytor (radie 7.0 m)

Förrådsytor inventeras alltid, medan stubbytor endast inventeras i de fall då ytan berörs av en avverkning som skett under föregående säsong.

De olika provyternas placering framgår av följande tabell:

## 2.4 Tekniska anvisningar – Provytor

<b>Region</b>	<b>Tillfälliga trakter</b>				<b>Permanenta trakter</b>			
	Sida, m	Pål- slag	F- yta	St- yta	Sida, m	Pål- slag	F- yta	St- yta
<b>01</b>	1800	300		X	1200	300		X
		600	X	X		600	X	
		900		X		900		X
		1200	X	X		1180	X	
		1500		X				
		1800	X	X				
<b>02</b>	1500	200		X	1200	300		X
		500	X	X		600	X	
		700		X		900		X
		1000	X	X		1180	X	
		1200		X				
		1500	X	X				
<b>03</b>	1500	200		X	1000	200		X
		500	X	X		500	X	
		700		X		700		X
		1000	X	X		980	X	
		1200		X				
		1500	X	X				
<b>04</b>	800	200		X	800	200		X
	(Ö,V)	400	X	X		400	X	
	400	600		X		600		X
	(N,S)	800	X	X		780	X	
<b>05</b>	600	100		X	300	100		X
	(Ö,V)	300	X	X		280	X	
	300	400		X				
	(N,S)	600	X	X				

## 2.5 UPPSÖKNING AV PROVYTOR I TERRÄNGEN

I GPS-mottagaren lagras koordinaterna för de påslag som skall besökas. De teoretiska koordinaterna förs över från PC:n.

Från GPS-mottagaren fås uppgift om avstånd och riktning till aktuellt påslag. Vidare anges gångriktningen av en kompassros med en pil. Med hjälp av GPS-en och/eller en vanlig kompass går man den enklaste vägen till provytan. Det finns inga krav på att följa en rak linje. När man, på tillfälliga trakter och mellanliggande påslag på permanenta trakter, nått till en punkt som ligger minst 20 m från aktuellt påslag avbryts navigeringen och navigatören sätter ner en trästicka, som inte skall kvarlämnas. Därefter sker konventionell sträckmätning från denna punkt till aktuellt provytecenrum. Uppgift om avstånd och riktning ges av GPS-mottagaren. Avståndet mäts med hjälp av 25 m-måttbandet. Det är av absolut största betydelse att sista biten (minst 20 m) in till ytcentrum mäts på konventionellt sätt. Görs inte detta finns stor risk för systematiska fel.

På mellanliggande påslag där det är helt uppenbart att ingen inventering skall ske, t.ex. på impediment, navigerar man direkt till provytecenrum utan avslutande konventionell mätning, liksom på permanenta provytor.

Om GPS-mottagaren under navigering förlorar satellitkontakt görs på något av följande sätt:

1. Om man befinner sig långt från påslaget fortsätter man med grov kompassgång tills satellitkontakt erhålles igen.
2. Om man befinner sig nära påslaget förflyttar man sig till en punkt där man, beroende på lokala förhållanden, kan återfå kontakten. Vid denna punkt placeras en trästicka och konventionell sträckmätning görs till ytcentrumet. Alternativt uppsöks i terrängen en ny utgångspunkt som kan identifieras på kartan. Här placeras en trästicka och konventionell mätning vidtar. Trästickorna skall ej lämnas kvar.



## 2.5 Tekniska anvisningar – Uppsökning av provytor i terrängen

Om man på tillfälliga trakter konstaterar att en förrådsyta hamnar mer än 100 m fel (skall normalt inte kunna ske), läggs ytan ut där man hamnat. Korrigering till rätt läge efter det att ytan inventerats görs endast om man fortsättningsvis använder konventionell sträckmätning men inte vid GPS-navigering.

## **2.6 MARKERING I TERRÄNGEN SAMT DOKUMENTERING AV TRAKT- OCH PROVYTELÄGE PÅ PERMANENTA TRAKTER**

För kännedom ges nedan en beskrivning av hur läget av permanenta trakter och provytor markerats och dokumenterats. I normala fall behövs inte denna information eftersom man med GPS-mottagare navigerar direkt till provytorna.

Vid utläggningen av permanenta trakten markerades startpunkten med en stolpe - kallad traktstolpe - av aluminium. Traktstolpens placering skall framgå av blanketten "LÄGE TRAKT". På stenbunden mark kan stolpen ha ersatts med ett i berghäll utmejslat decimeterstort kors ifyllt med lackfärg.

Dessutom har traktstolpens läge i förhållande till minst två beständiga föremål, s.k. fixpunkter, angivits. Fixpunkterna är i normalfallet markerade med lackfärg samt inritade på blanketten "LÄGE TRAKT" och på arbetskartan.

Nedan visas ett exempel på en ifylld blankett "LÄGE TRAKT":

2.6 Tekniska anvisningar –  
Markering i terrängen samt dokumentering av trakt- och provyteläge  
på permanenta trakter.

LÄGE TRAKT		TRAKT NR	LAG NR	DATUM
		1,5,6,2	04	0,3,0,6,0,6
<b>FIXPUNKTER</b>		avst m ri		STARTPUNKT..... sida ..... påslag
F:1	STEN, Höjd 14 DM	0,75	0,1,5	0,2,5,0
F:2	BÄCKFÖRGRENING	1,10	1,40	TRAKTSTOLPE ..... 0,2,8,0
F:3				<b>BESKRIVNING AV STARTPUNKTEN</b>
E	sida ..... påslag			UTEFTER VÄGEN KRÅKBERG -
	0,3,0,0			SKATHÖJDEN, CA 2 KM V KAJE-
		0,2,6	1,7,2	MÅLA, OMEDELBART EFTER
				SKARP HÖGERKURVA. TRAKT
				STOLPEN STÅR I TALLUNGSKOG,
				CA 30 M S VÄGEN.
<b>SKISS</b>				
2003		□ v g v		

Taxeringslinjens läge i terrängen har markerats med vita plaströr exakt på var 100:e meter utom på förrådsytorna. Plaströr skall också finnas vid brytpunkter uppkomna i samband med vinklingar och korrigeringar. På de ställen där plaströr satts ut har dessutom linjen markerats med lackfärgsfläckar på träd, stubbar eller stenar på båda sidor om linjen. Färgfläckarna har placerats på den sida av föremålen som vetter mot plaströret så att tänkta linjer vinkelrätt mot färgfläckarna skär varandra där plaströret placerats. Träd är färgmärkta under tänkt stubbhöjd och ca 1.3 m upp på stammen. Ingen förbättring skall göras om dessa markeringar påträffas, men de ger givetvis god information om var man befinner sig i förhållande till kommande provyta.

Centra för permanenta provytor är markerade med korta aluminiumprofiler, alternativt kan på stenbunden mark profilen vara ersatt med ett i berghällen utmejslat kors. Dessutom finns normalt två fixpunkter beskrivna. Fixpunkter samt andra lätt identifierbara terrängföremål finns inritade på blanketten "LÄGE YTCENTRUM" (se exempel längre fram).

2.6 Tekniska anvisningar –  
Markering i terrängen samt dokumentering av trakt- och provyteläge  
på permanenta trakter.

Aluminiumprofilen sticker normalt upp högst 20 cm. På betesmark och även på andra ställen där den kan orsaka skada har den slagits ned helt i marken. I vissa fall har aluminiumprofilen inte slagits ner i ytcentrum utan på annan plats inom provytan. Detta framgår av blanketten "LÄGE YTCENTRUM". Profilens läge skall då ha beskrivits i förhållande till verkligt ytcentrum som en extra fixpunkt. Vid återinventeringen kontrolleras fixpunkter och vid behov uttas nya. Färgmarkeringar förbättras och skissen kompletteras.

Fixpunkternas läge bestäms genom angivande av avstånd i dm 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. Om möjligt skall färgfläcken placeras på denna punkt.

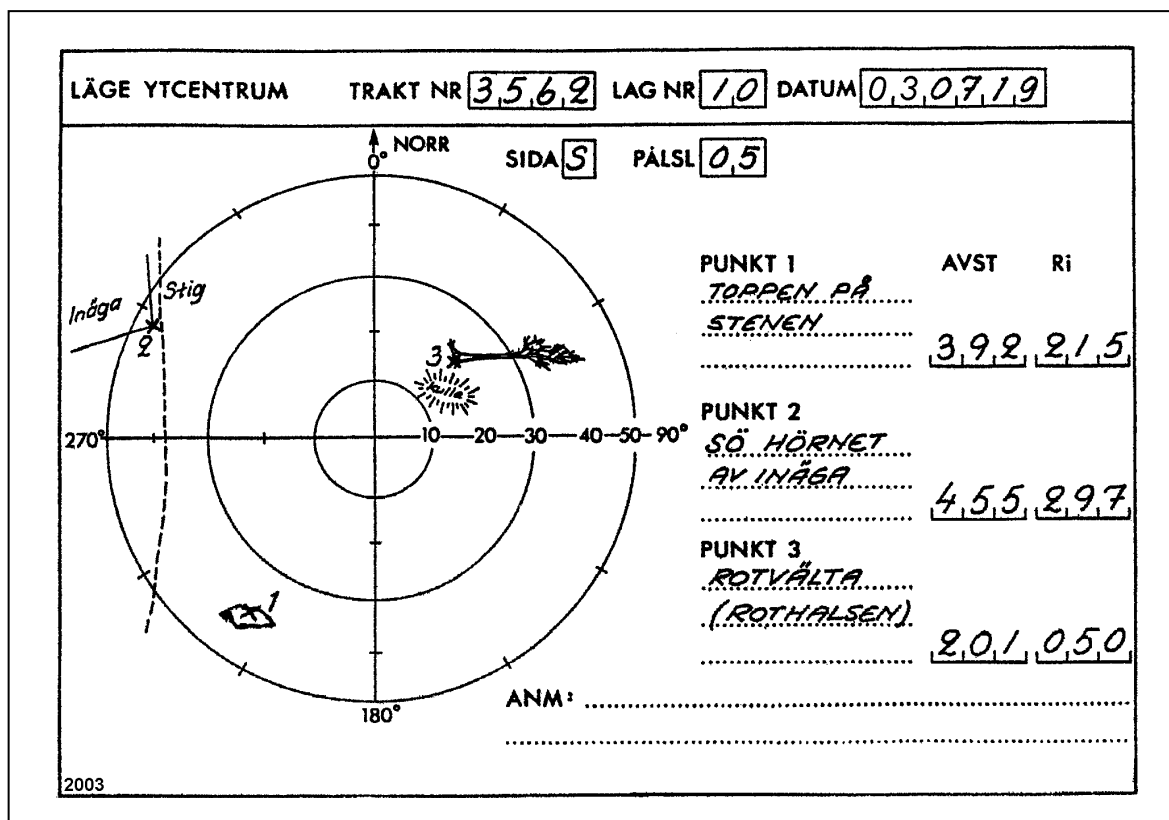
Som fixpunkter väljs terrängföremål som så mycket som möjligt avviker från omgivningen. I största möjliga utsträckning skall träd undvikas. Om detta inte är möjligt bör antingen träd av annat trädslag än det som dominerar väljas och bland dessa de grövsta träden eller också bör träd som på något karakteristiskt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

Även föremål som finns så långt bort att avståndet till dem inte kan mätas annat än på kartan kan många gånger vara utmärkta fixpunkter, t.ex. TV-master och skorstenar. Sådana föremål tas då ut som en tredje fixpunkt.

På blanketten skall anges olika typiska kännetecken för fixpunkterna. Vidare skall skissen kompletteras med andra terrängföremål än fixpunkterna som t.ex. stigar och beståndsgränser där sådana finns.

Nedan visas ett exempel på en ifylld blankett "LÄGE YTCENTRUM":

2.6 Tekniska anvisningar –  
Markering i terrängen samt dokumentering av trakt- och provyteläge  
på permanenta trakter.



Om ytcentrum inte återfinns direkt går det oftast snabbare att lokalisera det med hjälp av den s.k. trädkartan än att mäta in sig från fixpunkterna. Kan inte det exakta ytcentrat återfinnas skall nytt läge bestämmas med hjälp av koordinaterna till träden på ytan. Saknas koordinatsatta träd eller plantor bestäms läget med hjälp av avstånd och riktning till fixpunkterna. Det på detta sätt lokaliserade läget markeras med aluminiumprofil eller utmejslat kors. Aluminiumprofilen bör sticka upp högst 20 cm. För undvikande av skador skall den uppstickande änden skyddas med ett plasthätta. På betesmark och även på andra ställen där aluminiumprofilen kan medföra risk för skada skall den slås ned helt.

Kan inte vare sig koordinatsatta träd, stubbar efter sådana eller fixpunkter återfinnas utläggs ytan exakt där man hamnar vid sträckmätning från en GPS-bestämd punkt minst 20 m från provytans teoretiska koordinater. Härvid skall nya fixpunkter utses och ny skiss upprättas och ytan inventeras som nyutlagd. I de fall då ytcentrum ej återfinns beroende på att ytan kalavverkats eller påverkats av andra radikala ingrepp skall ytan inte inventeras som nyutlagd om man med hjälp av intilliggande 100-metersmarkeringar kan fastställa att ytan ligger rätt.

2.6 Tekniska anvisningar –  
Markering i terrängen samt dokumentering av trakt- och provyteläge  
på permanenta trakter.

Följande regler gäller för utläggning av permanenta provytor, dvs. markering i terrängen:

- Om någon del av 20 m-ytan berörs av något av ägoslagen skogsmark, naturbete, myr, berg, fjällbarrskog eller annat klimatimpediment skall provytan läggas ut och markeras. Detta gäller på **P**ö-trakter.
- Om någon del av 10 m-ytan berörs av kraftledning skall provytan läggas ut och markeras.
- Om någon del av 10 m-ytan berörs av något av ägoslagen väg/järnväg eller åkermark och det finns träd eller stubbar som skall mätas in skall provytan läggas ut och markeras.
- Om provytan hamnar på ägoslaget fjäll och besöks i fält, för att fastställa ägoslag, skall den läggas ut och markeras.

För ytor som läggs ut skall också upprättas en blankett "LÄGE YTCENTRUM".

Dessa regler skiljer sig från de regler som gällt t.o.m. 2002. Enligt tidigare regler beaktades enbart 10 m-ytan. Detta innebär att vissa ytor, som ej tidigare lagts ut, nu kommer att läggas ut.

Följande två typfall kan urskiljas:

1. Provytecentrum kan uppsökas.
2. Provytecentrum kan ej uppsökas, beroende på att det exv. ligger i en sjö eller man av andra skäl inte kan nå det.

I fall 1 gäller att ytcentrum läggs ut genom GPS-navigering och sträckmätning på samma sätt som utläggning av tillfälliga provytor.

Vid fall 2 uppsöks en punkt så nära ytcentrum som möjligt. För denna punkt bestäms koordinaterna med GPS-mottagaren och avståndet till ytcentrum bestäms av skillnaden mellan de erhållna koordinaterna och

2.6 Tekniska anvisningar –  
Markering i terrängen samt dokumentering av trakt- och provyteläge  
på permanenta trakter.

de teoretiska koordinaterna för provytan. Avståndet till eventuella objekt som skall inventeras på 20 m-ytan kontrolleras med GPS-mottagaren.

I vissa fall kan man, med hjälp av bedömt ägoslag, konstatera att ytan hamnar på annan plats än tidigare. Om man bedömt att så skett, givetvis med beaktande av eventuellt inträffade förändringar, skall man med hjälp av all tillgänglig information, subjektivt, lägga ut provytan där man bedömer som troligast att den tidigare hamnat. Den information som kan finnas att tillgå är markeringar på den gamla arbetskartan, blanketten "LÄGE YTCENTRUM" samt gamla 100 m-markeringar i terrängen.

I vissa fall kan nyutläggning av permanenta provytor behöva ske även på grund av ändrade ägoslagsdefinitioner. Nyutläggning skall då ske om 10 m-ytans åsatta ägoslag ändrats så att ytan nu skall läggas ut. Det kan t.ex. vara en provyta som tidigare klassats som *bebyggd mark* men som nu skall klassas som *skogsmark*. Tillvägagångssättet vid bestämning av provytecentrum är helt analogt med det ovan beskrivna.

## 2.7 ÅTGÄRDSENHET OCH AREALKRAV FÖR ENHETER AV OLIKA ÄGOSLAG

Skogsmarken indelas i åtgärdsenheter, vilka i sin tur kan vara delade i delar av åtgärdsenheter.

En åtgärdsenhet är, med vissa undantag enligt nedan, ett sammanhängande område av skog med samma utvecklingsgrad (hkl) inom vilket den skogsbruksåtgärd som bör göras nästa gång skiljer sig beträffande typ eller tidpunkt (år) från lämplig åtgärd för angränsande områden.

Härvid betraktas dock följande åtgärder vara av samma typ:

- "Gräsrensning" och "hjälpplantering"
- "Avverkning av fröträd" och "avverkning av övriga skikt"

Om inget åtgärdsförslag registreras måste ändå nästa åtgärd bedömas för att indelningen i åtgärdsenheter skall kunna göras.

Om både markberedning och plantering bör utföras på ett hygge, men i viss utsträckning på olika delar av hygget, är det således markberedningen som styr indelningen i åtgärdsenheter, eftersom denna görs före planteringen. Vid "spridda" företeelser, t.ex. mindre områden med visst åtgärdsbehov blandade med mindre områden utan sådant behov, görs de olika områdena till särskilda åtgärdsenheter om de är tillräckligt stora. I annat fall beskrivs de som en åtgärdsenhet som åsätts lämpligt åtgärdsförslag.

En åtgärdsenhet har ingen på förhand bestämd minimistorlek. Avgörande är om man bedömer att det för ett, i någon mening homogent, område är ekonomiskt motiverat att göra en given åtgärd vid en given tidpunkt, så att kombinationen av typ av åtgärd och tidpunkt för åtgärden, avviker från vad som gäller för angränsande områden.

Det som påverkar bedömningen är främst förlusten i värdeproduktion genom att kombinationen av typ av åtgärd och tidpunkt inte är den



lämpligaste. Vid bedömningen skall också hänsyn tas till hur den omgivande skogen f.n. sköts.

Skogsmark inom reservat kan givetvis inte indelas i åtgärdsenheter enligt samma kriterier. Avgörande för indelningen skall här vara utvecklingsgraden för olika bestånd så att homogena enheter skapas.

Enheter av olika ägoslag skall urskiljas och beskrivas om de uppfyller följande krav på minimistorlek:

- 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 eller intill varandra: 0.25 ha
- Bebyggd mark: Inget minimikrav

## 2.8 DELNING

Provytan delas om den skärs av gräns mellan län eller ägoslag. På skogsmark delas även för gräns mellan olika åtgärdsenheter.

Vidare sker delning inom en åtgärdsenhet (minsta del  $\geq 0.25$  ha) om provytan delas av gräns för *ståndortsindex* (minst 3 m skillnad), *beståndsålder* (minst 20 år skiljer), *slutenhet* (minst 2/10) eller *trädslagsblandning* (minst 3/10). På kalmark delas dock ej för skillnader i åldersklass, slutenhet och trädslagsblandning. Angivna regler avser medeltal för delarna.

Om *stubbinventering* skall utföras delas dessutom på skogsmark för *huggningsart* och *gräns för avverkning*.

I *huggningsklass A1 och B1* (kalmark och plantskog) delas härutöver för *hyggesålder* och utförda *föryngringsåtgärder*.

Delning inom en åtgärdsenhet sker dessutom om provytan delas av *gräns för avvikande del*. Här gäller dock arealkravet  $\geq 0.02$  ha om den avvikande delen är förväxande och annars 0.1 ha. Se vidare i avsnitt 6.3.

För gräns mot kraftledning delas bara om kraftledningen går över skogsmark och inom fjäll delas endast för gräns mot sötvatten.

För väg och järnväg inom eller gränsande till åker, fjäll, militärt impediment, bebyggd mark eller annan mark delas ej utan dessa förs till respektive angränsande ägoslag. Ej heller delas för gräns mellan åker och bebyggd mark, utan ägoslag bestäms efter det ägoslag som har störst andel av provytans areal. Dock måste delning ske i de fall det finns träd eller stubbar som skall klavas på åkerdelen.

Delningen avser tillfälliga ytor med 7.0 m radie samt permanenta ytor med 10.0 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 utgörs 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, som tas med när man lämnar ytan. 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.

## 2.8 Tekniska anvisningar – Delning

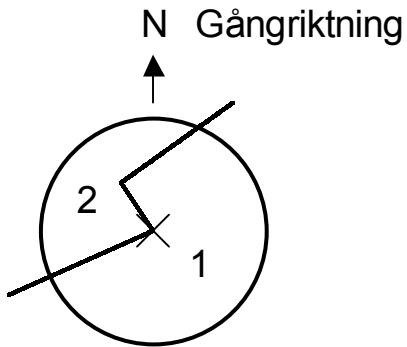
- Om två delningspunkter, mellan första och sista brytpunkt, ligger på periferin måste linjen mellan dem vara en cirkel båge. I annat fall måste andra delytor beskrivas och denna bli restdel (se exempel längre fram).
- Antalet delningspunkter får vara högst 8.
- Provytan får delas i högst 5 delar.

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.

Vid återinventeringen av permanenta ytor ändras delningsbeslutet från föregående inventering endast om en verklig förändring inträffat som gör ändring nödvändig.

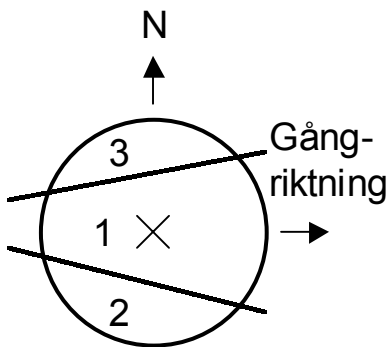
Exempel

Delningspunkter

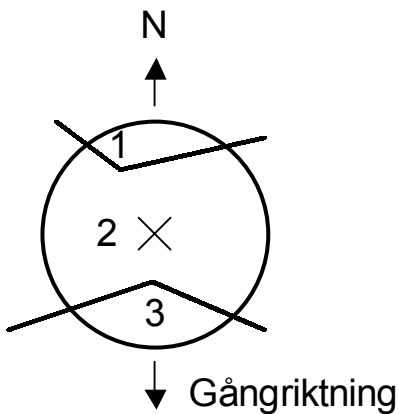


Ytradie 7 m		Ytradie 10 m	
Delyta 1		Delyta 1	
Avst	Rikt	Avst	Rikt
070	246	100	246
000	360*	000	360*
037	329	053	329
070	022	100	022

\* Riktning för brytpunkt i provytecentrum anges till "360".



Ytradie 7 m		Delyta 3	
Delyta 1		Delyta 3	
Avst	Rikt	Avst	Rikt
070	290	070	048
070	048	070	290
070	130		
070	257		



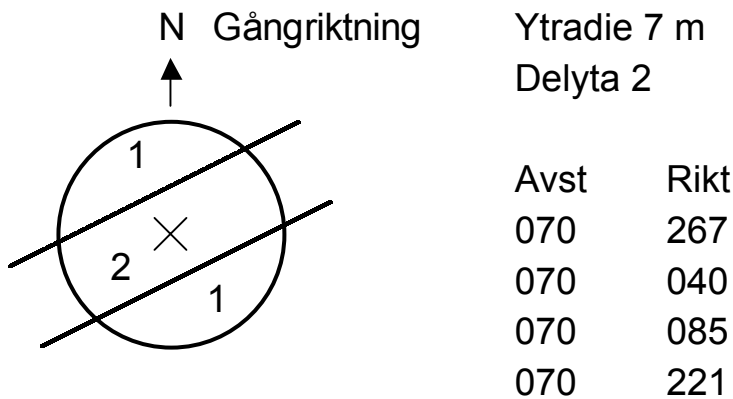
Ytradie 7 m		Delyta 3	
Delyta 1		Delyta 3	
Avst	Rikt	Avst	Rikt
070	040	070	227
044	332	033	180
070	323	070	136



\* För delyta 3 ligger brytpunkterna på periferin och linjen mellan dem är ej en cirkelbåge. Delytan kan därför inte beskrivas utan lämnas som restdel.

Flera delar kan tillhöra samma åtgärdsenhet eller del av åtgärdsenhet och ha lika beskrivning. Om t.ex. mindre väg eller kraftledning skär genom beståndet, läggs dessa delar samman till en delyta och beskrivs som restdel. Tåg skall alltså ej anges.

Exempel:



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>1,0</u>	DATUM <u>0,3,0,7,1,9</u>
SIDA <input checked="" type="checkbox"/>		PÅLSL <u>0,5</u>	
	<b>DELYTA <u>1</u></b> AVST            Ri <u>1,0,0</u> <u>2,3,8</u> <u>0,4,2</u> <u>0,4,5</u> <u>1,0,0</u> <u>1,1,7</u> _____	<b>DELYTA <input type="checkbox"/></b> AVST            Ri _____	
	<b>DELYTA <input type="checkbox"/></b> AVST            Ri _____	<b>DELYTA <input type="checkbox"/></b> AVST            Ri _____	
	_____	_____	
	_____	_____	
ANM: <u>DELYTA 1, ÅKERMARK</u> <u>DELYTA 2, SKOGSMARK</u>			

2003

## 2.9 TRAKTMAPP

Arbetskarta, tidigare använda 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. signalblanketter med noteringar om speciella förhållanden. Avser signalblanketten uppgifter om en speciell provyta häftas den samman med blanketten "LÄGE YTCENTRUM" för aktuell yta.

## **2.10 PROGRAM I DATASAMLAREN**

Datasamlaren (Allegro CE för RIS-RT) och dess funktioner beskrivs på annat håll.

Programmet i datasamlaren är skrivet i menyform, varför användaren själv bestämmer i vilken ordning de olika delmomenten av taxeringen skall registreras. När identitetsuppgifterna registrerats visas en lista med menyer för de delmoment som är eller kan vara aktuella för provytan/delytan.

Om mer än en datasamlare används för att beskriva en provyta/delyta måste fullständig identifikation göras i samtliga.

Flödesplaner, dvs. beskrivningar på i vilken ordning de ingående variablerna registreras, samt vilka koder som är tillåtna för variablerna återfinns sist i varje kapitel.

## **2.11 KONTROLL MOT DATA FRÅN FÖREGÅENDE INVENTERING**

På permanenta provytor kommer vissa uppgifter att testas mot motsvarande uppgifter från förra inventeringstillfället. Värdena från förra inventeringen kallas fortsättningsvis för "gammalt data", och värdena från den nuvarande återinventeringen för "nytt data". Detta innebär att gammalt data skall föras över till datasamlarna. Överföringen görs från persondatorn. Syftet med kontrollen är främst att uppnå så hög datakvalitet som möjligt. Kontrollen går till på följande sätt:

Registrerat gammalt värde testas mot nytt värde. För variabeln i fråga finns ett intervall angivet utgående från det gamla värdet. Om det nya värdet ligger utanför intervallet fås en fråga om det nya värdet är korrekt eller ej. Är det nya värdet fel registreras nytt värde och testen görs om. Är värdet rätt registreras värdet på nytt och programmet fortsätter till nästa variabel.





## 3 REGISTRERING AV IDENTIFIKATIONER

### 3.1 MENYÖVERSIKT

Meny	Delmoment
01	Traktidentitet
02	Påslagsidentitet
03	Delning
04	Delyteidentitet
05	GPS-data
06	Speciella objekt
07	Ståndortsinventering
08	Beskrivning av träd- och buskskikt
09	Markanvändning och provytans läge
10	Beståndsbeskrivning
11	Beståndsskador
12	Utförda åtgärder
13	Arealbeskrivning på stubbytor
14	Stamräkning
15	Inventering av småträd
16	Inventering av död ved
17	Inventering av FF-objekt
18	Älgbetesinventering
19	Stubbklavning
20	Provträdsbeskrivning
21	Ålder för avverkade provträd
22	Beskrivning av liten vegetationsyta
23	Stenförekomst och humusmäktighet

*Jfr. även innehållsförteckning där sidhänvisningar finns!*

Nedanstående variabler gäller programmet riksskogstaxeringen (RT) och registreras i dess datasamlare Allegro CE. Flera variabelvärden registreras även i markinventeringens (MI:s) datasamlare HUSKY FS/2 och skall då i de flesta fall vara exakt lika – detta gäller fr.a. identifikationsvariablerna!

Kapitlets olika moment och variabler redovisas nedan:

<b>Moment/variabel</b>	<b>Se sidan</b>
3.1 Menyöversikt.....	3:1
3.2 Identifiering av trakt (meny 01) .....	3:4
Inventeringsdatum ( <b>DATUM</b> ).....	3:4
Lagnummer ( <b>LAGNUM</b> ) .....	3:4
Traktnummer ( <b>TRAKT</b> ).....	3:4
Nyutlagd trakt ( <b>NYUTLAGD</b> ) .....	3:4
Region ( <b>REGION</b> ).....	3:5
Breddgrad ( <b>BREDGR</b> ) .....	3:5
Lokalklimatiskt område ( <b>KLIMAT</b> ) .....	3:5
3.3 Identifiering av påslag (meny 02, 03).....	3:6
Traktsida ( <b>SIDA</b> ) .....	3:6
Påslag ( <b>PÅSLAG</b> ) .....	3:6
Typ av inventering ( <b>INVTYP</b> ) .....	3:6
Nyutlagd yta ( <b>NYUTLAGD</b> ) .....	3:6
Ändring av tidigare delning ( <b>DELNÄNDR</b> ).....	3:7
Delning ( <b>DELNING</b> ) .....	3:7
Anledning till att ytan delats ( <b>ANLEDELn</b> ).....	3:7
Höjd över havet ( <b>HÖJDÖH</b> ) .....	3:8
Delyta för vilken delningskoord. beskrivs ( <b>YTNUMMER</b> ).....	3:8
Avstånd till delningspunkt ( <b>AVSTÅNDn</b> ) .....	3:8
Riktning till delningspunkt ( <b>RIKTNn</b> ).....	3:8
3.4 Identifiering av delyta (meny 04).....	3:9
Delytenummer för den delyta som beskrivs ( <b>DELYTA</b> ) .....	3:9
Län ( <b>LÄN</b> ) .....	3:9
Ägoslag ( <b>ÄGOSLAG</b> ) .....	3:10
Arealklass ( <b>AREAL</b> ) .....	3:14
Har stamräkning utförts? ( <b>STAMRÄKNING?</b> ).....	3:15
Har död ved inventerats? ( <b>DÖD VED?</b> ).....	3:15

*Forts. →*

<b>Moment/variabel</b>	<b>Se sidan</b>
3.5 Registrering av GPS-data (meny 05).....	3:16
Har någon GPS-registrering erhållits? ( <b>GPSDATA?</b> ).....	3:16
Teoretiska koordinater ( <b>TEOST, TENORD</b> ).....	3:16
Skall koordinaterna ändras? ( <b>ÄNDRA?</b> ).....	3:16
Teor. koord. ändr. till GPS-koord. ( <b>GPSOST, GSPNORD</b> )...	3:17
Är GPS-mottagaren placerad i ytcentrum? ( <b>CENTRUM?</b> )....	3:17
Avstånd från ytcentrum till GPS-mottagaren ( <b>AVSTGPS</b> ) ....	3:17
Riktning från ytcentrum till GPS-mottagaren ( <b>RIKTGPS</b> ) .....	3:17
Omräknade koord. för PY-centrum ( <b>JUSTGPSOST, JUSTGPSNORD</b> ) .....	3:18
Avvik. m. teor. koord. & GPS-koord. ( <b>AVVOST, AVVNORD</b> )	3:18
Stämmer GPS-koordinaterna? ( <b>GPS OK?</b> ) .....	3:18
Flödesscheman:.....	3:19
Meny 01 (Traktidentitet) .....	3:19
Meny 02 (Påslagsidentitet).....	3:20
Meny 03 (Delning).....	3:21
Meny 04 (Delyteidentitet) .....	3:22
Meny 05 (GPS-data) .....	3:23

## 3.2 IDENTIFIERING AV TRAKT (MENY 01)

### DATUM (TAXDATUM)

Inventeringsdatum  
Kod, exv.: 030617

Datum ges i normalfallet automatiskt av datasamlaren.

→ *Observera att i de fall en trakt delas och görs på flera dagar så skall samma datum (det första) vara registrerat.*

### LAGNUM (LAGNUM)

Lagnummer  
Kod, exv.: 04

→ *Observera att det ursprungliga lagnumret skall behållas även om laget tar över trakter från annat lags område.*

### TRAKT (TRAKT)

Traktnummer  
Kod, exv.: 4501

### NYUTLTRA (NYUTLAGD)

Kod Nyutlagd trakt (endast på P-trakt)  
0 Nej. Innefattar alla trakter som tidigare fälttaxerats  
2 Ja, tidigare karttaxerad

### REGION (REGION)

Region  
Koder: 01, 21, 22, 03, 04 och 05

Uppgift om region finns lagrad i förväg i datasamlaren och skall ej anges. Variabeln styr uttagningen av provträd.

**BREDGR**

**(BREDGR)**

Breddgrad

Koder: 553-691

Uppgift om breddgrad finns lagrad i förväg i datasamlaren och skall ej anges. Variabeln används vid beräkning av ståndortsindex.

**KLIMAT**

**(KLIMAT)**

Kod	Lokalklimatiskt område
1	<i>M1 (maritimt, västkusten)</i>
2	<i>M2 (maritimt, ostkusten)</i>
3	<i>M3 (maritimt, fjällen)</i>
4	<i>K1 (kontinentalt Mellansverige)</i>
5	<i>K2 (kontinentalt norra Sverige)</i>
6	<i>K3 (kontinentalt Sydsverige)</i>
0	<i>Övriga Sverige</i>

Uppgift om lokalklimat finns lagrad i förväg i datasamlaren och skall ej anges. Variabeln används vid beräkning av ståndortsindex.

### 3.3 IDENTIFIERING AV PÅSLAG (MENY 02, 03)

#### **SIDA** *(Lagras ej)*

Kod	Traktsida
1	<i>Norr</i>
2	<i>Öster</i>
3	<i>Söder</i>
4	<i>Väster</i>

#### **PÅSLAG** *(PALSLAG)*

Påslag (100-tal m)  
Kod, exv.: *04*

Påslaget anges med två siffror dvs. som 100-tals m. Exv. anges påslag 400 m som kod "04" och påslag 1180 m som kod "12".

#### **INVTYP** *(Lagras ej)*

Kod	Typ av inventering (endast mellanliggande stubbytor)
0	<i>Ej inventerad</i>
1	<i>Stubbinventering</i>

#### **NYUTLAGD** *(NYUTLAGD)*

Kod	Nyutlagd yta (endast P-trakt)
0	<i>Nej.</i>
2	<i>Ja, tidigare karttaxerad</i>
3	<i>Ja, tidigare ej utlagd som nu läggs ut</i>
4	<i>Ja, ytan ej återfunnen</i>

**DELNÄNDR**

**(DELNANDR)**

Kod	Ändring av tidigare delning (endast P-trakt)
0	<i>Ingen ändring</i>
2	<i>Delat förra gången, ej delat nu</i>
3	<i>Ej delat förra gången, delat nu</i>
4	<i>Delat förra gången, ny delning nu</i>

**DELNING**

**(Lagras ej)**

Kod	Delning
0	<i>Ej delad</i>
2	<i>Tvådelad</i>
3	<i>Tredelad</i>
4	<i>Fyrdelad</i>
5	<i>Femdelad</i>

**ANLEDELn**

**(ANLnDELN)**

Kod	Anledning till att ytan delats
0	<i>Vet ej (endast på tidigare delade permanenta provytor)</i>
1	<i>Länsgräns eller länsdelsgräns</i>
2	<i>Reservatsgräns</i>
3	<i>Gräns mellan ägoslag</i>
4	<i>Gräns mellan åtgårdsenheter</i>
5	<i>Gräns mellan delar av åtgårdsenheter</i>
6	<i>Gräns för avverkning eller huggningsart</i>
7	<i>Gräns för hyggesålder eller föryngringsåtgärder</i>

Variabeln registreras för delade ytor. Varje delningsgräns beskrivs med angivande av en orsak. Vid flera orsaker väljs den med lägst kod.

## **HÖJDÖH**

**(HOJDOH)**

Höjd över havet (m)

Koder: 000, 010, 020, ... 990 och 999

Uppgift om höjd över havet finns med följande undantag lagrad i förväg i datasamlaren och skall ej registreras. På mellanliggande påslag på permanenta provytor saknas dock uppgiften varför den måste registreras manuellt. Variabeln är angiven till närmaste 10 m och används vid beräkning av ståndortsindex.

## **YTNUMMER**

**(Lagras ej)**

Kod Delyta för vilken delningskoordinater beskrivs

1-5 *Den beskrivna delytans nummer*

## **AVSTÅNDn**

**(AVSTANDn)**

Avstånd till delningspunkt (dm)

Koder: 000-100 (P-yta)

000-070 (T-yta)

En delningslinje får beskrivas med högst åtta delningspunkter.

## **RIKTNn**

**(RIKTNn)**

Riktning till delningspunkt (grader)

Koder: 001-360

Riktning till delningspunkt i ytcentrum anges till 360°.



### 3.4 IDENTIFIERING AV DELYTA (MENY 04)

#### DELYTA

*(Lagras ej)*

Kod	Delytenummer för den delyta som beskrivs
0	<i>Påslaget odelat</i>
1-5	<i>Ytnummer vid delat påslag</i>

Observera att delningen beskrivs på påslagsnivå. Vilken delyta man befinner sig på specificeras med MENY 04. Detta kan göras obegränsat många gånger. Man kan således när som helst efter avslutad meny, vilken som helst, flytta sig till godtycklig delyta.

#### LÄN

*(Lagras ej)*

Kod	Län	Kod	Län	Kod	Län
01	<i>AB</i>	09	<i>I</i>	19	<i>U</i>
03	<i>C</i>	10	<i>K</i>	20	<i>W</i>
04	<i>D</i>	12	<i>M</i>	21	<i>X</i>
05	<i>E</i>	13	<i>N</i>	22	<i>Y</i>
06	<i>F</i>	14	<i>O</i>	23	<i>Z</i>
07	<i>G</i>	17	<i>S</i>	24	<i>AC</i>
08	<i>H</i>	18	<i>T</i>	25	<i>BD</i>

Dessutom förekommer koderna;

00	<i>Ej inventerad delyta på delad stubbyta</i>
99	<i>Utanför region</i>

Uppgift om län finns lagrad i förväg i datasamlaren men kan ändras om provytan/delytan hamnat i annat län.

**ÄGOSLAG****(AGOSLAG)**

Kod Ägoslag

01	<i>Skogsmark</i>	09	<i>Väg och järnväg</i>
02	<i>Naturbete</i>	10	<i>Kraftledning inom skogsmark</i>
03	<i>Åkermark</i>	12	<i>Militärt impediment</i>
04	<i>Myr</i>	13	<i>Bebyggd mark</i>
05	<i>Berg och vissa andra imp.</i>	14	<i>Annan mark</i>
06	<i>Fjällbarrskog</i>	15	<i>Sötvatten</i>
07	<i>Fjäll</i>	16	<i>Saltvatten</i>
08	<i>Annat klimatimpediment</i>	99	<i>Ytan ej inventerad i fält</i>

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. Om provytan av någon anledning ej kan besökas i fält anges koden "99" och förhållandena beskrivs på signalblankett.

Nedan ges en beskrivning av de olika ägoslagen:

**01 Skogsmark**

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 outnyttjad för skogsproduktion lämplig mark om inte skogsbruk är en klart olämplig markanvändning (exv. fornminnesområden). Jordbruksmark som inte brukats under de tre senaste åren anses som nedlagd och föres till skogsmark. Så länge marken hävdas genom slåtter, oavsett om gräset tas tillvara eller ej, klassas dock marken som *åker*. Plantskolor och fröplantager klassificeras som *bebyggd mark*. Pyntegröntodlingar och klara fall av julgransodlingar på tidigare åkermark klassas som *åker* liksom energiskogsodlingar. Ingen stamräkning sker dock i dessa fall.

## **02** *Naturbete*

Mark som väsentligen används till bete och som inte plöjs regelmässigt. Ägoslaget kännetecknas ofta av tuvor, sten, viss buskvegetation eller hög markfuktighet. Dessa marker är dessutom vanligtvis sämre belägna i förhållande till bebyggelse än åkermarken. Vid omföring till *skogsmark* skall dessa marker kunna producera i genomsnitt minst 1 m<sup>3</sup>sk per ha och år. Bete på impediment förs till respektive ägoslag.

## **03** *Åkermark*

Mark som används till växtodling eller bete och som regelmässigt plöjs eller hävdas genom slätter. Till åkermark hänförs också angränsande markområden där uthuggning för åkermarken regelmässigt sker. Dessutom förs följande markslag till åker, men någon stamräkning sker ej i dessa fall. Mark som används för yrkesmässig odling av köksväxter, frukt, bär, gräsmattor, pyntegrönt, energiskog samt klara fall av julgransodlingar på tidigare åkermark.

## **04** *Myr*

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.

## **05** *Berg och vissa andra impediment*

Berg i dagen, stenbunden mark, klapperstensfält, gallstränder (kala sand- eller stenstränder), Ölands alvar m.fl. liknande marktyper där boniteten enligt Jonson understiger 1 m<sup>3</sup>sk per ha och år.

## **06** *Fjällbarrskog*

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.

### **07 Fjäll**

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

Om endast björk går upp mot kalvfjället är bonitetsgränsen 1 m<sup>3</sup>sk per ha och år utslagsgivande. Så snart Jonsonboniteten 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 kalvfjället urskiljs enligt ovan en fjällbarrskogszon. På ägoslaget "fjäll" får endast enstaka, halvt krypande, buskrika individer av tall och gran förekomma. Stubbar som indikerar en tidigare mer riklig förekomst av barrträd får ej förekomma.

### **08 Annat klimatimpediment**

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 per ha och år.

### **09 Väg och järnväg**

Med *väg* avses här vägar för permanent bruk med en bredd av minst 5 m. 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 p.g.a. järnvägens existens. Sådant område är ofta inhägnat, vilket underlättar gränsdragningen.

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

### **10 Kraftledning inom skogsmark**

Gator för elektriska ledningar med en bredd av minst 5 m som ligger inom mark som annars vore *skogsmark*. Om bredden ej överstiger 5m förs gatan till *skogsmark*. Gränsen mellan kraftledningen och skogsmarken definieras med en tänkt rät linje som tangerar trädstammarna (eller om beståndet avverkats, stubbarna) på skogsmarken.

### **12 Militärt impediment**

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 sekretessskäl.

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.

### **13 Bebyggd mark**

Till bebyggd mark förs tätort, parker (fältskiktet skall vara hävdad), industriområde, mark i anslutning till militära anläggningar (vanligen inhägnade), skjutbanor, golfbanor, idrottsanläggningar inkl. slalomanläggningar (egentliga nedfarten) men exkl. elljusspår (väg), anläggning för friluftsbad, flygfält, tomt, trädgårdsanläggningar fröplantager och plantskolor.

→ *Observera att till bebyggd mark föres även andra "ägoslag", dock ej skogsområden (såvida de inte uppfyller kriteriet för park) och vatten, om de ligger inom ovan nämnda typer av mark. Angivna minimi-*

*arealer för urskiljande av olika ägoslag (se avsnitt 2.7) får över-  
skridas.*

Områden intill bebyggelse där åtgärder vidtagits för att förhindra  
uppkomst av trädvegetation förs också till bebyggd mark.

#### **14 Annan mark**

All mark på land som inte hänförs till de ovan beskrivna ägoslagen. Hit  
förs t ex upplagsplatser, rastplatser, i bruk varande grustag, torvtag och  
gruvor.

#### **15 Sötvatten**

Sjöar och vattendrag av alla slag, även grävda kanaler, minst 2 m breda  
samt dammar. Vattendrag smalare än 2 m förs till närliggande ägoslag.

Till sötvatten förs också områden som – konstaterat i fält – ligger under  
högsta dämningens gränser.

#### **16 Saltvatten**

Allt havsvatten förs till saltvatten.

→ *Observera dock att sjöar och vattendrag på öar i havet ingår i  
sötvattenarealen. Gränsen mot saltvatten bestäms av normalvatten-  
ståndet.*

#### **99 Ytan ej inventerad i fält**

#### **AREAL**

#### **(ARKLASS)**

Kod	Arealklass (ha)
10	$\leq 0.10$
25	0.11 - 0.25
50	0.26 - 0.50
51	$> 0.50$

För ägoslagen *skogsmark, naturbete, myr, berg, fjällbarrskog, annat  
klimatimpediment* samt *annan mark* skall anges ägoslagets sammanhän-  
gande areal i fyra klasser. Uppgiften används bl.a. för att bestämma  
internationellt ägoslag.

**STAMRÄKNING?**

**(Lagras ej)**

Kod	Har stamräkning utförts?
0	<i>Nej</i>
1	<i>Ja</i>

Här anges för ägoslagen åker, väg, kraftledning och annan mark om stamräkning utförts eller inte – alltså om MENY 14 registrerats för provytan/delytan.

**DÖD VED?**

**(Lagras ej)**

Kod	Har död ved inventerats?
0	<i>Nej</i>
1	<i>Ja</i>

Här anges för ägoslagen åker, väg, kraftledning och annan mark om död ved inventerats eller inte – alltså om MENY 16 registrerats för provytan/delytan.

### 3.5 REGISTRERING AV GPS-DATA (MENY 05)

Samtliga inventerade provytor, såväl förråds- som mellanliggande ytor, skall koordinatsättas.

GPS-mottagaren placeras normalt i provytans centrum. Om det finns en lucka i närheten eller om registrering av koordinater inte startar inom några minuter, flyttas mottagaren, max 99 m.

#### **GPSDATA? (GPSDATA)**

Kod	Har någon GPS-registrering erhållits?
0	<i>Nej</i>
1	<i>Ja</i>

På varje besökt provyta insamlas data under minst 5 minuter.

#### **TEOST (TEOST)**

#### **TENORD (TENORD)**

Teoretiska koordinater som visas på datasamlarens display, RT 90 (m).

Koder, t.ex.: *OST 1673500*  
*NORD 7105500*

#### **ÄNDRA? (ANDRA)**

Kod	Skall koordinaterna ändras?
0	<i>Nej</i>
1	<i>Ja</i>

Om de loggade koordinaterna avviker från de teoretiska skall de senare ändras.



**GPSOST** (OKOOR)  
**GPSNORD** (NKOOR)

Teoretiska koordinater ändras till GPS-koordinater.

Koder, t.ex.: *OST 1673462*  
*NORD 7105488*

Här ändras de teoretiska koordinaterna till GPS-koordinater enligt GPS-mottagaren.

**CENTRUM?** (CENTRUM)

Kod Är GPS-mottagaren placerad i ytcentrum?  
0 Nej  
1 Ja

Om GPS-mottagaren placerats inom 1 m från provytans centrum anges "ja" annars "nej".

**AVSTGPS** (AVSTGPS)

Avstånd från ytcentrum till GPS-mottagaren (m).  
Koder: *01-99*

Om mottagaren inte placerats i provytans centrum anges avståndet från ytcentrum till mottagaren i närmaste meter.

**RIKTGPS** (RIKTGPS)

Riktning från ytcentrum till GPS-mottagaren (grader).  
Koder: *001-360*

Om mottagaren inte placerats i ytcentrum anges riktningen från ytcentrum till mottagaren i närmaste grad.

**JUSTGPSOST** (OKOOR)  
**JUSTGPSNORD** (NKOOR)

Om GPS-mottagaren inte ligger i ytcentrum räknas koordinaterna om i datasamlaren till att gälla för provytans centrum.

Koder, t.ex.: OST 1673461  
NORD 7105490

**AVVOST** (AVVOST)  
**AVVNORD** (AVVNORD)

Avvikelse mellan teoretiska koordinater och GPS- koordinater (m).

Koder, t.ex.: OST 04  
NORD 12

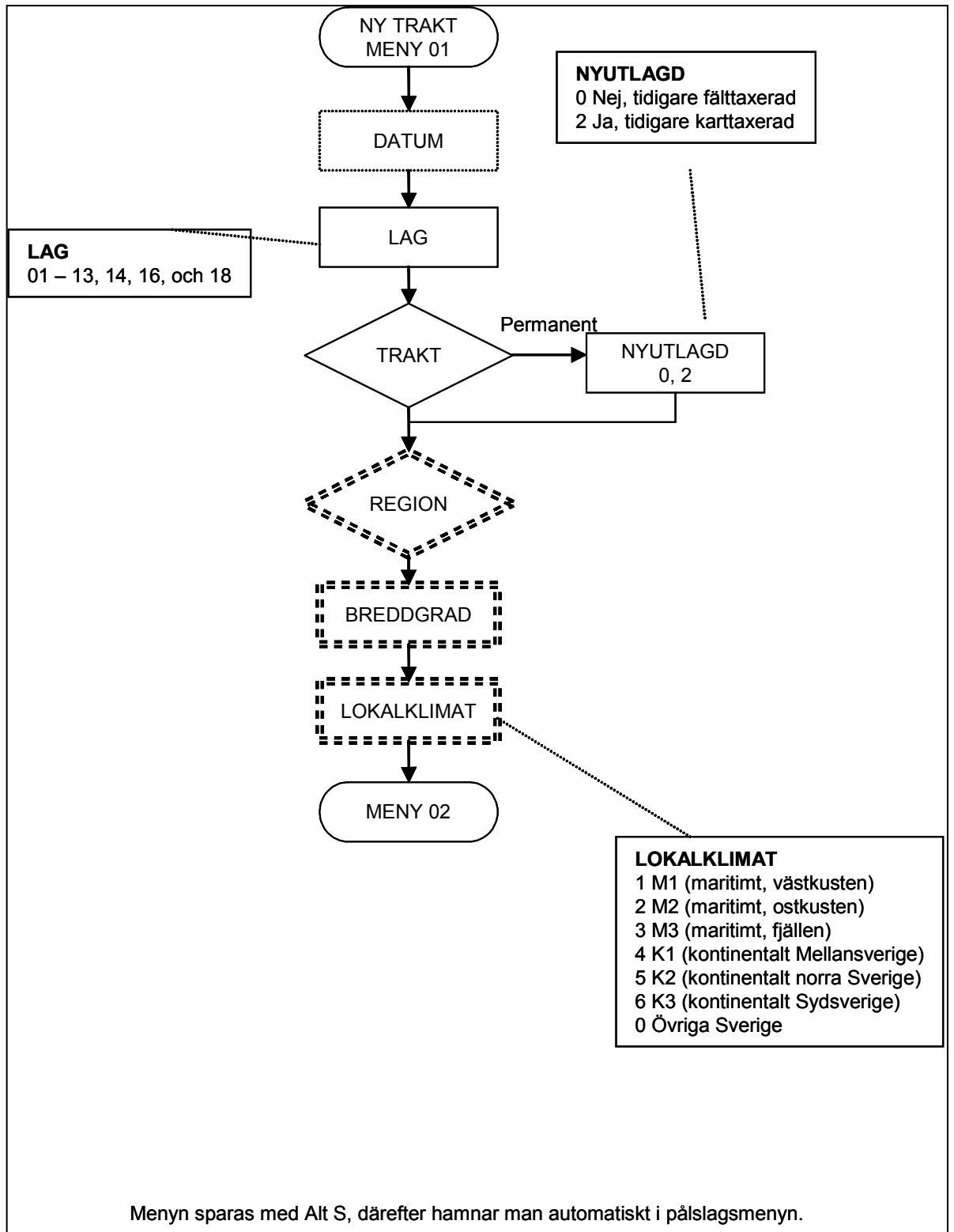
Beräknad avvikelse i m mellan teoretiska koordinater och GPS-koordinater.

**GPS OK?** (Lagras ej)

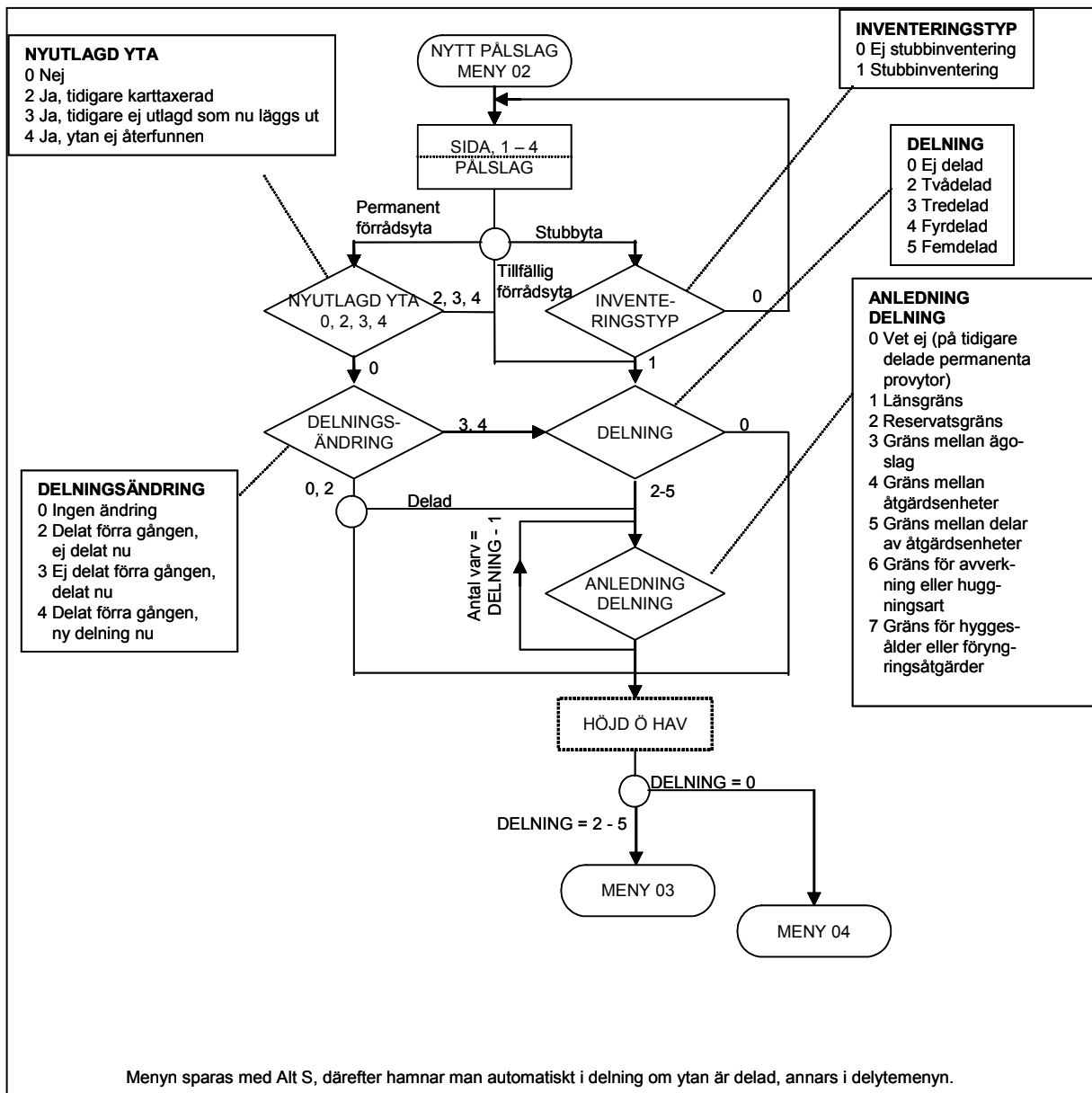
Kod	Stämmer GPS-koordinaterna?
0	Nej
1	Ja

Bedömning görs om avvikelsen mellan provytans teoretiska koordinater och motsvarande GPS-koordinater är rimlig.

3 Registrering av identifikationer – Flödesschema  
– Meny 01

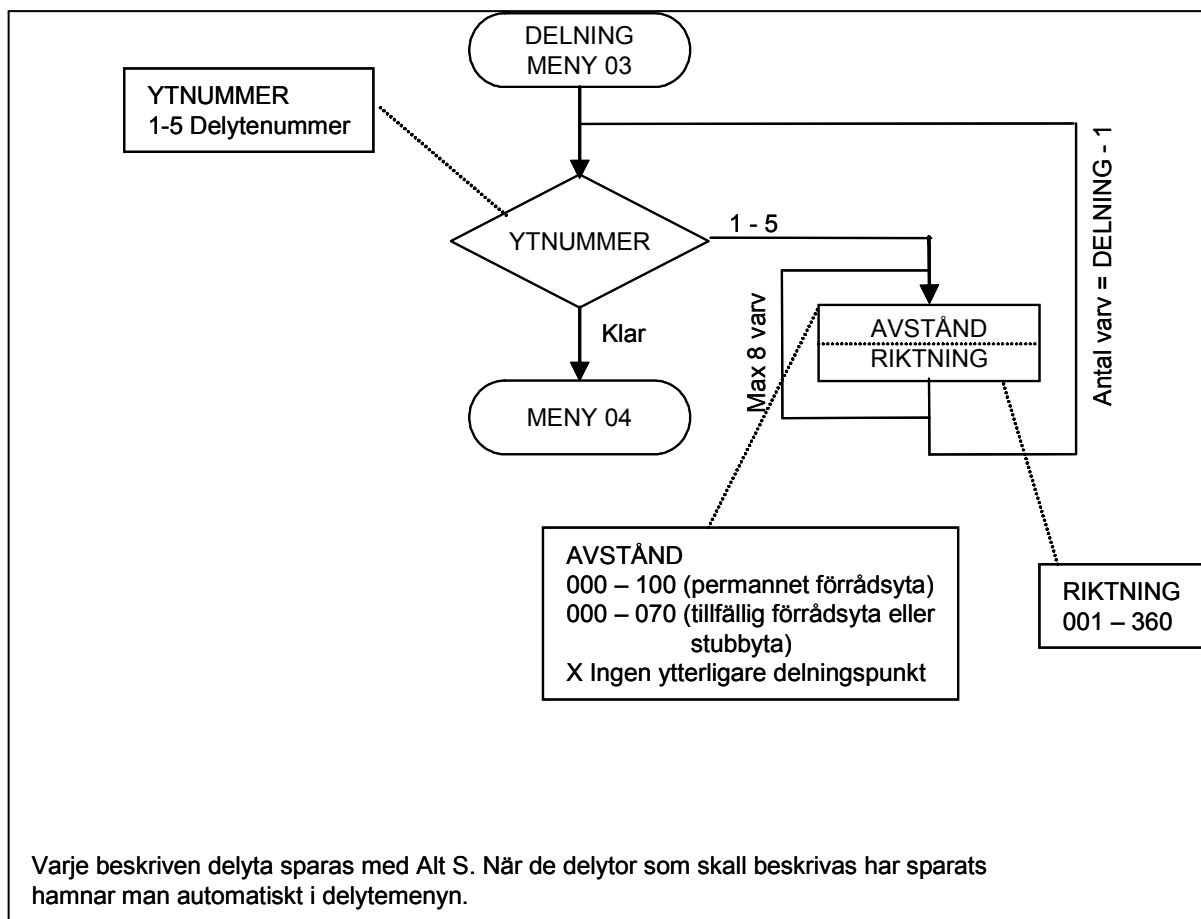


### 3 Registrering av identifikationer – Flödesschema – Meny 02

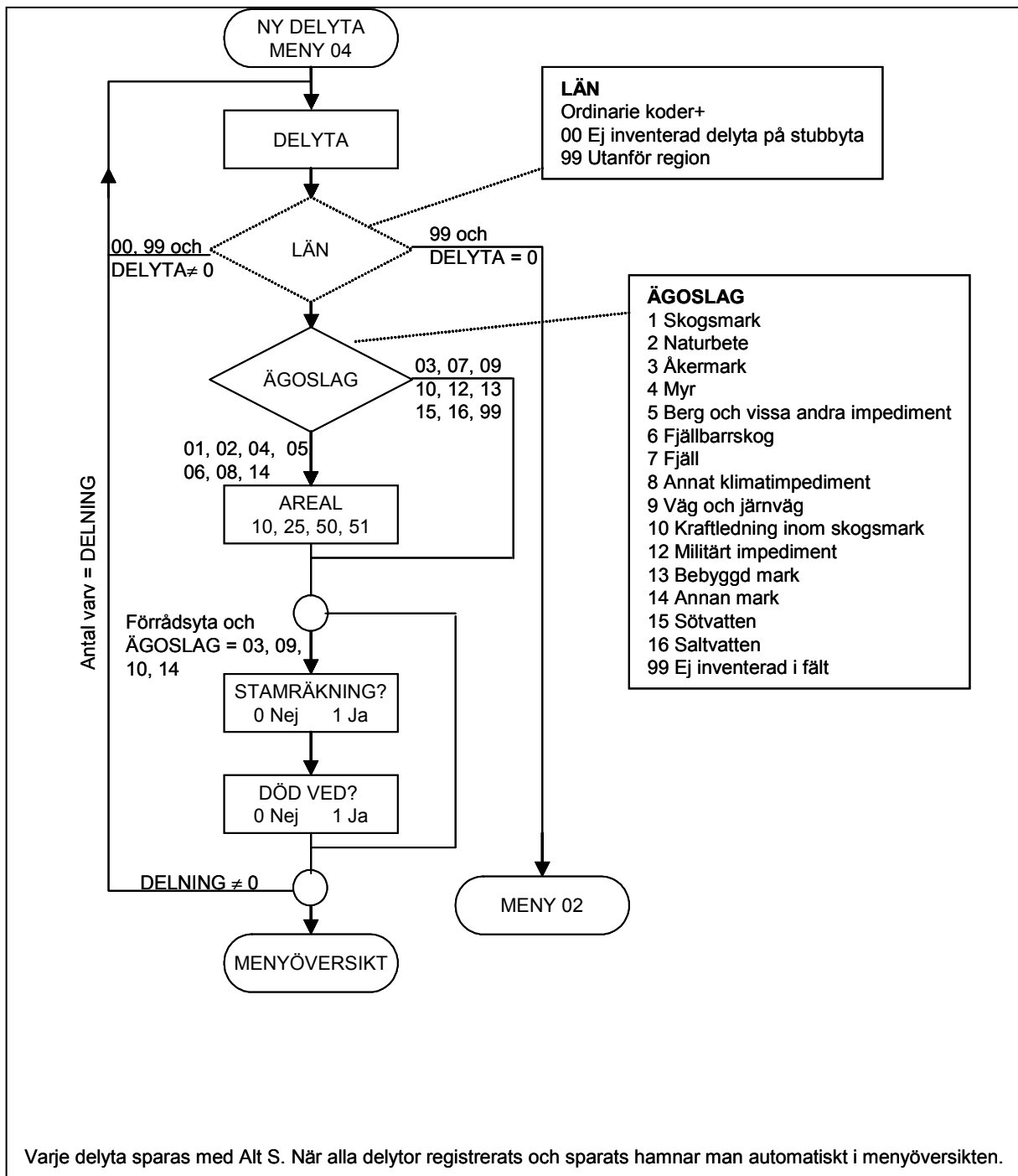


Menyn sparas med Alt S, därefter hamnar man automatiskt i delning om ytan är delad, annars i delytemenyn.

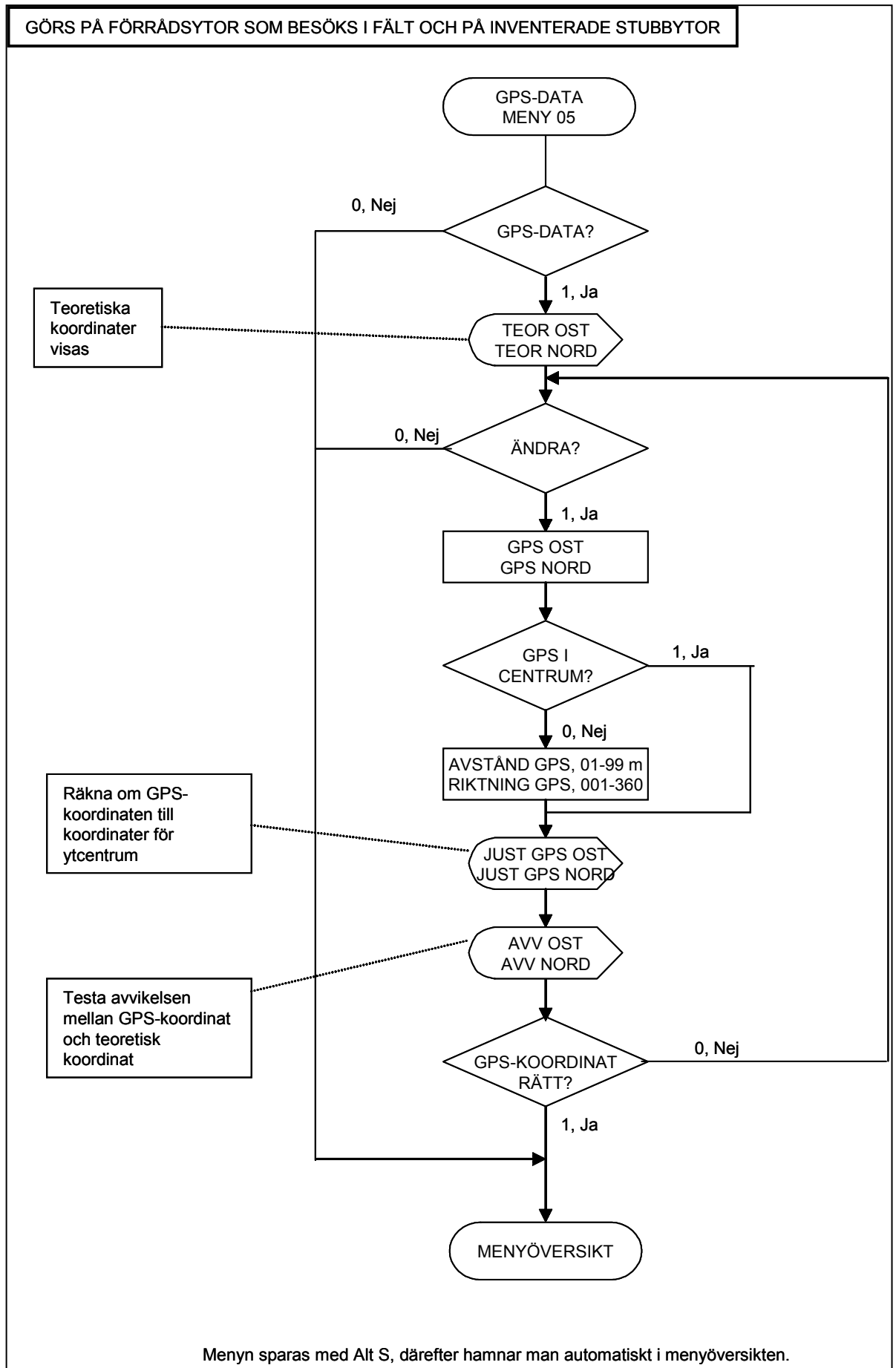
### 3 Registrering av identifikationer – Flödesschema – Meny 03



### 3 Registrering av identifikationer – Flödesschema – Meny 04



### 3 Registrering av identifikationer – Flödesschema – Meny 05







## 4 SPECIELLA OBJEKT (MENY 06)

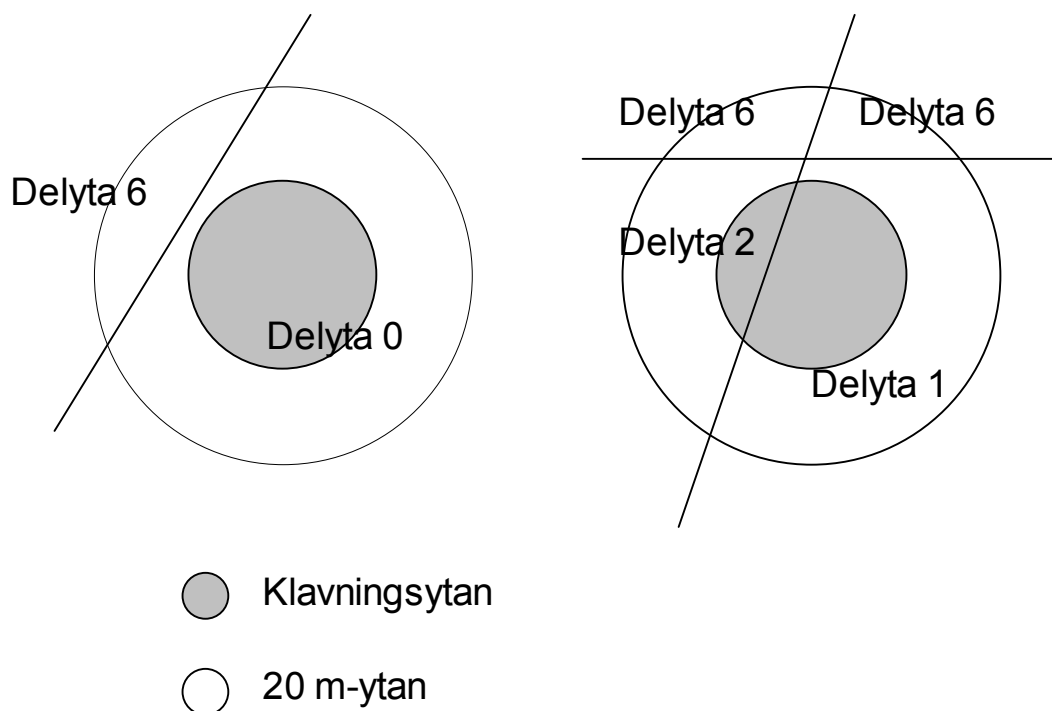
### 4.1 ALLMÄNT

I ett särskilt moment inventeras vissa ovanligare företeelser. Det rör sig om vissa FF-objekt samt vissa kulturspår. Registrering görs i MENY 06, "SPECIAL 20 M-YTAN". Momentet utförs på förrådsprovtytor på **P**ö- och **T**-trakter om någon del av 20 m-ytan hamnar på ägoslagen *skogsmark, naturbete, myr, berg, fjällbarrskog* och *annat klimatimpediment*.

Var inventeringsmomentets variabler beskrivs framgår nedan:

Variabel	Se sidan
Förekommer speciella objekt? ( <b>FINNS OBJEKT?</b> ) .....	4:3
Objektets delyta ( <b>DELYTA</b> ).....	4:3
Ägoslag ( <b>ÄGOSLAG</b> ) .....	4:3
Huggningsklass ( <b>HUKLASS</b> ) .....	4:3
Typ av objekt ( <b>OBJEKT</b> ).....	4:4
Avstånd ( <b>AVSTÅND</b> ) .....	4:5
Riktning ( <b>RIKTNING</b> ) .....	4:5
Diameter ( <b>DIAMETER</b> ) .....	4:6
Trädslag ( <b>TRÄDSLAG</b> ).....	4:6
Vitalitet ( <b>VITALITET</b> ).....	4:6
Mulmförekomst ( <b>MULM</b> ) .....	4:6
Antal av ett visst objekt ( <b>ANTAL</b> ).....	4:7
Stengärdsgårdens längd ( <b>LÄNGD</b> ).....	4:7
Status på kulturspåret ( <b>STATUS</b> ) .....	4:7
Påverkan av skogsbruk på kulturspåret ( <b>SKOBRUKSPÅV</b> ).....	4:7
Flödeschema; Meny 06 (Special 20 m-ytan).....	4:8

Momentet innebär inventering av en formell 20 m-yta. Inventering skall alltså ske även om det bara förekommer mark av dessa ägoslag utanför klavytan, men innanför 20 m-ytan (se nedanstående figur). Delar av 20 m-ytan utanför delningsgräns, som ej berör klavytan, åsätts alla delyte-nummer 6. Företeelser som förekommer på den del av 20 m-ytan som inte inventerats i övrigt beskrivs med ägoslag och på skogsmark också huggningsklass.



De moment som ingår i inventeringen är:

- Inklavning av döda stående träd, högstubbar och överståndare samtliga  $\geq 150$  mm i brösthöjd. Dessa moment görs på *skogsmark* med bestånd i *huggningsklass A1 - B2*. På **P**<sub>ö</sub>-trakter sker dessutom koordinatsättning. Endast objekt utanför klavningsytan registreras.
- Inventering av vissa kulturspår och klassning av hur de påverkats av bl.a. skogsbruk. Detta görs endast på *skogsmark*.
- Klavning, vitalitetsbedömning, bedömning av mulmförekomst, samt koordinatsättning (**P**<sub>ö</sub>-trakt) av grova ståend träd, se tabell nedan. Dessa objekt måste registreras i denna meny även om de registrerats i stamräkning eller död ved. Dessa objekt registreras endast som "grova träd" även om de också uppfyller kriterierna för döda träd, högstubbar eller överståndare.

## 4.2 VARIABLER

### FINNS OBJEKT?

*(Lagras ej)*

Kod	Förekommer speciella objekt?
0	<i>Nej</i>
1	<i>Ja</i>

Variabeln anger om det finns speciella objekt på 20 m-ytan och styr det fortsatta flödet i samlaren.

### DELYTA

*(DELYTA)*

Kod	Objektets delyta
0-5	<i>Delytans nummer enligt övrig beskrivning.</i>
6	<i>Del av 20 meters ytan som ej tillhör någon beskriven delyta.</i>

### ÄGOSLAG

*(AGOSLAG)*

Ägoslag  
Koder: *se avsnitt 3.4.*

För objekt som förekommer på delyta 6, dvs. på delar av 20 m-ytan som ej tillhör någon beskriven delyta, anges ägoslag enligt regler och koder i avsnitt 3.4.

### HUKLASS

*(HUKLASS)*

Huggningsklass  
Koder: *se avsnitt 6:3.*

För objekt som förekommer på delyta 6 anges, om objektet står på skogsmark, även huggningsklass enligt regler och koder i avsnitt 6:3.

**OBJEKT** (OBJEKT)

Kod	Typ av objekt
1	<i>Döda träd</i>
2	<i>Högstubbar</i>
3	<i>Överståndare</i>
4	<i>Grova träd</i>
5	<i>Kolbotten</i>
6	<i>Odlingsröse</i>
7	<i>Stengårdsgård</i>
8	<i>Torpruin</i>
X	<i>Delytan klar</i>

**1 – 3** *Döda träd, Högstubbar, Överståndare*

Stående döda träd, högstubbar samt överståndare  $\geq 150$  mm, inventeras i huggningsklasserna A till B2. Träd skall ha en höjd av minst 1.3 m. Som högstubbe räknas endast avsiktligt tillverkade stubbar. Stubbens höjd skall vara minst 1.3 m. För definition av överståndare se avsnitt 8:2.

**4** *Grova träd*

Med grova träd avses döda och levande träd med en minsta diameter i mm enligt nedanstående tabell.

<b>Region</b>	<b><i>Barrträd</i></b>	<b><i>Ek och bok</i></b>	<b><i>Gråal, sälg, Rönn</i></b>	<b><i>Andra lövträd</i></b>
<b>1, 21, 22</b>	500		400	500
<b>3, 4, 5</b>	600	700	400	500

**5** *Kolbotten*

Kolbottnar kännetecknas av att ett område, ca 5-10 m i diameter, är plant med en upphöjd vall i cirkelns ytterområde. Vallen är oftast någon eller några dm hög och en halv till en meter bred. Under humusen i kolbotten finns en blandning av kol och mineraljord. I kolbotten förekommer ofta ett mycket tätt uppslag av smågranar. En kolbotten räknas om dess sydligaste punkt finns inom 20 m-ytan.

## **6** *Odlingsröse*

Odlingsrösen kan vara av mycket varierande storlek. De består av stenar som rensats från befintlig eller tidigare brukad åker och äng. Röset kan bestå av både stora och små stenar, de små finns företrädesvis överst. Ett röse räknas om dess sydligaste punkt finns inom 20 m-ytan. Minsta storlek för att registreras som röse är 4 m<sup>2</sup>. Sentida deponier av sten räknas ej.

## **7** *Stengärdesgård*

Stengärdsgårdar registreras om dess mittlinje till någon del hamnar innanför 20 m-ytans begränsningslinje. Stengärdsgård skall vara (eller ha varit) tydligt staplad och ha (haft) en höjd av minst 3 dm.

## **8** *Torpruin*

Torpruiner består av de stenar som utgjorde torpargrunden. I många fall kan även själva eldstaden urskiljas. I övrigt kan gamla kulturväxter, vårdträd och andra agrara lämningar ge vägledning om att en ruin kan finnas. Torpruin räknas om dess sydligaste punkt finns inom 20 m-ytan. Även andra stensatta lämningar av bosättningar än torp medräknas.

## **AVSTÅND**

## **(AVSTAND)**

Avstånd (dm)

Koder: 001-200

På permanenta provytor registreras avstånd för döda träd, högstubbar, överståndare och grova träd.

## **RIKTNING**

## **(RIKTNING)**

Riktning (grader)

Koder: 001-360

På permanenta provytor registreras riktning för döda träd, högstubbar, överståndare och grova träd.

**DIAMETER** (DIAMETER)

Diameter (mm)

Koder: 0400 – 5000 för OBJEKT = 4

150 – 999 för OBJEKT = 1-3

Brösthöjdsdiameter i mm registreras för döda träd, högstubbar, överståndare och grova träd.

**TRÄDSLAG** (TRADSLAG)

Koder: se bilaga B8.

Trädslag anges för döda träd, högstubbar, överståndare och grova träd.

**VITALITET** (VITALITET)

Vitalitet

- |   |                       |                          |
|---|-----------------------|--------------------------|
| 1 | <i>God</i>            | barr-/lövförlust < 25 %  |
| 2 | <i>Något nedsatt</i>  | barr-/lövförlust 25-60 % |
| 3 | <i>Mycket nedsatt</i> | barr-/lövförlust > 60 %  |
| 4 | <i>Dött</i>           |                          |
| 5 | <i>Högstubbe</i>      |                          |

För grova träd görs en grov klassning av vitaliteten. Som grund för klassificeringen har använts förlust av barr-/lövmassa, men även andra faktorer kan tas i beaktande, exempelvis omfattande synliga rötskador. Om det grova trädet är en tillverkad högstubbe sätts koden 5 för vitalitet.

**MULM** (MULM)

Kod Mulmförekomst

0 *Saknas eller < 0.5 l*

1 *= 0.5 l eller mer*

För grova ädla lövträd görs en grov klassificering av mulmförekomst upp till 2 m höjd.

**ANTAL**

**(ANTAL)**

Antal av ett visst objekt

Koder: 1 - 50

Antal anges för rösen.

**LÄNGD**

**(LANGD)**

Stengårdsgårdens längd (m)

Koder: 00 - 99

För stengårdsgårdar anges den sammanlagda längden av den del, eller de delar, som förekommer inom 20 m-ytan. Längden avser gårdsgårdens mittlinje. Avrundning görs uppåt till närmaste meter.

**STATUS**

**(STATUS)**

Kod Status på kulturspåret

1 *God*

2 *Medel*

3 *Dålig*

För kulturspår anges i vilket skick det är. Med god status för odlingsrösen och kolbottnar avses ingen åverkan gjorts på marken. För stengårdsgård skall inga eller ytterst få stenar ha rubbats. God status för torpruin innebär att den stenlagda grunden är intakt och att lokalen är fri från deponi.

**SKOBRUKSPÅV**

**(SKGBRPAV)**

Kod Påverkan av skogsbruk under senaste 5 åren på kulturspåret

0 *Ingen*

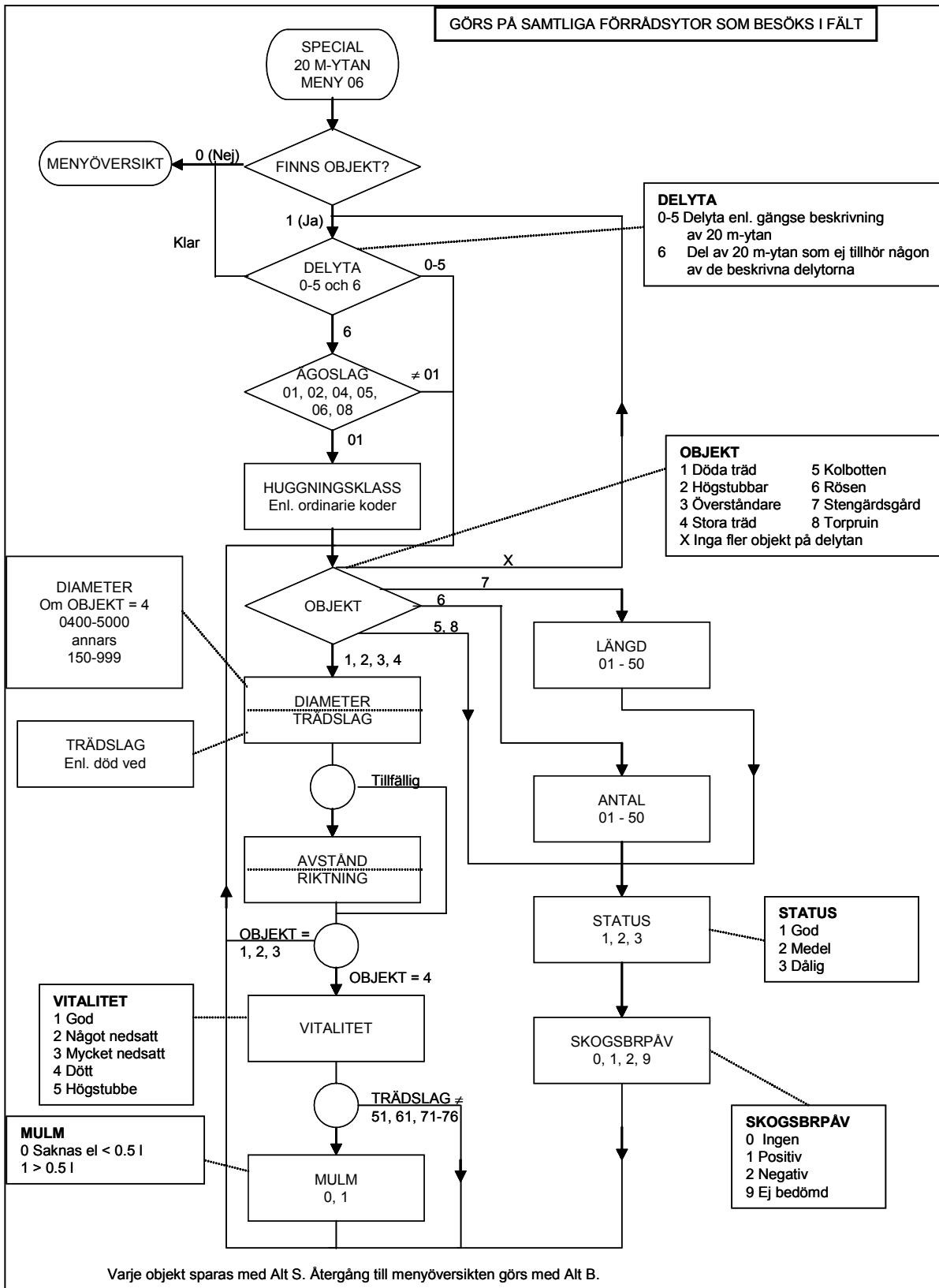
1 *Positiv*

2 *Negativ*

9 *Inga skogliga åtgärder gjorda under senaste 5 åren*

Exempel på negativ påverkan är markberedning, körskador och att avverkningsrester lämnats på kulturspåret.

## 4 Speciella objekt – Flödesschema – Meny 06





## 5 STÅNDORTSINVENTERING

### 5.1 ALLMÄNT

Ståndortsegenskaperna inventeras huvudsakligen på en cirkelyta med 10 m radie. Variablerna marklutning, ytstruktur, påverkan och trädskikt bestäms dock på en yta med 20 m radie. Vidare görs räkning av älgspilling på lilla klavningsytan (radie 3.5 m), samt inventeringen av vissa fält- och bottensviktsarter på lilla vegytan (radie 0.28 m).

Inventeringen är uppdelad på fyra menyer; "ståndort" (07), "träd och buskar" (08), vegetation lilla ytan (22) (endast **T**- och **Pö**-trakter) och meny för sten-/blockmätning samt humusmäktighet (23) (endast djupgrävningsytor på **Pö**-trakter). Ståndortsinventering görs på förrådsytor på ägoslagen *skogsmark*, *naturbete*, *myr*, *berg*, *fjällbarrskog*, *annat klimatimpediment och kraftledning*. Vidare görs ståndortsmenyn på de stubbytor på *skogsmark* som inventeras och där avverknings-säsong registreras som "10", "01" eller "12".

Menyn för sten- och blocksondering görs på ägoslagen *skogsmark* och *fjällbarrskog*. På ägoslaget *kraftledning* görs endast menyerna "träd och buskar" samt "vegetation lilla ytan".

Ståndortsinventeringens moment och vilka menyer och beskrivningsenheter som olika moment avser framgår nedan:

<b>Moment/variabel</b>	<b>Meny</b>	<b>Beskrivningsenhet</b>	<b>Se sidan</b>
<u>5.2 Ståndortsmenyn</u>	07	-	5:4
Markfuktighet .....	07	10 m-ytan	5:4
Rörligt markvatten .....	07	10 m-ytan	5:4
Torvmarksandel .....	07	10 m-ytan	5:6
Torvdjup .....	07	10 m-ytan	5:6
Jordart .....	07	10 m-ytan	5:7
Textur .....	07	10 m-ytan	5:8
Jorddjup .....	07	10 m-ytan	5:8
Ytstruktur .....	07	20 m-ytan	5:9
Dikning .....	07	10 m-ytan	5:15

<b>Moment/variabel</b>	<b>Meny</b>	<b>Beskrivnings- enhet</b>	<b>Se sidan</b>
Bottenskiktstyp.....	07	10 m-ytan	5:15
Fältskiktstyp .....	07	10 m-ytan	5:16
Marklutning och lutningsriktning	07	20 m-ytan	5:20
Påverkan.....	07	10 m-ytan	5:20
Bonitetsvisande trädslag.....	07	10 m-ytan	5:21
H100 enl. ståndortsfaktorer .....	07	10 m-ytan	5:22
<b>5.3 Träd- och buskmenyn</b>	08	-	5:24
Trädskikt .....	08	20 m-ytan	5:26
Skikthöjd .....	08	20 m-ytan	5:27
Skiktgrundyta/stamantal .....	08	20 m-ytan	5:27
Trädslagsblandning för skikt .....	08	20 m-ytan	5:28
Skikttyp .....	08	20 m-ytan	5:29
Antal överståndare.....	08	20 m-ytan	5:30
Beståndskaraktär.....	08	10 m-ytan	5:30
Buskart.....	08	10 m-ytan	5:31
Täckning buskart .....	08	10 m-ytan	5:32
Övrigt viltfoder.....	08	10 m-ytan	5:32
Täckning övrigt viltfoder.....	08	10 m-ytan	5:33
Ackumulerad betning .....	08	10 m-ytan	5:34
Älgspillning.....	08	3.5 m-ytan	5:34
<b>5.4 Lilla veg-ytan</b>	22	-	5:35
Delyta.....	22	0.28 m-ytan	5:35
Yta nummer .....	22	0.28 m-ytan	5:35
Art .....	22	0.28 m-ytan	5:36
Vegetationshöjd .....	22	0.28 m-ytan	5:37
Renlavens fuktighetsklass .....	22	0.28 m-ytan	5:37
Antal blommor/bär .....	22	0.28 m-ytan	5:37
Vegetationstäckning .....	22	0.28 m-ytan	5:37
Beståndsareal vitmossa.....	22	0.28 m-ytan	5:38
<b>5.5 Sten- och blocksondering .....</b>	23	10 m-ytan	5:39
Mätpunkt.....	23	10 m-ytan	5:42
Sten/block.....	23	10 m-ytan	5:42
<b>5.6 Humuslagrets mäktighet .....</b>	23	10 m-ytan	5:44
Mäktighet .....	23	10 m-ytan	5:45

<b>Moment/variabel</b>	<b>Meny</b>	<b>Beskrivnings- enhet</b>	<b>Se sidan</b>
<u>Flödesscheman:</u> .....	-	-	5:46
Meny 07 .....	07	-	5:46
Meny 08 .....	08	-	5:47
Meny 22 .....	22	-	5:48
Meny 23 .....	23	-	5:49

För flertalet av ståndortsegenskaperna finns noggranna anvisningar i "Handledning i bonitering" och "Fälthäfte i bonitering", vilka ingår i lagens utrustning.

## 5.2 VARIABLER I STÅNDORTSMENYN

### **FUKTIGH**

**(FUKTIGH)**

10 m-ytan

Kod	Markfuktighetsklass
1	<i>Torr mark</i>
2	<i>Frisk mark</i>
3	<i>Frisk-fuktig</i>
4	<i>Fuktig</i>
5	<i>Blöt</i>

Utförligare beskrivning finns i avsnitt 10.2. Observera att ovanstående variabel gäller 10 m-ytan!

### **RÖRLMVA**

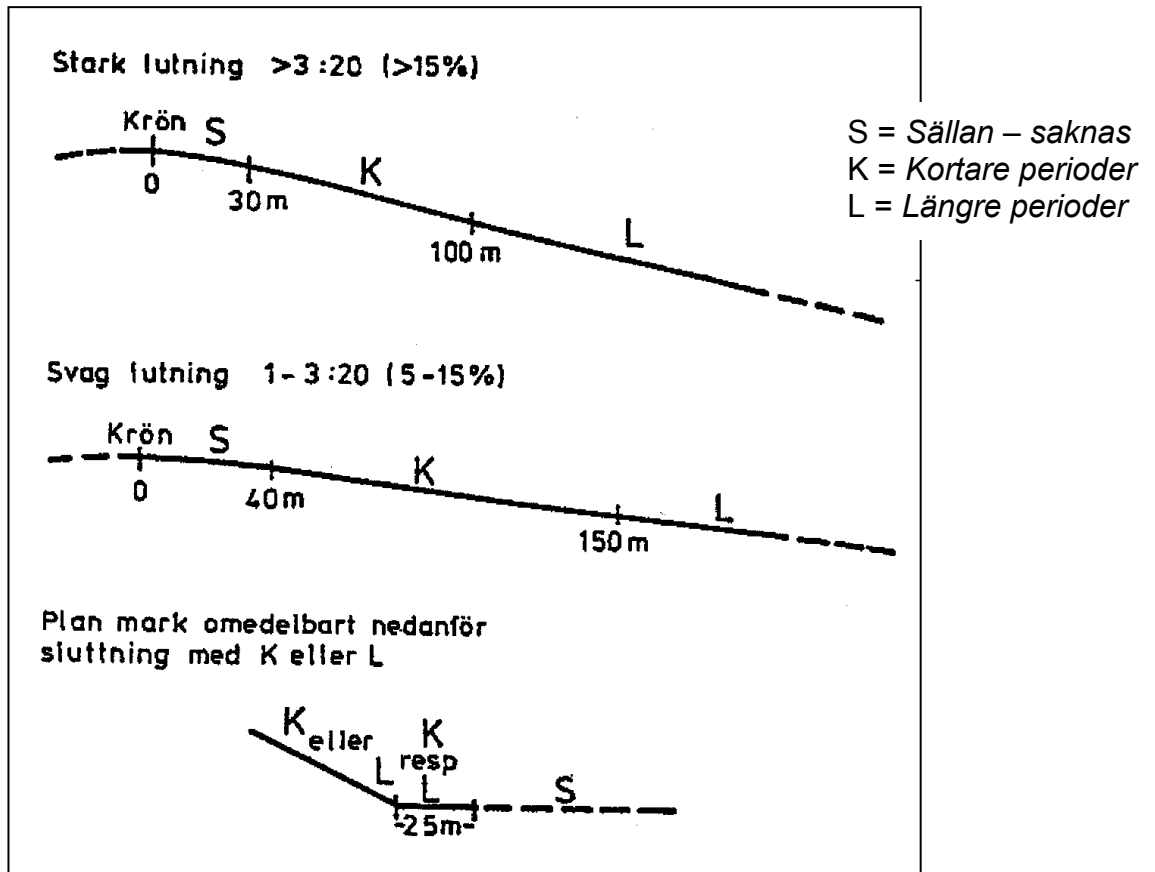
**(RORLMVA)**

10 m-ytan

Kod	Rörligt markvatten
1	<i>Sällan - saknas</i>
2	<i>Kortare perioder</i>
3	<i>Längre perioder</i>

Klassning sker enligt skiss på nästa sida:

## 5.2 Ståndortsinventering – Variabler i ståndortsmenyn



→ OBS! Avstånden räknas från krön till provytecentrum.

Se även fig. 10.2 i avsnitt 10.2 (under markfuktighet)!

**TORV**

**(TORV)**

10 m-ytan

Variabeln anger hur stor andel av provytan som är torvmark. Registreras i följande klasser:

Kod	Torvmarksandel
0	<i>Fastmark, torvmark finns ej på ytan</i>
1	<i>Fastmark, torvmark täcker mindre än halva ytan</i>
2	<i>Fastmark, torvmark täcker mer än halva men ej hela ytan</i>
3	<i>Torvmark täcker hela yta</i>

Marken klassificeras som fastmark om det någonstans inom provytan/delytan 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 eventuellt torvlagers andel av provytan bortses från isolerade torvmarksfläckar mindre än 25 m<sup>2</sup>.

**TORVDJ**

**(TORVDJ)**

10 m-ytan

På **P<sub>ö</sub>**-trakter gäller att med hjälp av en speciell sond bedöma torvdjupet (humuslager mäktigare än 30 cm) på provytan i en punkt ned till 5 m. Djupet mäts från markytan och anges till närmaste dm.

→ *Observera att förnan ej ingår i torv-/humuslagret.*

Djup större än 5 m anges med kod "51".

Om det är omöjligt att mäta, t.ex. ute på ett gungfly, sätts kod "99".

Kod	Torvdjup (dm)
03-50	<i>Mätvärden</i>
51	<i>Mätvärde &gt; 50</i>
99	<i>Mätning omöjlig</i>

Bestämningen sker inom en cirkel med 0.5 m radie och dess centrumpunkt ligger fyra meter till vänster om gångriktningen i höjd med provytecentrum.

Sonden trycks ner i torven tills underlaget påträffas. Grövre textur, dvs. *mo, sand, grus, morän* etc., känns (nästan hörs) när det påträffas. Finare textur, t.ex. *lera* eller *gyttjelera* märks inte på detta sätt utan måste provtas genom att sonden skruvas ner i marken 5-10 cm. Den spiralformade sondspetsen samlar då ett prov, som kan dras upp och bestämmas med avseende på **JORDART** och **TEXTUR** (se variablerna nedan). Provtagning genom nerskrivning görs även på grövre textur. I dessa fall klaras bestämningen sannolikt på första försöket medan vid finare textur det kan bli fråga om flera sondningar till olika djup tills övergången från *torv* till *mineraljord* hittas. Ibland kan träddelar finnas i torvlager och påträffas vid sondning. Detta känns relativt väl eftersom det tar stopp i sondningen. I sådana fall flyttas sondpunkten inom sondcirkeln med 0.5 m radie.

## **JORDART** **(JORDART)**

10 m-ytan

Jordart registreras enligt följande klasser:

Kod	Jordart
1	<i>Sediment med hög sorteringsgrad</i>
2	<i>Sediment med låg sorteringsgrad</i>
3	<i>Morän</i>
4	<i>Häll</i>

Klassförklaringar (för koderna "1"–"3") finns i avsnitt 11.7.

→ *Observera skillnaden i definition mellan RT och MI för klassen häll (kod "4", jfr. nedan).*

### **4 Häll**

är i egentlig mening ingen jordart, men på hällmark där mineraljordslagret är tunnare än 10 cm klassas jordarten som häll.

**TEXTUR**

10 m-ytan

**(TEXTUR)**

Jordartens textur registreras enligt följande klasser:

Kod	<u>Morän</u>	<u>Sediment</u>
1	<i>Stenig/blockig morän</i>	<i>Sten/block</i>
2	<i>Grusig morän</i>	<i>Grus</i>
3	<i>Sandig morän</i>	<i>Grovsand</i>
4	<i><u>Sandig-moig morän</u></i>	<i>Mellansand</i>
5	<i>Sandig-<u>moig</u> morän</i>	<i>Grovmo</i>
6	<i>Moig morän</i>	<i>Finmo</i>
7	<i>Mjällig morän</i>	<i>Mjåla</i>
8	<i>Lerig morän</i>	<i>Lera</i>

I anslutning till provytecentrum på hel yta, eller i mitten av delad yta, tas ett jordprov med sond. Provet måste hämtas från jordlager som ligger djupare än blekjorden, dvs. normalt från rostjordslagret. I de fall blekjord ej förekommer bör provet tas från minst 20 cm djup, räknat från humuslagrets undre gräns. Om block och sten förekommer i sådan mängd vid provytecentrum att mineraljord ej kan erhållas provas med sonden i ett spiralformigt mönster från centrum och utåt tills ett prov kan tas. Om man trots detta ej finner mineraljord anges texturen till stenig morän. Om jordarten är håll anges ej textur. Klassning sker enligt schemana i avsnitt 11.7, se fig. 11.18a & 11.18b. Bortse dock ifrån kod "0" och "9", vilka endast gäller markinventerarens textur i den grävda provgropen!

**JORDDJUP**

10 m-ytan

**(JORDDJUP)**

Genomsnittligt jorddjup registreras enligt följande klasser:

Kod	Jorddjup
1	<i>Mäktigt jorddjup</i>
2	<i>Tämligen grunt jorddjup</i>
3	<i>Grunt jorddjup</i>
4	<i>Mycket varierande jorddjup</i>



- 1 *Mäktigt jorddjup.* Mer än 70 cm. Inga synliga hållar
  - 2 *Tämligen grunt jorddjup.* Mellan 20 och 70 cm. Enstaka hållar.  
Ståndorter på plan eller svagt sluttande mark med riklig förekomst av skenhälla.
  - 3 *Grunt jorddjup.* Mindre än 20 cm. Rikligt med hållar.
  - 4 *Mycket varierande jorddjup.* Brottytor i berggrunden delvis synliga.
- Om jordarten är häll anges ej jorddjup.

### YTSTRUKT

### (YTSTRUKT)

20 m-ytan

Ytstrukturen bestäms för 20 m-ytan och registreras i följande klasser:

Kod	Ytstruktur
1	<i>Mycket jämn markyta</i>
2	<i>Tämligen jämn markyta (mellanklass)</i>
3	<i>Något ojämn markyta</i>
4	<i>Ojämn markyta (mellanklass)</i>
5	<i>All mark med svårare hinder än klass 4</i>

Ytstruktur registreras endast på förrådsytor på skogsmark och beskrivs enligt Skogsarbetens (1969) terrängtypsschema. Klassningen baseras på höjd och frekvens av hinder (stenar, småkullar, gropar). Förfarandet beskrivs närmare nedan.

Beteckningar:

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

## 5.2 Ståndortsinventering – Variabler i ståndortsmenyn

	Förband	Hinder på 20 m-ytan	Hinder på 10 m-ytan
• 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

Klasser:

- |          |   |  |
|----------|---|--|
| <b>1</b> | <i>Mycket jämn markyta</i>                    | H20 måttlig <u>eller</u> H20 sparsamt samt enstaka högre hinder.   |
| <b>2</b> | <i>Tämligen jämn markyta</i><br>(mellanklass) | H20 riklig och övriga enstaka <u>eller</u> H20 måttligt samt H40 sparsamt samt enstaka högre hinder.                                   |
| <b>3</b> | <i>Något ojämn markyta</i>                    | H20 riklig samt H40 måttlig samt H60 sparsamt samt enstaka högre hinder.   |
| <b>4</b> | <i>Ojämn markyta</i><br>(mellanklass)         | H20 och H40 rikligt samt övriga sparsamt <u>eller</u> H20 måttligt samt H40 måttligt samt H60 måttligt samt sparsamt med högre hinder. |
| <b>5</b> | <i>Mycket ojämn markyta</i>                   | All mark svårare än klass 4.   |

**Hjälpstabell över klassbeskrivningarna för ytstruktur,**

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

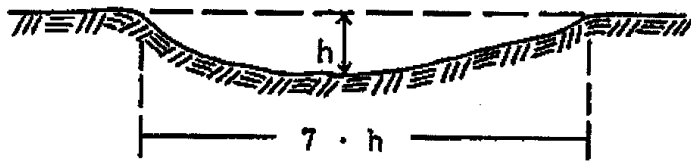
Ytstruktur klass	Höjdklass			
	20	40	60	80+
<b>1</b> <i>(H20)<sup>1</sup></i>	M		E	
	S			
<b>2</b> <i>(H20-H40)<sup>1</sup></i>	R		E	E
	M	S		
<b>3</b> <i>(H40-H60)<sup>1</sup></i>	R	M	S	E
<b>4</b> <i>(H40-H80)<sup>1</sup></i>	R	R	S	S
	M	M	M	S
<b>5</b> <i>(H40-H80)<sup>1</sup></i>	R	R	M	S
	-	-	-	-

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

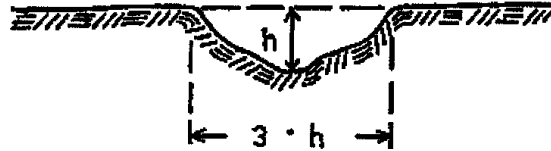
Nedan anges om en ojämnhet skall räknas som ett hinder eller ej.

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.

## 5.2 Ståndortsinventering – Variabler i ståndortsmenyn



Räknas ej!

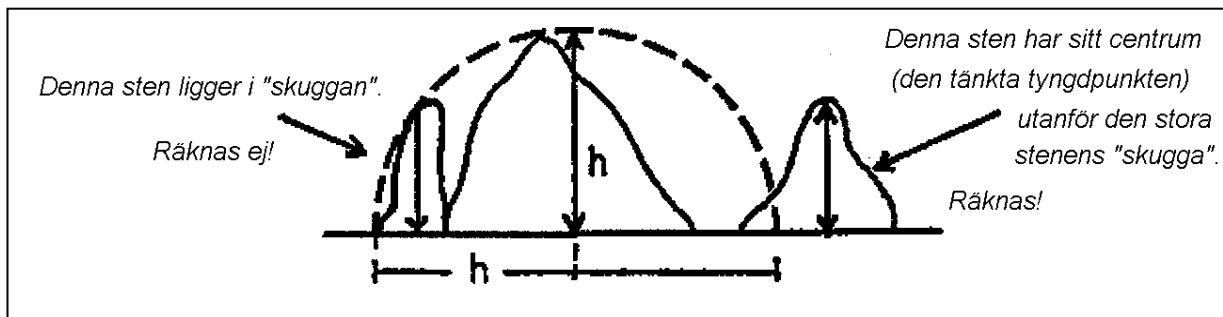


Räknas!

### Stensamlingar

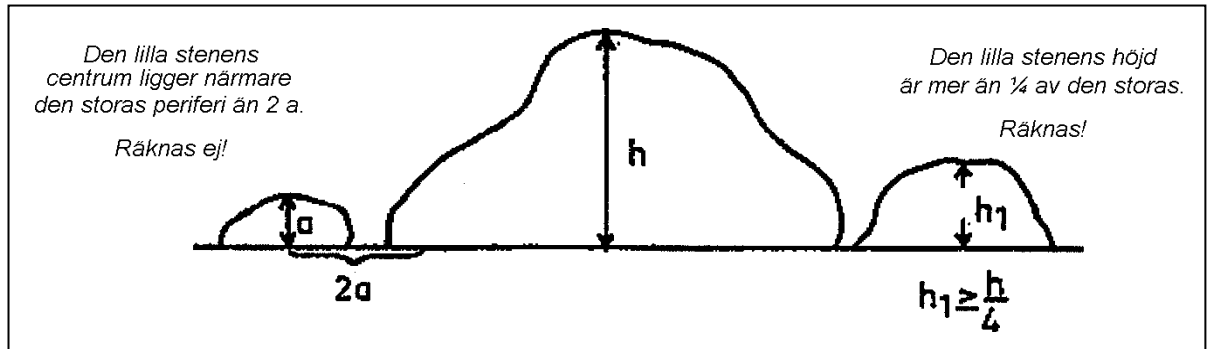
#### Regel 1

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



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.

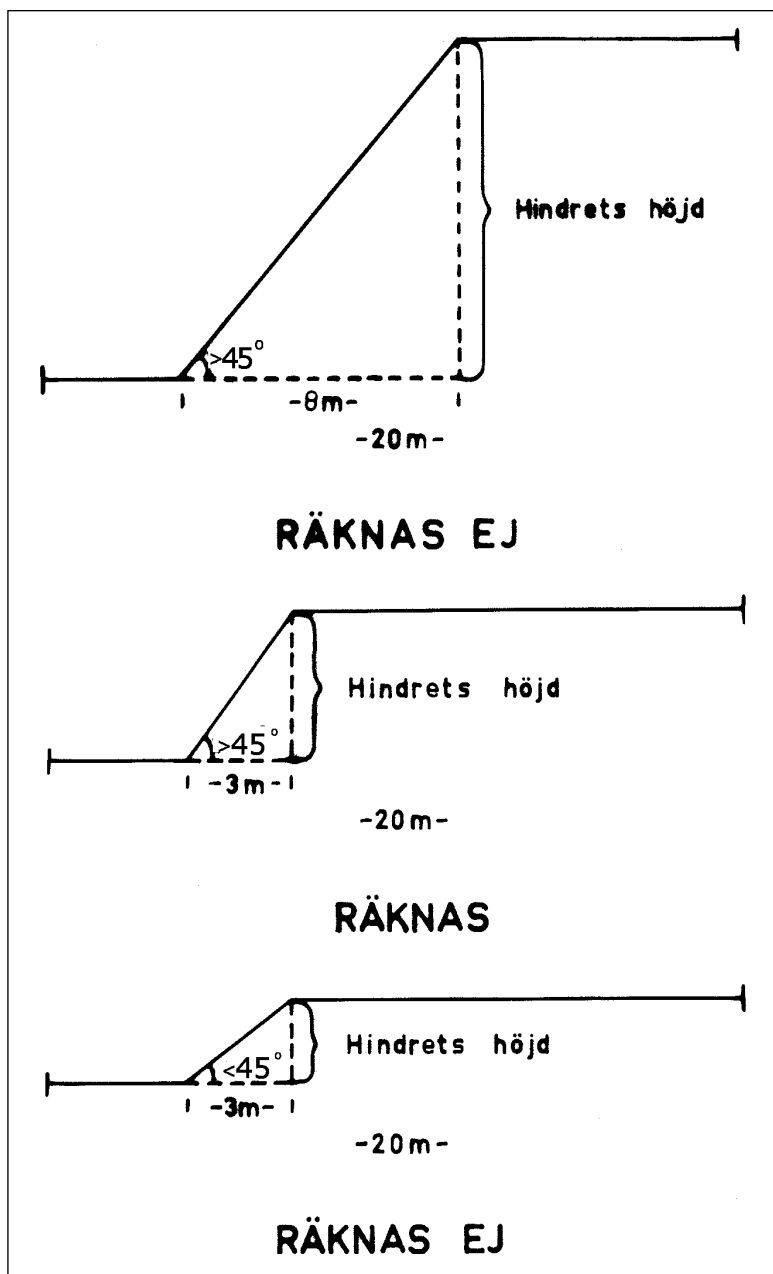


Stengärdesgårdar

- 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 nedan).

## 5.2 Ståndortsinventering – Variabler i ståndortsmenyn



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

Total hinderlängd i meter på 20 m-ytan

---

Höjd i meter

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

**DIKE****(DIKE)**

10 m-ytan

Dikning registreras enligt följande klasser:

Kod	Dikning
0	<i>Odikat</i>
1	<i>Dikat i nuvarande bestånd, diket fungerar idag</i>
2	<i>Dikat i förutvarande bestånd, diket fungerar idag</i>
3	<i>Dikat i nuvarande bestånd, diket fungerar <u>ej</u> i dag</i>
4	<i>Dikat i förutvarande bestånd, diket fungerar <u>ej</u> i dag</i>

Vid dikning på kalmark och icke skogsmark sättes koden "2" eller "4". Om ägoslaget är berg registreras ej dikning.

10 m-ytan bedöms som dikad om det inom 25 m från centrum finns ingrepp som dränerar eller har dränerat marken. Hit räknas:

- diken
- rensade eller breddade naturliga vattendrag, t.ex. bäckfåror
- vägdiken
- schaktade slänter till större vägar

Observera att diken eller dränerande ingrepp utanför eventuell ägogräns även skall beaktas.

**BOTTENSK****(BOTTENSK)**

10 m-ytan

Bottenskiktstyp registreras i följande klasser:

Kod	Bottenskiktstyp
1	<i>Lavtyp</i>
2	<i>Lavrik vitmosstyp</i>
3	<i>Lavrik typ</i>
4	<i>Vitmosstyp</i>
5	<i>Sumpmosstyp (ej vitmosstyp)</i>
6	<i>Friskmosstyp</i>

Bestämning av bottenskikt sker med hjälp av klassningsschema i detta avsnitt, se nedan.

## FÄLTSKIK

(FALTSKIK)

10 m-ytan

Fältskiktstyp registreraras i följande klasser:

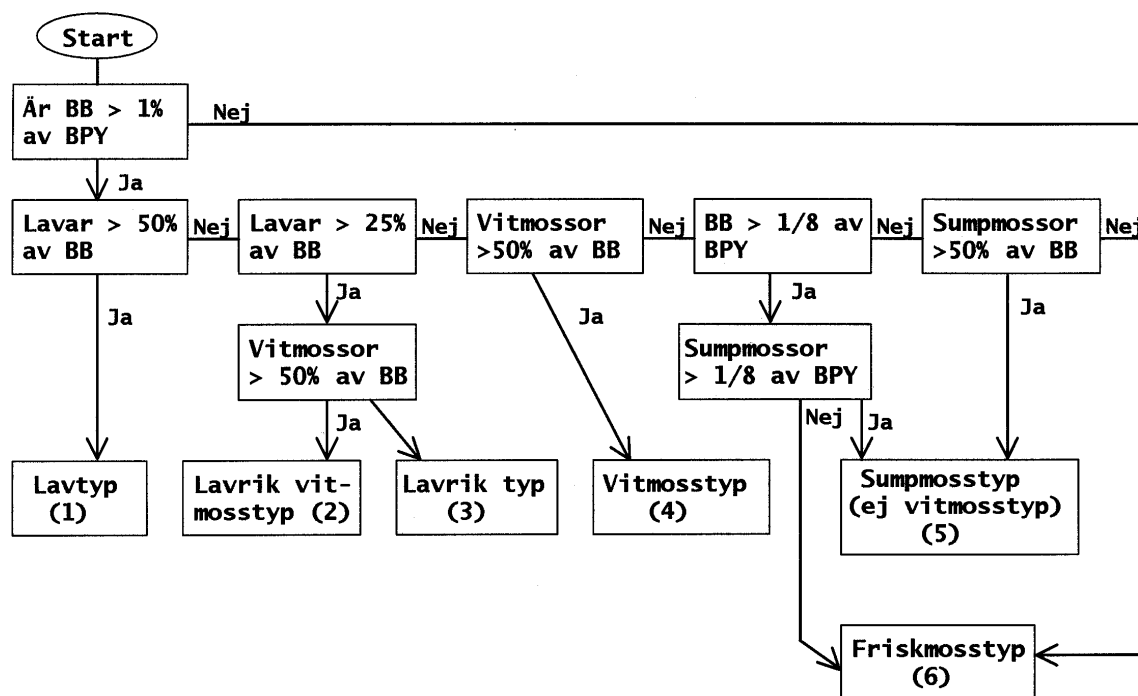
Kod	Fältskiktstyp		
01	<i>Höga örter u ris</i>	09	<i>Smala gräs</i>
02	<i>Höga örter m ris/blå</i>	10	<i>Hög starr</i>
03	<i>Höga örter m ris/ling</i>	11	<i>Låg starr</i>
04	<i>Låga örter u ris</i>	12	<i>Fräken</i>
05	<i>Låga örter m ris/blå</i>	13	<i>Blåbär</i>
06	<i>Låga örter m ris/ling</i>	14	<i>Lingon</i>
07	<i>Utan fältskikt</i>	15	<i>Kråkbär/ljung</i>
08	<i>Breda gräs</i>	16	<i>Fattigris</i>

Registrering av fältskiktstyp sker på såväl fastmark som torvmark oberoende av bottenskiktet.

Observera att midsommarblomster (skogsnäva) klassas som högört i region 1-3 och som lågört i region 4 och 5, oberoende av vad som står i boniteringshandboken.



## Schema för klassning av bottenskikt



Sumpmoszor: Björnmossa (*Polytrichum commune*), *P. gracile* (kärrbjörnmossa), *P. strictum* (myrbjörnmossa), vitmoszor (*Sphagnum*-arter) samt brunmoszor (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.

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

Typarter:

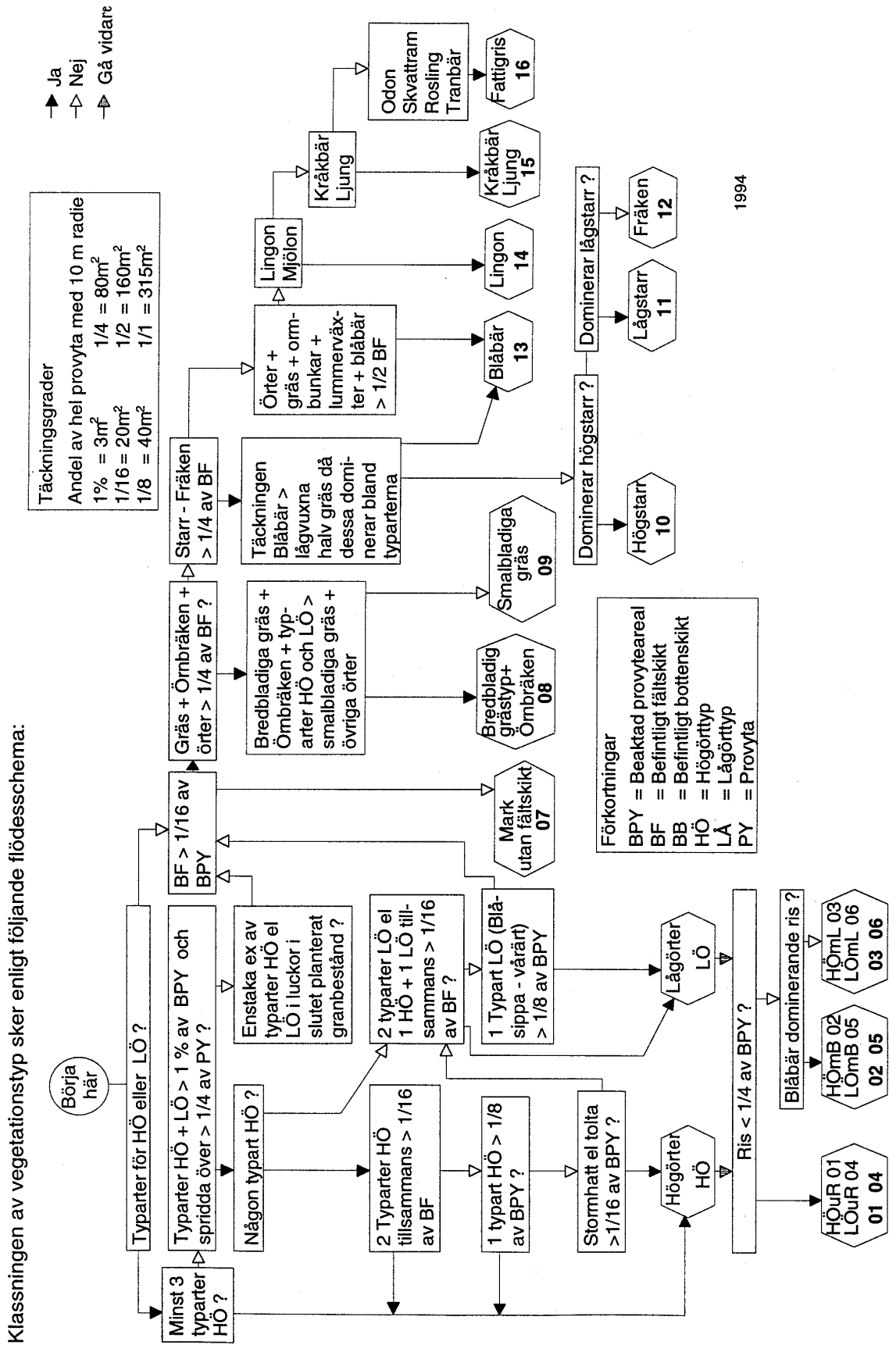
*Hög starr*: Halvgräsarter som når högre än knähöjd samt strängstarr (*Carex chordorhiza*).

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

Fältskiktstyperna *bredbladigt gräs*, *kråkbär/ljung* och *fattigris* uppdelas i undergrupper.



**LUTNING****(LUTNING)**

20 m-ytan

Marklutning (lutningsgrad) registreras i följande klasser:

Kod	Marklutning		
01	0 - 1.0:20	07	4.1:20 - 7.0:20
02	1.1:20 - 2.0:20	10	7.1:20 - 10.0:20
04	2.1:20 - 4.0:20	11	10.1:20 -

Marklutningen mäts med höjdmätare och avläses på 20 m-skalan. Med lutning avses den kraftigaste lutning som kan uppletas mellan två diametralt motsatta punkter på 20 m-ytans periferi. Härvid bortses från små gropar, stenblock eller liknande. Vid delad yta görs bedömningen på den del av 20 m-ytan som ligger inom samma åtgärdsenhet/del av åtgärdsenhet som delytan.

**RIKTNING****(RIKTNING)**

20 m-ytan

Lutningsriktning registreras enligt följande:

Kod	Lutningsriktning		
01	Norr	03	Syd
12	Nordost	34	Sydväst
02	Ost	04	Väst
32	Sydost	14	Nordväst

Lutningens riktning, dvs. det väderstreck den vetter mot, anges för lutning överstigande 1:20.

**PÅVERKAN****(PAVERKAN)**

10 m-ytan

Påverkan avser en beskrivning av om någon del av 10 m-ytan påverkas av vatten utöver vad som framgår av variablerna "markfuktighet" och "rörligt markvatten". Variabeln registreras ej på ägoslaget *berg* och ej heller på stubbytor.

Registrering görs i följande klasser:

Kod	Påverkan
0	<i>Ingen påverkan</i>
1	<i>Egentlig översilning</i>
2	<i>Källpåverkan</i>
3	<i>Tidvis översvämmat</i>

**0** *Ingen påverkan*

**1** *Egentlig översilning*

Med egentlig översilning avses områden längs surdråg vilka under en stor del av året är påverkade av ej stillastående ytligt liggande vatten.

**2** *Källpåverkan*

Med källpåverkad mark avses områden runt källor.

**3** *Tidvis översvämmat*

Till tidvis översvämmat område förs låglänta områden runt myrar, sjöar och rinnande vatten som bär spår av översvämning.

**BONVIS**

**(BONVIS)**

10 m-ytan

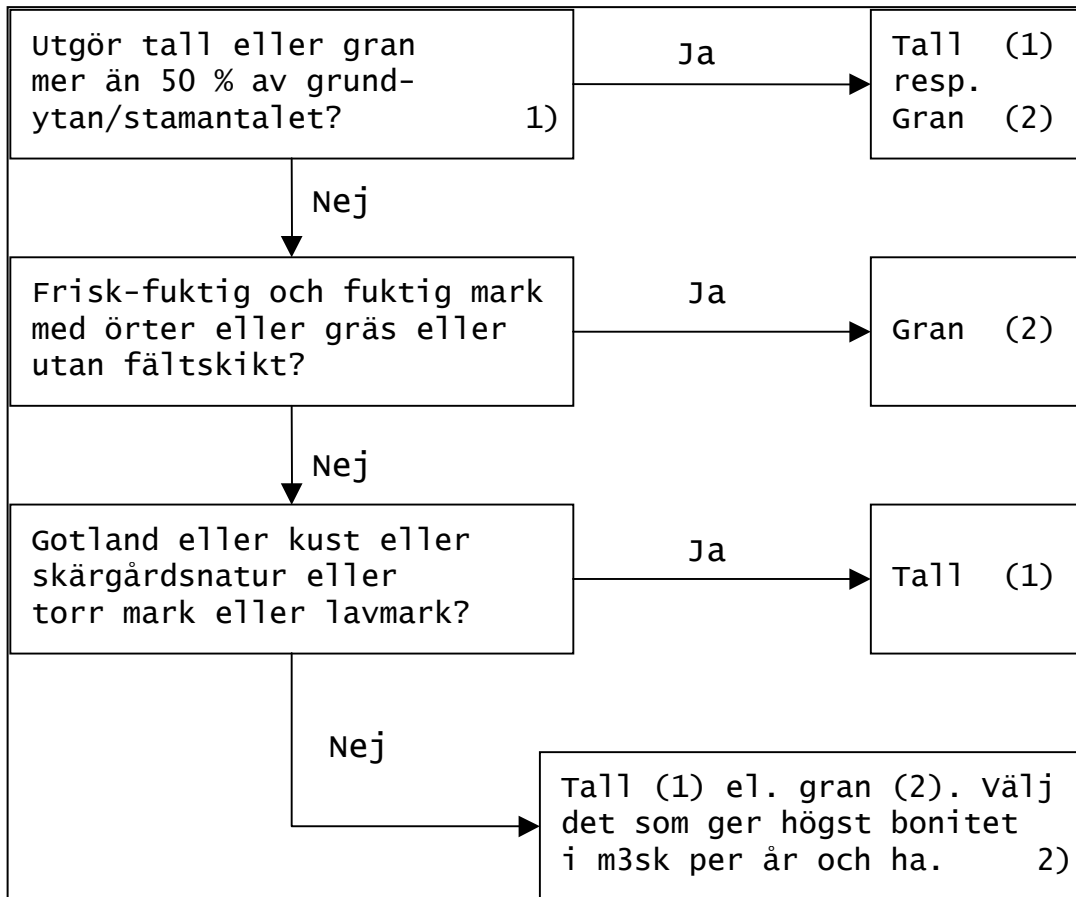
Bonitetsvisande trädslag anges till tall eller gran.

Kod	Trädslag
1	<i>Tall</i>
2	<i>Gran</i>

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

Bestämning görs enligt schema på följande sida:

## 5.2 Ståndortsinventering – Variabler i ståndortsmenyn



- 1) Trädslagsblandningen avser 10 m-ytan. Vid medelhöjd < 7 m gäller andel av huvudstammar/-plantor och vid medelhöjd  $\geq 7$  m andel av grundyta. För definition av medelhöjd se avsnitt 6.3. 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.

**SIS**

10 m-ytan

**(SIS)**

Ståndortsindex - H100, m - enligt ståndortsfaktorer.

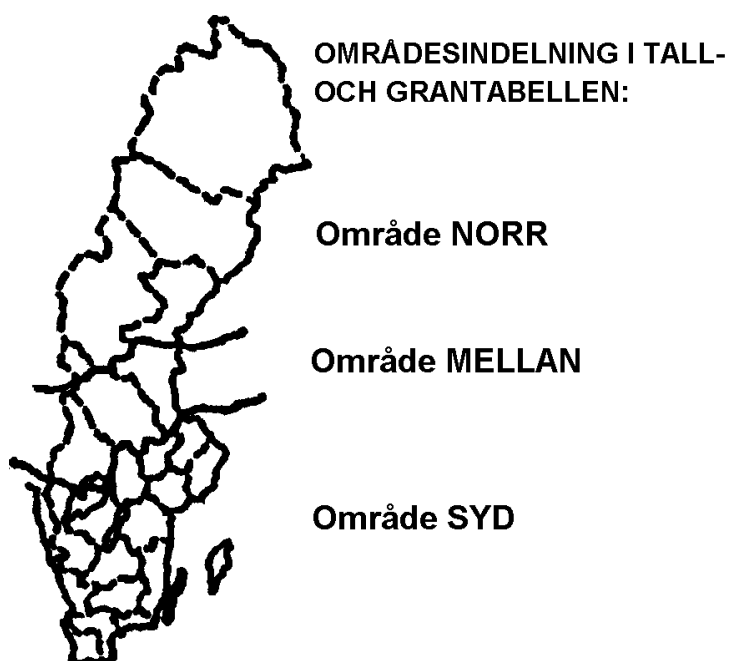
Värdet, *två siffror*, beräknas och anges av datasamlaren.

Ståndortsindex H100 med avseende på det bonitetsvisande trädslaget beräknas med ledning av registrerade ståndortsegenskaper. Om datasamlaren är ur funktion bestäms ståndortsindex med tabeller i "Fälthäfte i bonitering".

## 5.2 Ståndortsinventering – Variabler i ståndortsmenyn

Tabell för bestämning av bonitet, m<sup>3</sup>sk/ha och år.

TRÄDSLAG	OMRÅDE M.M.	STÅNDORTSINDEX													
		10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36
		BONITET M <sup>3</sup> SK/HA OCH ÅR													
TALL	OMRÅDE NORR Mer än 200 möh	1.1	1.6	1.9	2.5	3.1	3.7	4.4	5.2	6.0	7.1	-	-	-	-
	ÖVRIGA SVERIGE Kråkbär-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 Lingontyp och Bättre	1.4	1.9	2.4	2.9	3.6	4.3	5.1	5.9	6.8	7.7	8.8	-	-	-
GRAN	OMRÅDE NORR Örttyper, gräs- typer 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 Blåbärstyp och Sämre	1.4	1.8	2.3	2.8	3.3	3.8	4.3	5.0	-	-	-	-	-	-
	OMRÅDE MELLAN Örttyper, gräs- typer och mark utan fältskikt	-	-	-	3.6	4.3	5.0	5.8	6.6	7.5	8.4	9.3	10.4	-	-
	OMRÅDE MELLAN Blåbärstyp 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

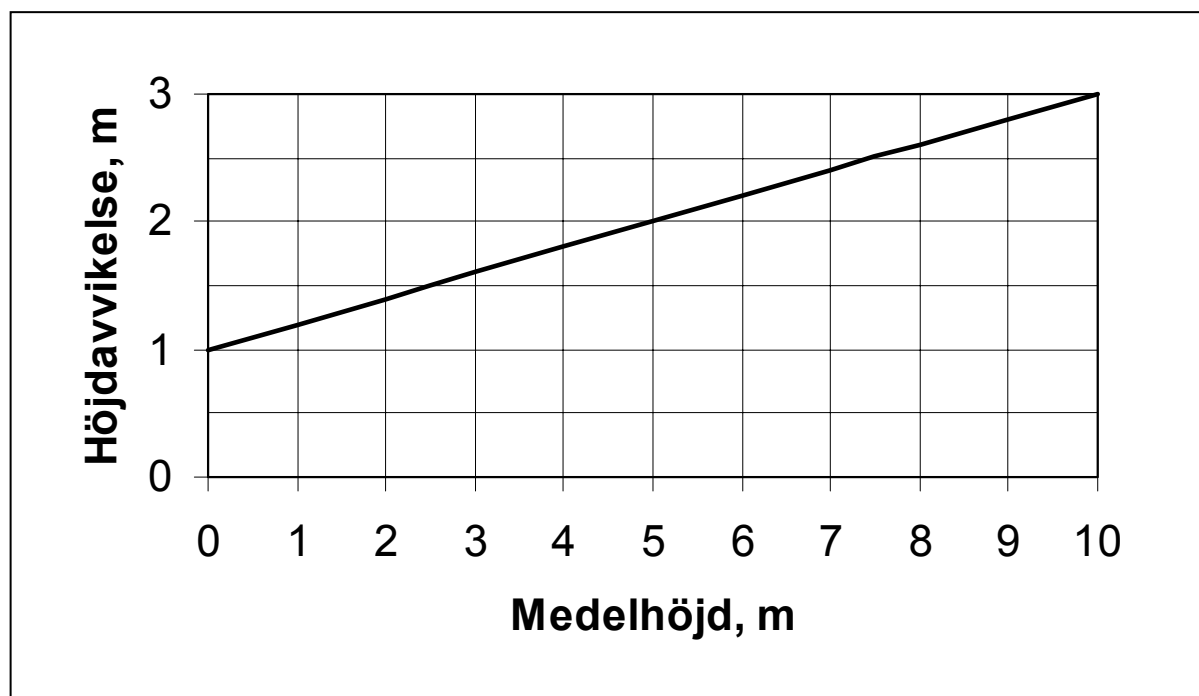


## 5.3 VARIABLER I TRÄD OCH BUSKMENYN

### TRÄDSKIKT – SKIKTTYP

20 m-ytan

Beståndsstrukturen anger hur trädbeståndets olika höjdsikt är beskaffade på 20 m-ytan. Med höjdsikt menas ett antal träd, vilka sinsemellan är ungefär lika höga, men vilkas medelhöjd avviker från den i andra skikt. För att flera höjdsikt skall beskrivas skall skillnaden i medelhöjd mellan skikten vara minst  $1/3$  av det högsta skiktets medelhöjd om denna är 10 m eller högre. Om medelhöjden i det högsta skiktet är lägre än 10 m gäller i nedanstående diagram angivna minimikrav på höjdavvikelse. Om det ena av två skikt består av träd med trädklass "överståndare" bortfaller kravet på höjdavvikelse.



Observera att bedömningen görs helt oberoende av bedömningen av vad som är det huggningsklassbestämmande skiktet. I vissa fall kan detta, utifrån de krav som angetts här, delas upp i två eller ev. flera höjdsikt, vilka då skall beskrivas. Om beståndet på 20 m-ytan består av endast ett skikt skall även detta registreras eftersom vissa definitioner inte överensstämmer med dem som gäller för den vanliga beståndsbeskrivningen. Högst tre olika skikt kan beskrivas. Om fler än tre skikt förekommer slås näraliggande skikt samman.



För att ett skikt skall beskrivas skall dess grundyta uppgå till minst 5 m<sup>2</sup> per ha eller dess stamantal till minst 500 stammar per ha. Vid låga stamantal får träden ej stå alltför koncentrerat, utan bör vara någorlunda spridda. Endast trädindivider som har en höjd av minst 1 dm medräknas i stamantalet.

För "beståndsrest" är dock minimikravet för stamantal endast 200 stammar per ha. Dessutom behöver dessa ej vara jämnt spridda. Vidare gäller att ett övre skikt på minst 10 stammar per ha alltid betraktas som ett skikt även om grundytan understiger 5 m<sup>2</sup> per ha. (10 stammar/ha motsvarar en grundyta på 0.5 m<sup>2</sup> för 25 cm-träd).

Om det finns två skikt av samma typ, t.ex. två undre skikt, gäller att höjdavvikelsen mellan dessa skall uppfylla tidigare nämnda krav, utgående från det högsta av dessa skikt, för att de skall beskrivas som två olika skikt. Är höjdavvikelsen mindre beskrivs de som ett skikt.

Om flera undre skikt, var för sig, inte uppfyller täthetskravet vägs de samman och beskrivs som ett skikt om täthetskravet därmed uppfylls. Detta skikt klassas som "annat undre skikt".

En särskild form av skikt är s.k. fullskiktad skog. För att ett bestånd skall klassas som fullskiktat skall följande krav vara uppfyllda:

Träd skall finnas i samtliga diameterklasser (Dk1 – Dk4) enligt nedanstående figur. Det grövsta trädets diameter (D<sub>max</sub>) skall vara minst 200 mm.

Beträffande stamantalet ( $n_1 - n_4$ ) i de olika diameterklasserna skall gälla att  $n_1 > n_2 > n_3 > n_4 > 0$ . Vidare gäller att massaslutenheten skall vara minst 0.5.

I en fullskiktad skog är trädens dimensions- och höjdspridning mycket stor. Ofta förekommer grupper av likartade träd. En typisk blädningsskog bör vara fullskiktad.

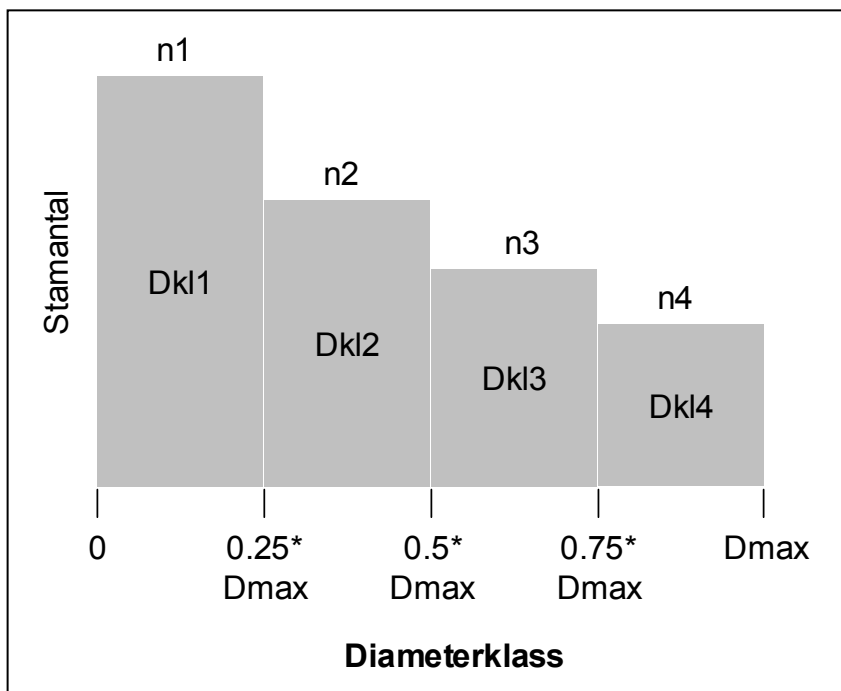
**TRÄSKIK**

20 m-ytan

**(TRASKIKT)**

Kod	Beståndets skiktning
0	<i>Trädskikt saknas</i>
1	<i>Enskiktat</i>
2	<i>Tvåskiktat</i>
3	<i>Flerskiktat</i>
4	<i>Fullskiktat</i>

Antalet olika trädskikt enligt ovanstående definitioner anges. Om fler än två skikt förekommer klassas beståndet som flerskiktat. Är ovan nämnda villkor för ett fullskiktat bestånd uppfyllda klassas beståndet som fullskiktat.

**SKIKTNn**

20 m-ytan

**(SKIKTNR)**

Trädskiktets ordningsnummer

Koder: 1 – 3

Det beskrivna trädskiktets ordningsnummer registreras. Numreringen av skikten sker uppifrån och nedåt. Beskrivningen av de olika skikten kan ske i valfri ordning.

**SKHÖJn**

**(SKHOJD)**

20 m-ytan

Skiktets medelhöjd (dm)

Koder: 000 – 500

Medelhöjden bestäms antingen som grundtevägd medelhöjd eller som aritmetisk medelhöjd. Vid bedömningen medräknas samtliga levande träd i skiktet.

Om den grundtevägda medelhöjden är 70 dm eller högre bestäms medelhöjden som grundtevägd medelhöjd.

För skikt där den grundtevägda medelhöjden enl. ovan är lägre än 70 dm bestäms medelhöjden som aritmetisk medelhöjd.

Höjden anges till närmaste meter.

**SKGRYn**

**(SKGRY)**

20 m-ytan

Skiktets grundyta (m<sup>2</sup>)

Koder: 00 - 99

Om skiktets medelhöjd är 7 m eller högre anges skiktets grundyta. Vid bedömningen medtages samtliga levande träd i skiktet.

**SKSTAn**

20 m-ytan

**(SKSTAMHA)**

Kod	Skiktets stamantal (100-tal st. per ha)	
05	200 – 500 st/ha	40 3100 - 4000 st/ha
10	600 - 1000 st/ha	50 4100 - 5000 st/ha
15	1100 – 1500 st/ha	51 5100 - 10000 st/ha
20	1600 – 2000 st/ha	99 > 10000 st/ha
30	2100 – 3000 st/ha	

Om skiktets medelhöjd är mindre än 70 dm registreras stamantalet per hektar. I bedömningen medräknas samtliga levande träd i skiktet. Vid bestämning av stamantalet utgår man från antalet inklavade träd på 7 eller 10 m-ytan. Dessutom kan man försöka uppskatta förbandet och översätta detta till ett stamantal. Hjälpstabeller för bestämning av stamantal återfinns under variabeln slutenhet i avsnitt 6.3.

**SKIKTTRÄDSLÄG och ANDEL**

20 m-ytan

Skiktets trädslagsblandning

**SKTRSLn****(TALLAND-OLOVAND)**

Skiktträds slag – kodförklaring, se bilaga B8.

**ANDELn****(TALLAND-OLOVAND)**

Trädslagets andel (%)

Koder: 001-100

I bedömningen medräknas samtliga levande träd

Om skiktets medelhöjd bestämts som grundytevägd medelhöjd anges trädslagsblandningen som procent av grundytan. Har medelhöjden bestämts som aritmetisk medelhöjd anges trädslagsblandningen som procent av totalt stamantal.

**SKIKTYn****(SKIKTTYP)**

20 m-ytan

Kod	Typ av skikt
1	<i>Huvudskikt</i>
2	<i>Övre skikt</i>
3	<i>Beståndsrest</i>
4	<i>Klart avgränsat undre skikt</i>
5	<i>Annat undre skikt</i>

Med huvudskikt avses det högsta skiktet på ytan bortsett från övre skikt och beståndsrest. Observera att i vissa fall kan huvudskikt saknas, t.ex. kan det efter slutavverkning finnas enbart ett övre skikt eller enbart ett skikt av beståndsrester.

Övre skikt utgörs av fröträd, skärmträd, andra överståndare eller andra enstaka träd som inte är att betrakta som beståndsrest. Träd som lämnats efter en slutavverkning klassas som övre skikt om de tillhör trädklasserna 1, 2, 3 eller 7 i det tidigare beståndet.

Beståndsrest utgörs av träd som kvarlämnats vid slutavverkning och tillhör trädklasserna 4,5 eller 6 i det tidigare beståndet. En godkänd beståndsfröngring klassas dock som huvudskikt. Beståndsrest anges endast i hkl A1-B2.

Ett undre skikt är ett skikt som är lägre än huvudskiktet på provytan. Med klart avgränsat undre skikt avses ett undre skikt med relativt liten höjdspridning. Om skiktets medelhöjd är 10 m eller högre skall trädhöjderna för flertalet träd ligga inom intervallet medelhöjden  $\pm 20\%$ . Om medelhöjden är lägre än 10 m skall trädhöjderna för flertalet träd ligga inom intervallet medelhöjden  $\pm 2$  m.

Med annat undre skikt avses ett undre skikt med större höjdspridning än ett klart avgränsat undre skikt. Till klassen förs också sammanslagna undre skikt, som var för sig inte uppfyller täthetskravet.

För fullskiktade bestånd anges ingen skikttyp.

## ÖVSTANT

(OVSTANT)

20 m-ytan

Antal överståndare

Koder: 00-50

Om skikttypen angetts till "övre skikt" skall antalet överståndare på 20 m-ytan anges. Om delningsgräns finns inom ytan görs en uppräknig så att det angivna antalet svarar mot en hel 20 m-yta.

## BESTKAR

(BESTKARA)

20 m-ytan

Kod	Beståndskaraktär
1	<i>Normal</i>
2	<i>Naturskogskaraktär</i>
3	<i>Plantageskogskaraktär</i>

**2** För angivande av *naturskogskaraktär* krävs:

- Grova (>25 cm dbh) döda träd förekommer
- Inga åtgärder utförda under de senaste 25 åren

Vid lägre utvecklingsgrad än hkl D2 krävs:

- Minst 50 m<sup>3</sup> död ved/ha eller ett gammalt (>175 år) övre skikt

Vid utvecklingsgrad motsvarande hkl D2 skall minst fyra av följande krav uppfyllas:

- Överståndare finns på 20 m-ytan
- Beståndsåldern äldre än 150 år
- Olikåldrigt bestånd
- Stor diameterspridning
- Två- eller flerskiktat bestånd

**3** För angivande av *plantageskogskaraktär* krävs:

- Strukturer (grov död ved (> 25 cm), överståndare etc.) från tidigare bestånd saknas helt
- Minst 9/10 av trädslagsblandningen då alla träd medräknas utgörs av ett trädslag

- Extrem likåldrighet, samtliga stammar tillhörande det huggningsklassbestämmande skiktet inom 10 år
- Enskiktat bestånd

Dessutom bör träden stå i rader i ett jämnt produktionsförband, 500 - 3000 stammar per ha beroende på ålder.

## **BUSKART och TÄCKN**

10 m-ytan

Förekomst av buskar och täckningsgrad

### **BUSKn**

10 m-ytan

### **(DVARGBJO-OVRIGA)**

Kod	Buskart		
00	<i>Total täckning &lt; 1%</i>	09	<i>Hagtorn, slån, björnbär</i>
01	<i>Dvärgbjörk</i>	10	<i>Rosarter</i>
02	<i>Salixarter</i>	11	<i>Brakved</i>
03	<i>En</i>	12	<i>Skogstry</i>
04	<i>Hallon</i>	13	<i>Pors</i>
05	<i>Rönn</i>	14	<i>Olvon, vinbär, måbär</i>
06	<i>Hägg</i>	15	<i>Tibast</i>
07	<i>Hassel</i>	16	<i>Övriga</i>
08	<i>Fläder</i>		

Förekomst av arter anges endast om buskskiktets totala täckning är 1 % eller mera. Till buskskiktet räknas samtliga buskar om de ej skall betraktas som träd enligt bilaga B8. Dvs. *rönn* och *sälg* grövre än 20 mm räknas ej till buskskiktet. Ej heller andra normalt buskformade arter om de är grövre än 50 mm och har någorlunda rak stamform. Observera att *sälg* och *rönn* klenare än 20 mm ingår i buskskiktet. Samtliga förekommande arter/artgrupper anges.

**TÄCKn**  
10 m-ytan**(DVARGBJO-OVRIGA)**

Kod	Artens täckningsgrad (%)				
01	≤ 1	15	11 – 15	60	51 – 60
02	2	20	16 – 20	70	61 – 70
03	3	25	21 – 25	80	71 – 80
04	4	30	26 – 30	90	81 – 90
05	5	40	31 – 40	91	> 90
10	6 – 10	50	41 – 50		

Täckningsgrad anges i procent med en finare klassindelning vid låga täckningsgrader. Vid låga täckningsgrader är det ofta enklare att bedöma täckningen i m<sup>2</sup>. Nedanstående hjälptabell kan användas för att omvandla täckning i m<sup>2</sup> till kod för täckningsgrad i %. Täckningsgraden bestäms som s.k. diffus täckning (se bilaga B7).

m <sup>2</sup>	Kod	m <sup>2</sup>	Kod	m <sup>2</sup>	Kod
≤ 3	1	32- 47	15	158-188	60
4- 6	2	48- 62	20	189-219	70
7- 9	3	63- 78	25	220-251	80
10-12	4	79- 94	30	252-282	90
13-15	5	95-125	40	≥ 283	91
16-31	10	126-157	50		

**ÖVRIGT VILTFODER och TÄCKNING**

10 m-ytan

Förekomst av övrigt viltfoder och täckningsgrad.

Förekomst av småträd och grenar användbara som viltfoder skall anges. Observera att för arterna *salix* och *rönn* som redan angetts i samband med beskrivning av buskskikt skall den sammanlagda täckningen av viltfoder i såväl busk- som trädskikt anges under viltfoder.



Täckningsgraden av övrigt viltfoder bedöms på samma sätt som buskskiktets täckning. Vid bedömningen medräknas det viltfoder som finns inom älgens betningszon (från 0.3 m till 2.5 m över marknivån).

**ÖVFODn****(TALLFOD-OVRFOD)**

10 m-ytan

Kod	Art av övrigt viltfoder
0	<i>Saknas eller täckning mindre än 1 %</i>
1	<i>Tall</i>
2	<i>Salix</i>
3	<i>Björk</i>
4	<i>Asp</i>
5	<i>Rönn</i>
6	<i>Ek</i>
7	<i>Ask</i>
8	<i>Övrigt</i>

**TÄCKn****(TALLFOD-OVRFOD)**

10 m-ytan

Kod	Viltfoderartens täckningsgrad (%)				
01	$\leq 1$	15	11 – 15	60	51 – 60
02	2	20	16 – 20	70	61 – 70
03	3	25	21 – 25	80	71 – 80
04	4	30	26 – 30	90	81 – 90
05	5	40	31 – 40	91	> 90
10	6 – 10	50	41 – 50		

**ACKTALL, ACKBJÖR, ACKOVR (BETTALL, BETBJORK, BETOVR)**

10 m-ytan

Kod	Ackumulerad betning för tall, björk och övrigt foder
0	<i>Ingen betning</i> Betning saknas eller endast enstaka skott betade.
1	<i>Svag betning</i> För tall inga stammar med tydligt utglesad barrmassa. För övriga arter är växtformen ej tydligt påverkad.
2	<i>Måttlig betning</i> För tall vissa stammar med tydligt utglesad barrmassa. För övriga arter syns viss tuktningseffekt, dock ej särskilt tydligt.
3	<i>Hård betning</i> För tall är de flesta stammarna kraftigt utglesade eller saknar barr i betningszonen. Distinkt betningslinje kan förekomma. För övriga arter finns kraftig tuktning, mycket tydligt iakttagbar.

Bedömningen görs för 10 m-ytan och avser all betning oavsett när den skett. I "övrigt foder" medräknas *salix*arter, asp, rönn, ek, ask och en. Vid bedömningen anges betningsgrad för gruppen som helhet.

**ÄLGSPIL**

**(ALGSPILL)**

3.5 m-yta

Spillningshögar av älg (antal)

Koder: 00-99

Antalet spillningshögar av älg registreras inom en yta med 3.5 m radie. Alla högar medräknas oavsett ålder på spillningen. För att räknas som en hög skall antalet "kulor" vara minst 20 eller motsvarande mängd. Högar på ytans begränsningslinje medräknas om högens mittpunkt ligger inom ytan.

## 5.4 VARIABLER I MENY LILLA VEGYTAN

Nytt moment fr.o.m. 2003, vilket utförs på förrådsytor på T- och Pö-trakter. På två små provytor per påslag inventeras vissa fält- och bottenskiaktsarter. Momentet utförs på en 0.25 m<sup>2</sup>-cirkelyta (radie = 0.28 m). Alla småprovytor vars ytcentrum hamnar på delytor med ägoslagen "1, 2, 4, 5, 6, 8 och 10" skall inventeras. De har ett fast förutbestämt läge, 2.5 m från provytecentrum, 45° respektive 225° medsols från ordinarie gångriktning, och sammanfaller på permanent trakt med två av de ytor som används för att inventera plantor >1 dm och småträd < 40 mm (yta 1 resp. 3). Menyn registreras på påslagsnivå och uppgift om *delyteidentitet* registreras för varje småprovyta. Småprovytorna delas inte utan delyteidentitet bestäms av småprovytans ytcentrum.

Registreringarna avser förekomst av arter, samt vissa tilläggsvariabler för några arter. De olika täckningsgraderna och vegetationshöjd avser "upptill"-klasser.

Vegetationshöjd registreras för *blåbär* och *renlav*. För *blåbär* avses blåbärsplantornas medelhöjd på ytan och för *renlav* avses bälarnas medelhöjd. *Renlavens* fuktighet registreras i tre klasser. Antal blommor eller bär på *blåbär*- och *lingonris* räknas. Täckningen av *renlav* och *vitmossa* anges i procent och avser strikt täckningsgrad (se bilaga B.7). Då *vitmossa* registrerats anges om den tillhör ett sammanhängande bestånd av vitmossa som är större än 100 m<sup>2</sup>.

### DELYTA

(DELYTA)

Delyta för småprovytans centrum

Koder: 0 – 5

### YTNR

(YTNR)

0.28 m-ytan

Kod	Yta nummer
1	<i>Småprovyta 1</i>
3	<i>Småprovyta 3</i>

**ART** **(ART)**

0.28 m-ytan

Kod Art/artgrupp  
00 *Ingen av listans arter förekommer*

BottenskiKtsarter – lavar

02 *Renlavar+fönsterlav*

03 *Islandslavar*

BottenskiKtsarter – mossor

09 *Vitmossor*

13 *Väggmossa*

14 *Husmossa*

15 *Kammossa*

FältskiKtsarter

25 *Brännässla*

35 *Harsyra*

37 *Mjölkört*

41 *Ljung*

42 *Lingon*

43 *Blåbär*

44 *Odon*

45 *Kråkbär*

51 *Skogsstjärna*

52 *Skogs- & ängskovall*

54 *Linnea*

56 *Ekorrbär*

57 *Vårfryle*

61 *Kruståtel*

62 *Bredbladiga gräs (ej örnbräken)*

BuskskiKtsarter

81 *Hallon*

X *Ingen ytterligare art*

Registreringarna avser förekomst av de arter som har en ovanjordisk

växt del innanför provytans begränsningslinje. En art noteras om den lever eller har varit levande under innevarande vegetationsperiod.

**VEGHÖJD**

**(VEGHOJD)**

0.28 m-ytan

Vegetationshöjd (cm)

Koder: 00 – 99

*Blåbärrisets* och *renlavars* höjd mäts i cm och avser medelhöjd för ytan. Avrundning sker till närmast centimeter.

**RLAVFUK**

**(RLAVFUKT)**

0.28 m-ytan

Kod Renlavens fuktighetsklass

1 Torr, hård och spröd

2 Fuktig, mjuk

3 Blöt, svampig

**ANTBLOM**

**(ANTBLOM)**

0.28 m-ytan

Antal blommor/bär

Koder: 000-999

Variabeln registreras då *blåbärs-* eller *lingonris* förekommer. Kod "999" används då inventeringsdatumet inte medger att blommor eller bär kan räknas.

**VEGTÄCK**

**(VEGTACK)**

0.28 m-ytan

Vegetationstäckning (%)

Koder: 001-100

Variabeln avser strikt täckningsgrad, se bilaga B7, och registreras då *vitmossa* eller *ren-/fönsterlav* förekommer.

**VMOSSYT**

0.28 m-ytan

**(VMOSSYTA)**

Kod	Områdesareal vitmossa (m <sup>2</sup> )
0	<100
1	≥100

Variabeln registreras då *vitmossa* förekommer. Kod "0" registreras då vitmossan tillhör ett område vars sammanhängande storlek understiger 100 m<sup>2</sup>, kod "1" anges då området bedöms vara > 100 m<sup>2</sup>.

## 5.5 STEN- OCH BLOCKSONDERING

### 5.5.1 ALLMÄNT

Sten- och blocksondering, samt humusmäktighetsmätning (se avsnitt 5.6), utförs endast på **P<sub>ö</sub>**-trakter, och där på ytorna som ligger mitt på sidorna norr och söder i region 1-4, samt ytan på östra sidan i region 5. Dessa ytor motsvarar de s.k. djupgrävningssytorna som finns på **P<sub>M</sub>**-trakter. Momenten utförs på ägoslagen *skogsmark* (kod "1") och *fjällbarrskog* ("6").

→ *Sten har en diameter över 2 cm, block över 20 cm.*

Endast provpunkter (se fig. 5.1 nedan) inom den största delytan på ovan nämnda ägoslag inventeras. Punkter på alla andra delytor utgår.

Provpunkter utgår även då humusmäktigheten (O- el. H-horisonten) är  $\geq 50$  cm i punkten, samt om de ligger på markyta som utgörs av **AVM** (se avsnitt 12.2.1). Särskilda koder finns för detta i variabeln **STEN/BLO**.

→ *Observera att när det gäller **AVM** undantas block – eftersom det är dessa som ska mätas!*

#### Bakgrund:

I de lösa kvartära avlagringarnas övre markhorisonter bidrar fördelningen av markpartiklarnas storlek till betydelsefulla egenskaper hos marken. De mindre partiklarna (< 2 mm) har särskild betydelse för vatten- och ämnesinnehåll i marken och är också den del som används för kemisk analys. Dessa mindre partiklar är också de som främst insamlas till laboratorium. Mängden fina partiklar blir då avgörande för särskilt kemiska egenskaper hos marken. Större partiklar (> 2 mm) tar emellertid upp betydelsefullt utrymme i marken och mängden av detta material behöver bestämmas. Grusfraktionen följer med till laboratoriet men sten och block lämnas kvar i fält. Det vore opraktiskt att även ta med dessa i jordprovet. Därför behövs fältinventering av markinnehållet av sten och block. För detta nyttjas en modifierad metod härstammande från Viro (1952) i Finland. Metoden bygger på sticksondering till 30 cm djup i mineraljorden med notering av påträffande av sten eller block och notering av djupet i marken.

### 5.5.1 Ståndortinventering – Sten- och blocksondering – Allmänt

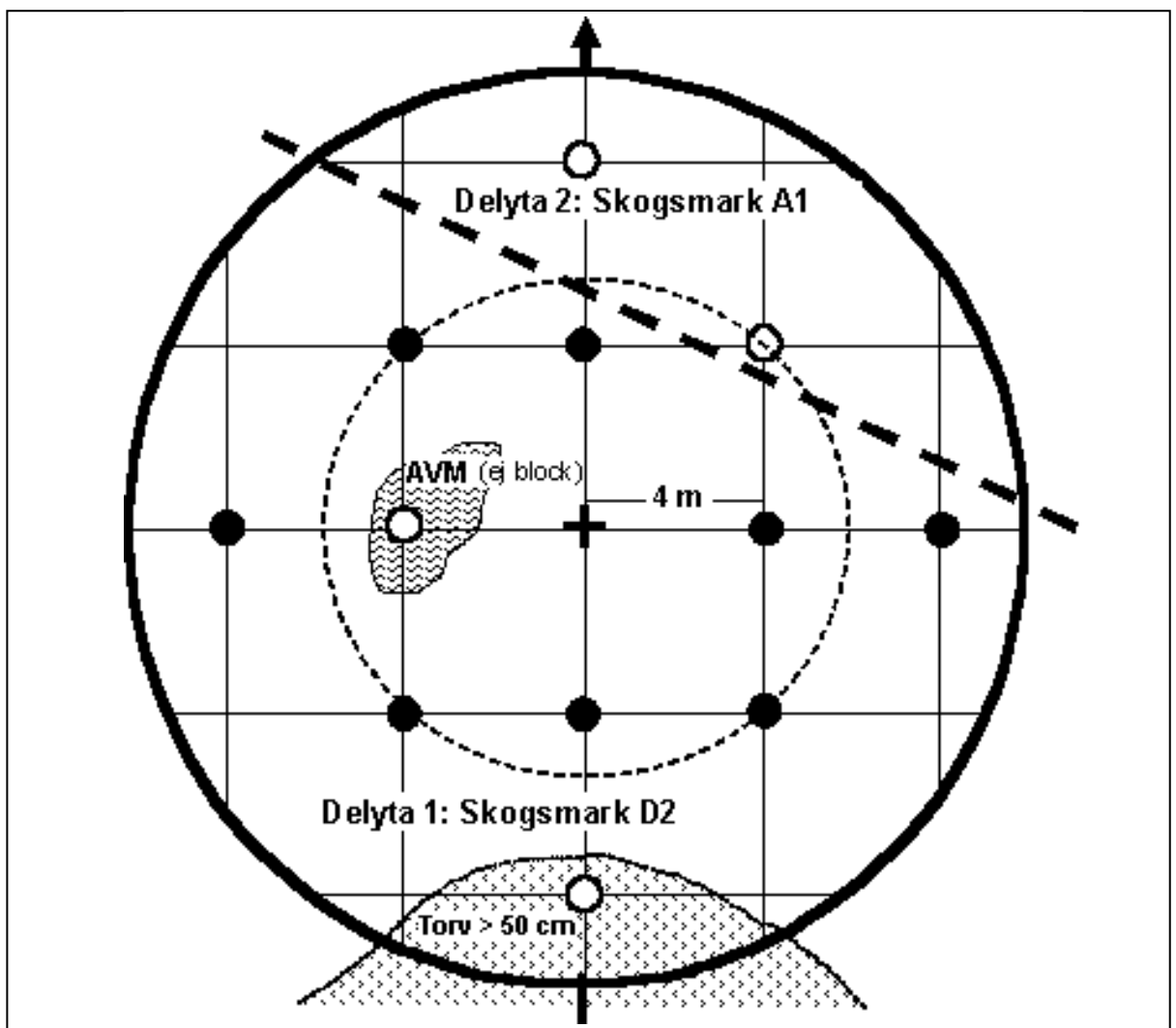
Särskild utrustning som används är en graderad "Viro-sond" (rostfri metallten) om 10 mm diameter, ett eventuellt "foderrör", en liten slägga med vikt 1.5-2 kg, samt en tumstock.

Kopplat till denna inventering är också en provyteinventering av humuslagrets mäktighet i samma punkter som sten- och blocksondningen görs. Se vidare om detta under **HUMMAKT**, avsnitt 5.6.



## 5.5.2 METOD

Sten- och blocksonderingen görs på en odelad provyta i 12 punkter på provytan. Punkterna är jämnt fördelade över ytan i ett fyra meters fyrkantsförband utgående från centrumpunkten. Detta ger avstånden 4 resp. 8 m framåt, bakåt och vinkelrätt åt ömse sidor från gångriktningen. Därtill kommer en punkt i varje kvadrant i koordinatpunkterna 4;4, 4;-4, -4;-4, -4;4 med lägen i 45° vinkel från gångriktningen på avståndet 5.66 m från centrumpunkten, vilket ganska nära överensstämmer med vegetationsytans periferi (5.64 m).



**Fig. 5.1** Lägen på provytan (12 punkter) för sondering av sten och block, samt mätning av humuslagrets mäktighet. De 8 svarta punkterna, samt de två vita som ligger på ett torvlager  $\geq 50$  cm och på AVM (exkl. block) på godkänd delyta (1) inventeras i valfri ordning (löpnr 1-10). De två vita punkterna på ej godkänd delyta (2) utgår helt.

Ett ytligt block på punkten medför att djupet blir kod "0". På en markyta utan sten eller block, slås sonden ner i marken med en liten slägga till ett djup av 30 cm under mineraljordens överyta. Påträffas ingen sten eller något block, noteras 31 cm. Träffar sonden en sten eller ett block, noteras djupet från mineraljordens överyta.

### **MÄTPUNKT** (LOPNR)

10 m-ytan

Varje godkänd mätpunkt (jfr. avsnitt 5.5.1 och fig. 5.1 ovan) erhåller ett löpnummer i den ordning inventering sker. Ordningen är valfri men görs på ett rationellt sätt så att ingen punkt glöms och gångsträckan blir så kort som möjligt.

Löpnummer på godkänd mätpunkt

Koder: 1–12

### **STEN/BLO** (STENBLOK)

10 m-ytan

Kod En sten eller ett blocks djup ned i mineraljorden (cm)

0 *Träff i ytläge*

1 *>0 - 1*

2 *>1 - 2*

...

30 *>29 - 30*

31 *Ingen sten eller inget block inom 30 cm:s djup*

97 *Ej mätning. Humuslagret > 50 cm.*

98 *Ej mätning. AVM, exkl. sten/block.*

Sonden slås ned i marken med huvudsakligen den lilla släggans egen tyngd med anbringande av måttlig kraft (från en höjd av ca 50-60 cm). Sonden drivs fullständigt vertikalt och träffas t.ex. en kant av ett block och sonden börjar söka sig i sidled, noteras det vertikala djupet. Det kan ibland vara svårt att bedöma om man hamnat på en liten sten eller inte, ett block eller ej, en trädrot etc. Avgörandet av denna bedömning faller

på inventerarens erfarenhet och skicklighet, samt träning och goda om-döme.

→ *Notera att på vissa, ofta bördigare, marker saknas ett "rent" organiskt marktäcke (humuslager), och humusformen är där mull eller mulliknande moder (räknas till A-horisonten, se avsnitt 11.2 och 11.7). Saknas organiskt markskikt mäts djupet från markytan.*

Det gäller sedan att vandra runt till de maximalt tolv punkterna och upprepa sondning och registrering.

→ *Observera att mätning av humuslagrets mäktighet (avsnitt 5.6) också görs innan nästa punkt söks upp.*

## 5.6 HUMUSLAGRETS MÄKTIGHET PÅ PROVYTAN

### 5.6.1 ALLMÄNT

Inventeringen genomförs på samma prov-/delytor och på samma maximalt 12 punkter som lades ut för sten- och blocksonderingen (avsnitt 5.5) i mån av förekomst av organiskt markyteskikt (O- el. H-horisont). Om humusformen är *mull* eller *mulliknande moder* (A-horisont) sätts kod "98".

#### Bakgrund:

Det organiska markskiktets mäktighet är betydelsefullt för markens lagring av ämnen, omsättning av näringsämnen, vatten, tillförsel av biologiskt material till marken, inverkan på jordmånsprocesser och hela det markökologiska systemet. Det organiska markskiktet benämns ofta humuslagret. Variationen i skiktets mäktighet är stort och uppgifterna härom få och otillräckliga, samt uppgifter om förändringar i tid knapphändiga. För att bidra till informationen genomförs bestämning i ett stickprov av punkter över provytan.

### 5.6.2 METOD

I samband med sten- och blocksonderingen identifieras mineraljordens överyta. Detta sker lämpligen med hjälp av spade som sticks ned längs sondstängen och genom lätt brytning hittas mineraljorden och "humuslagrets" mäktighet kan mätas. Vid mäktigare humuslager måste grävning ske och därvid kan mäktigheten bestämmas. I fall av *störd jordmån* (markberedd yta etc.), se avsnitt 11.7, mäts det ytliga humuslagrets mäktighet medan eventuellt djupare särskiljda skikt utgår. Har ny humus lagrats på gammal sammanräknas mäktigheterna.

Bestämning sker till en mäktighet av 50 cm. Mätningarna utförs med måttstock.

Noteringar görs av mäktigheten i varje godkänd punkt, upp till 12 värden per provyta.

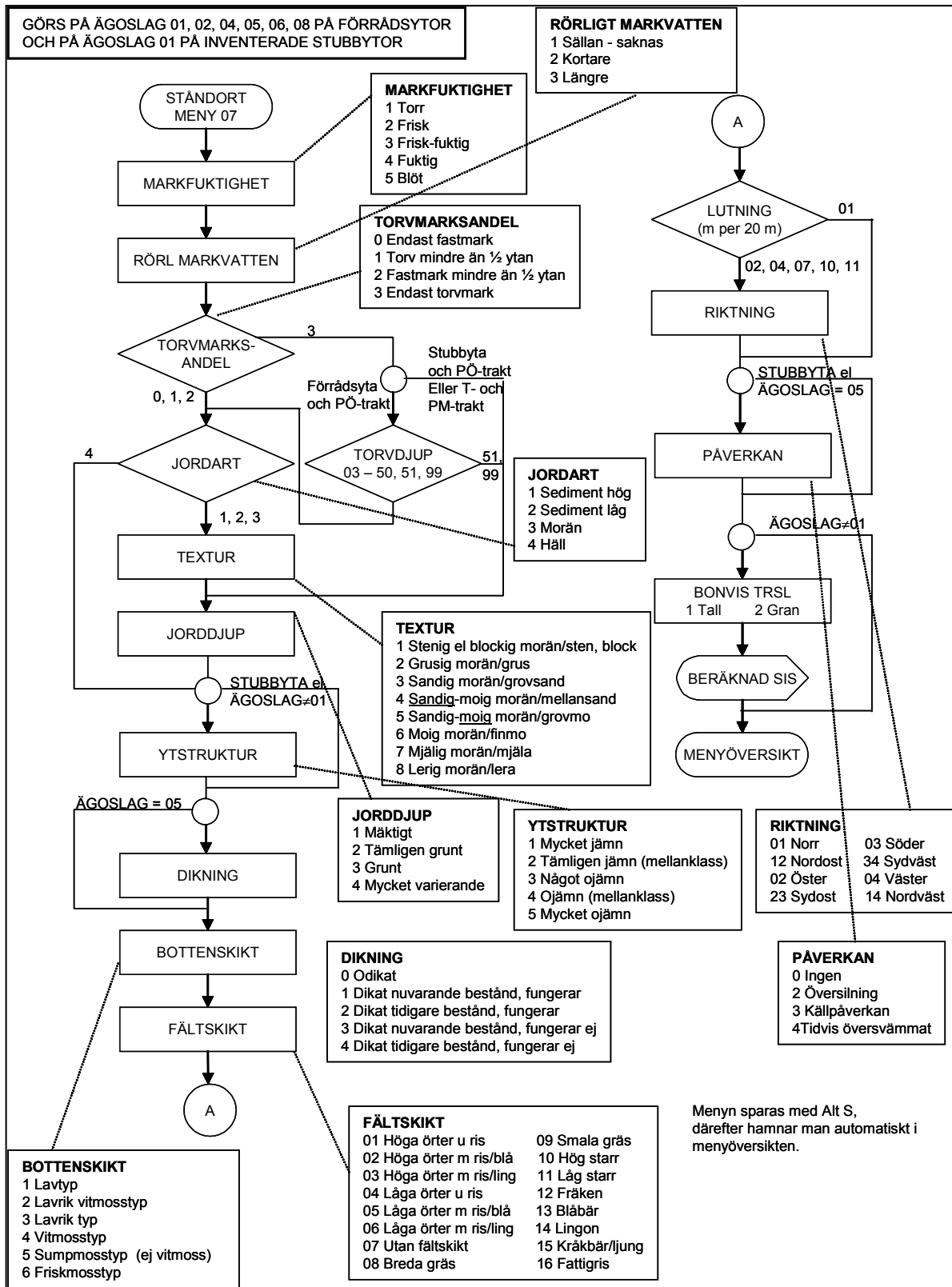
**HUMMÄKT**

**(HUMMAKT)**

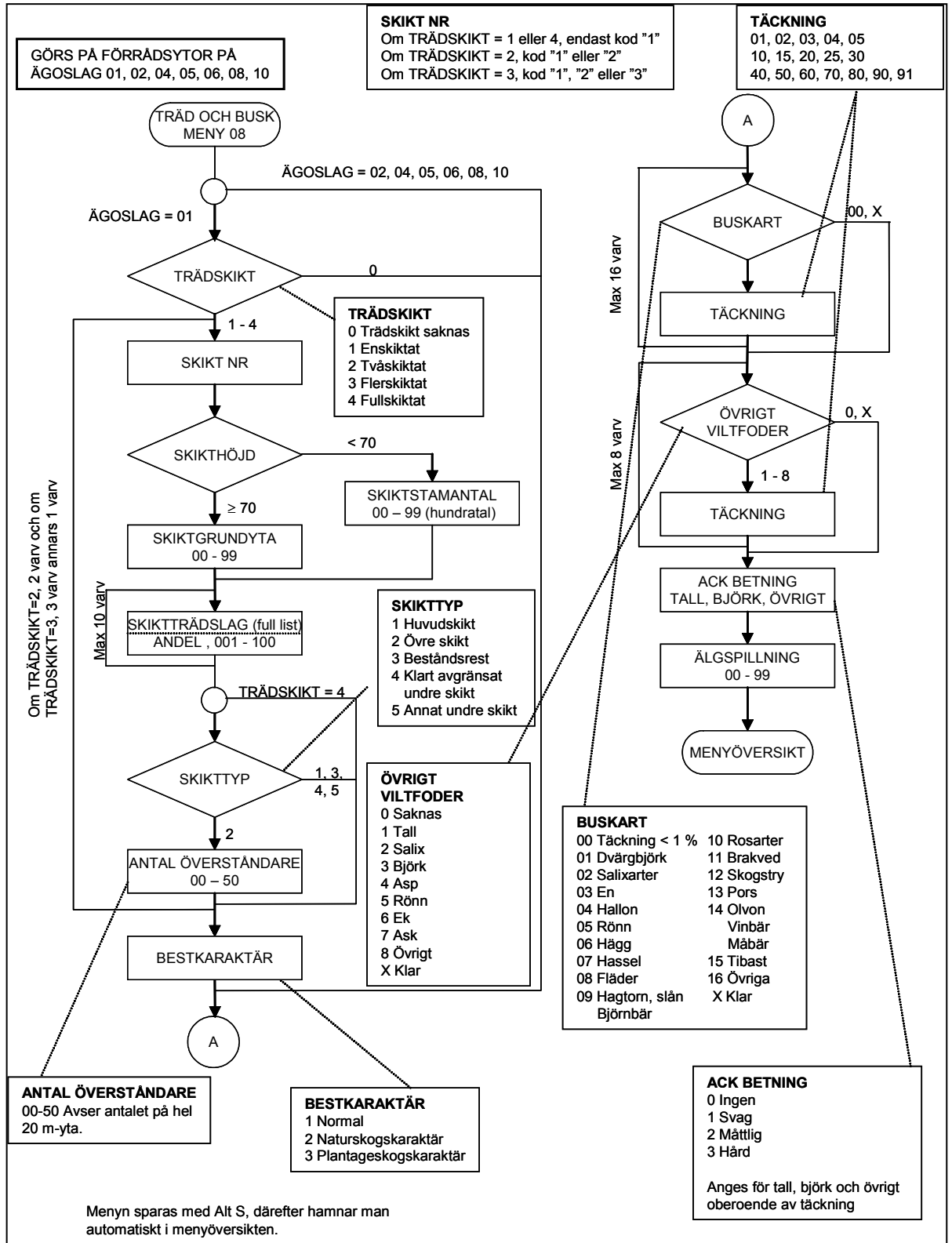
10 m-ytan

Kod	Mäktighet (cm)
0	<i>Humuslager saknas</i>
1	<i>&gt;0 – 1</i>
2	<i>&gt;1 – 2</i>
...	...
49	<i>&gt;48 – 49</i>
50	<i>&gt;49 – 50</i>
98	<i>Humusformen är mull eller mulliknande moder</i>

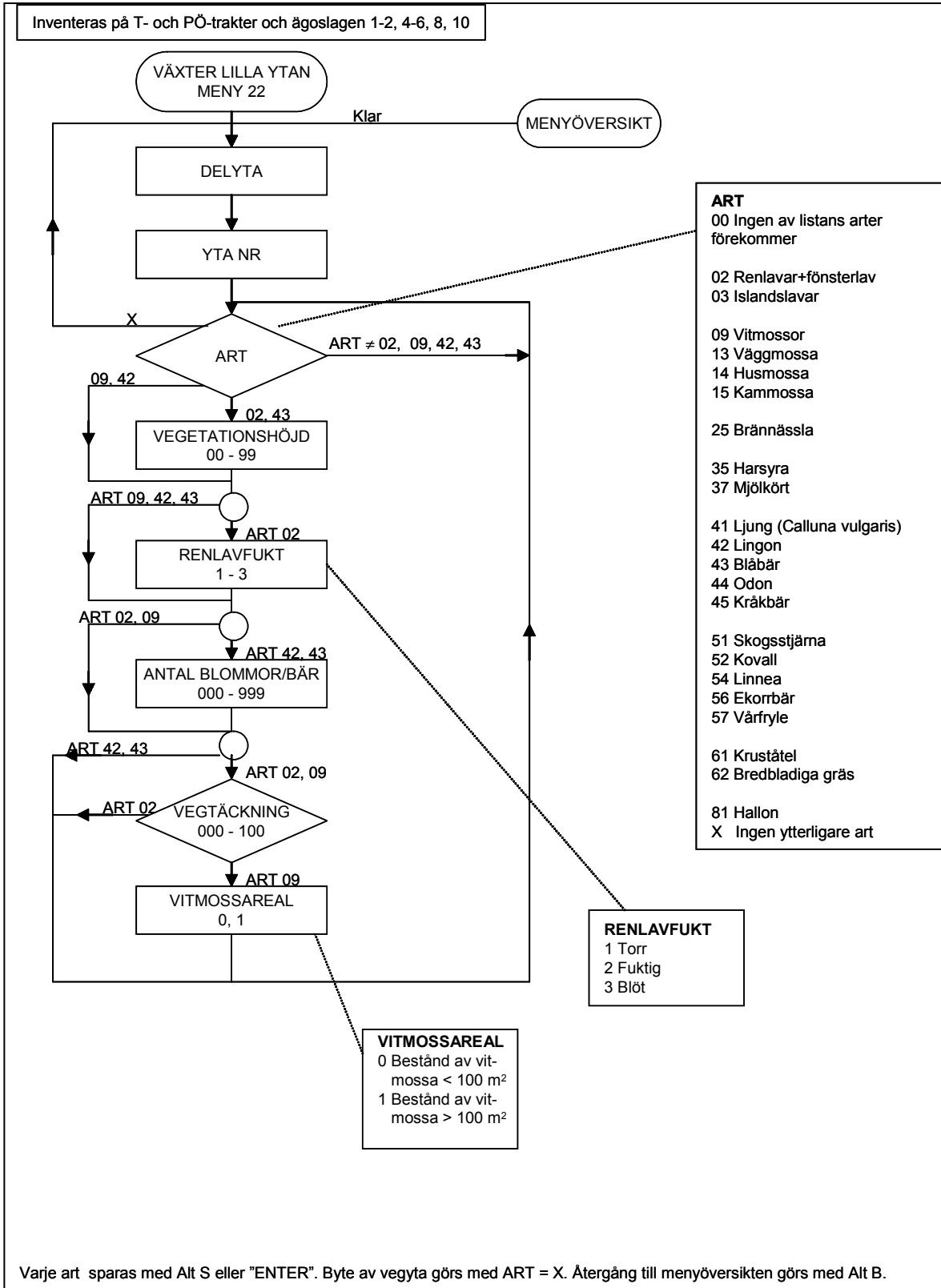
# 5 Ståndortsinventering – Flödesschema – Meny 07



# 5 Ståndortsinventering – Flödesschema – Meny 08



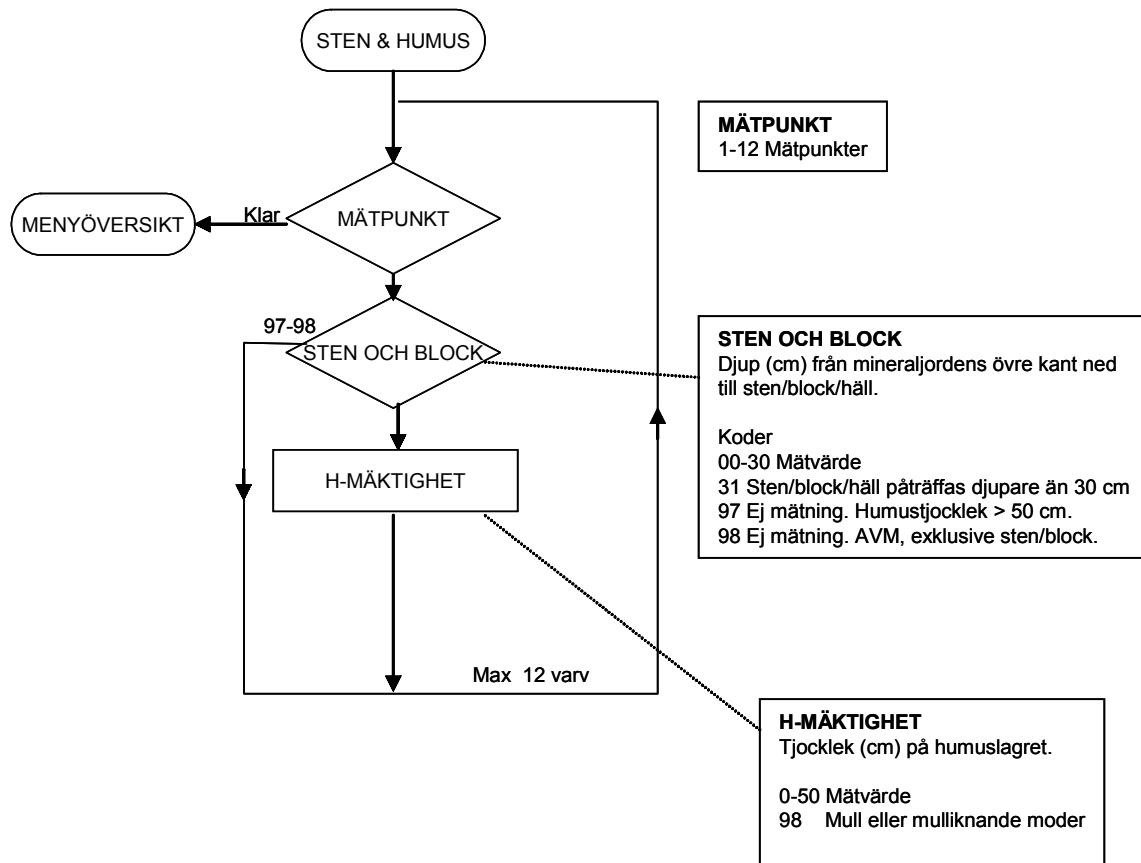
## 5 Ståndortsinventering – Flödesschema – Meny 22





## 5 Ståndortsinventering – Flödesschema – Meny 23

GÖRS MITT PÅ PÅ SIDA NORR OCH SIDA SÖDER I REGION 1-4 OCH PÅ ÖSTER 03  
I REGION 5 FÖR YTA/STÖRSTA DELYTA MED ÄGOSLAG 01 ELLER 06 PÅ PÖ-TRAKTER



Varje mätpunkt sparas med "ENTER" eller Alt S. Återgång till menyöversikten sker med Alt B.



## 6 AREALINVENTERING

### 6.1 ALLMÄNT

Arealinventering utförs på förrådsytor på ägoslagen *skogsmark* (01), *naturbete* (02), *myr* (04), *berg* (05), *fjällbarrskog* (06), och *annat klimatimpediment* (08). Beskrivningen avser huvudsakligen en cirkelyta med 20 m radie. Vissa moment avser dock åtgärdsenheten, en yta med 10 m radie, eller lilla klavningsytan med 3.5 m radie. Observera att om delningsgräns finns inom 20 m-ytan avser beskrivningen av 20 m-ytan endast den del som ligger inom samma del av åtgärdsenheten som den beskrivna ytan/delytan med 10 m radie. Variabler ingående i arealinventeringen registreras i menyerna "markanvändning/läge" (MENY 09), "beståndsbeskrivning" (MENY 10), "beståndsskador" (MENY 11) och "utförda åtgärder" (MENY 12). Till arealinventering har även förts en särskild älgbetesinventering som utförs i ungskog. Registrering görs i en särskild meny kallad "ÄBIN" (MENY 18).

Arealinventeringens moment och vilka menyer och beskrivningsenheter som olika moment avser framgår nedan:

<b>Moment/variabel</b>	<b>Meny</b>	<b>Beskrivningsenhet</b>	<b>Se sidan</b>
6.2 Markanvändning – Läge .....	09	-	6:4
Hagmark? ( <b>HAGMARK?</b> ) .....	09	20 m-ytan	6:4
Inom reservat? ( <b>RESERVAT?</b> ) .....	09	10 m-ytan	6:4
Annan markanvändning ( <b>ANMANVn</b> ) .....	09	20 m-ytan	6:5
Inverkan på skogsbruk ( <b>INVSKBn</b> ) .....	09	20 m-ytan	6:7
Tidigare markanvändning ( <b>TIDIMANVn</b> ) .....	09	20 m-ytan	6:8
Läge i landskapet ( <b>LAGILAND</b> ) .....	09	10 m-ytan	6:9
Avstånd till bebyggelse ( <b>AVSBEB</b> ) .....	09	10 m-ytan	6:9
Angränsande ägoslag ( <b>ANGÄGO</b> ) .....	09	10 m-ytan	6:10
Huggningsklass i angränsande bestånd ( <b>HKLANGR</b> ) .....	09	10 m-ytan	6:10
Tidpunkt då beståndskant uppkom ( <b>KANTAR</b> ) .....	09	10 m-ytan	6:10

forts. →

Riktning till angränsande objekt ( <b>RIKTNING</b> ) .....	09	10 m-ytan	6:11
Avstånd till bilväg ( <b>AVSTVÄG</b> ) .....	09	10 m-ytan	6:11
<b>6.3 Beståndsbeskrivning</b> .....	10	-	6:12
Huggningsklass ( <b>HUKLASS</b> ).....	10	Åtg.enh.	6:12
Ligger PY inom en avvikande del? ( <b>AVVDEL?</b> ).....	10	10 m-ytan	6:18
Utvecklingsgrad för avvikande del ( <b>AVVDUVGR</b> ) .....	10	Avv. del	6:19
Areal för avvikande del ( <b>AVVDAREA</b> )....	10	Avv. del	6:19
Åtgärdsenhetens areal ( <b>ÅTGAREA</b> ) .....	10	Åtg.enh.	6:20
Hyggesålder ( <b>HYGGÅLD</b> ) .....	10	Åtg.enh.	6:20
Antal huvudplantor ( <b>ANTHPL</b> ) .....	10	20 m-ytan	6:21
Medelhöjd ( <b>MEDHÖJD</b> ) .....	10	20 m-ytan	6:22
Grundyta ( <b>GRUNDYTA</b> ) .....	10	20 m-ytan	6:22
Stamantal per ha ( <b>STAMANT</b> ) .....	10	20 m-ytan	6:27
Krontäckning ( <b>KRONTÄCK</b> ) .....	10	20 m-ytan	6:27
Slutenhet ( <b>SLUTHET</b> ).....	10	20 m-ytan	6:28
Trädslagsblandning ( <b>TRÄDSLAG, ANDEL</b> ) .....	10	20 m-ytan	6:32
Likåldrighet och beståndsålder ( <b>LIKÅLD, BESTÅLD</b> ) .....	10	20 m-ytan	6:33
Internationellt ägoslag ( <b>INTÄGO</b> ) .....	10	20 m-ytan	6:35
Utförda åtgärder på ej skogsmark ( <b>UTFÅTG</b> ).....	10	20 m-ytan	6:37
Tidpunkt för åtgärd ( <b>UTID</b> ).....	10	20 m-ytan	6:38
Luckighet ( <b>LUCKOR</b> ).....	10	20 m-ytan	6:38
Produktionsnivå ( <b>PRODNIV</b> ) .....	10	20 m-ytan	6:40
Åtgärdsförslag och tidsperiod ( <b>ÅTG FÖR, FTID</b> ) .....	10	Åtg.enh.	6:45
<b>6.4 Beståndsskador</b> .....	11	-	6:52
Skadegrad levande bestånd ( <b>SKGRLEV</b> ) .....	11	20 m-ytan	6:53
Skadetyper levande bestånd ( <b>SKTYPLEV</b> )	11	20 m-ytan	6:53

forts. →

Trädslagsskada ( <b>TRSLSKADA?</b> , <b>TRÄDSLAG, SKORSAK, SKADTYP,</b> <b>SKADAND, AND NYA, ANDÖDNY,</b> <b>SKADTID)</b> .....	11	20 m-ytan	6:54
Nedsatt bestånd ( <b>NEDSATT,</b> <b>ORSNSATT, ANDÖD, TIDPNED,</b> <b>ANDKRAFT, DOMSKAD?,</b> <b>GRANSKAD?)</b> .....	11	20 m-ytan	6:57
6.5 Utförda åtgärder .....	12	-	6:60
Utförd åtgärd och tidpunkt ( <b>UÅTGÄRD,</b> <b>UTID)</b> .....	12	20 m-ytan	6:60
Odlingsträdslag ( <b>ODLTRSL)</b> .....	12	20 m-ytan	6:65
Omfattning (P-ytor) ( <b>OMFATTN)</b> .....	12	10 m-ytan	6:65
Orsak avverkning ( <b>ORSAVV)</b> .....	12	20 m-ytan	6:66
Skadeorsak avverkning ( <b>SKORSAV)</b> .....	12	20 m-ytan	6:67
Tillvaratagandegrad ( <b>TTGRAD)</b> .....	12	20 m-ytan	6:67
Avverkningsrester (P-ytor) ( <b>AVVREST)</b> ..	12	10 m-ytan	6:68
Andel i hög (P-ytor) ( <b>ANDHÖG)</b> .....	12	10 m-ytan	6:68
Dominerande trädslag (P-ytor) ( <b>DOMTRSL)</b> .....	12	10 m-ytan	6:69
Högar? (P-ytor) ( <b>HÖGAR?</b> ) .....	12	10 m-ytan	6:69
6.6 Älgbetesinventering ( <b>MED2HÖG,</b> <b>FÄTALL, FÄGATAL, GAMTALL,</b> <b>ANDTALL, OSKATAL, SKADGRAN,</b> <b>OSKAGRAN, FÄ VBJ, EJFÄ VBJ,</b> <b>FÄ GBJ, EJFÄ GBJ)</b> .....	18	Lilla klavytan	6:70
Flödesscheman:.....	-	-	6:75
Meny 09 .....	09	-	6:75
Meny 10 .....	10	-	6:76
Meny 11 .....	11	-	6:78
Meny 12 .....	12	-	6:80
Meny 18 .....	18	-	6:82

Full beskrivning görs endast på *skogsmark*. På övriga ägoslag registreras endast *medelhöjd*, *grundyta* alternativt *stamantal*, *krontäckning*, *trädslagsblandning* och *utförda åtgärder*. Dessutom registreras på icke skogsmark *internationellt ägoslag* vilket inte behöver göras på skogsmark.

## 6.2 MARKANVÄNDNING - LÄGE

Nedan beskrivs de variabler som ingår i menyn "markanvändning/läge".

### HAGMARK? (HAGMARK)

20 m-ytan

Kod	Ligger provytan på hagmark?
0	<i>Nej</i>
1	<i>Ja</i>

Hagmark registreras endast när ägoslaget är *naturbete*. Hagmark kännetecknas av att marken är svår eller omöjlig att plöja på grund av sten, hållar, buskar, träd och/eller högt grundvatten. Strandängar och liknande marker som utnyttjas för bete klassas som hagmark. Merparten av naturbetena utgörs av hagmark. De som inte är hagmark är med få undantag gammal åkermark som inte regelmässigt blir plöjd men som utan hinder skulle kunna bli det.

### RESERVAT? (NARES)

10 m-ytan

Kod	Ligger provytan inom reservat?
0	<i>Nej</i>
1	<i>Ja</i>

De naturskyddade områden som variabeln avser finns inritade med grönt på arbetskartan. Därmed framgår också om ytans teoretiska läge ligger inom ett sådant område. I vissa fall, nära reservatsgräns, kan dock givetvis inträffa att en yta som borde ligga i reservatet hamnar utanför och vice versa. Variabeln är till för att ge sådana ytor rätt tillhörighet. Frågan gäller alltså enbart om ytan ligger inom eller utom ett reservat som finns markerat på arbetskartan. För provytor som upptäcks ligga inom reservat, som ej är markerade på arbetskartan, sätts koden "0", *nej*.

**ANMANVn****(ANnMANV)**

20 m-ytan

Annan markanvändning anges enligt följande klasser:

Kod	Annan markanvändning
0	<i>Ingen</i>
2	<i>Vilthägn</i>
3	<i>Bete för tamboskap</i>
4	<i>Rekreationsskog</i>
5	<i>Militärt övningsområde som ej är militärt impediment</i>
6	<i>Tekniskt impediment</i>
7	<i>Svårtillgänglig skogsmark</i>
8	<i>Övrigt</i>

Variabeln registreras ej på ägoslagen naturbete, fjällbarrskog och annat klimatimpediment. Upp till tre olika typer av annan markanvändning kan anges. Om fler förekommer anges de som har mest påverkan på skogsbruket.

**0** *Ingen*

Ingen annan markanvändning

**2** *Vilthägn*

Om provytan ligger inom ett vilthägn anges detta.

**3** *Bete för tamboskap*

Avgörande för om en provyta skall klassas som skogsmark med bete eller som naturbete är betningens omfattning. Förekommer bete i sådan begränsad omfattning att skogsproduktion är det huvudsakliga markutnyttjandet klassas ytan som *skogsmark med bete*. Om betet är kontinuerligt och trädskiktet kraftigt utglesat för att främja gräs- och örtväxt skall provytan klassas som *naturbete*. För övriga ägoslag gäller att bete anges om sådant förekommer. Ölands alvar och liknande områden, som klassas som *berg*, utnyttjas ofta till bete.

#### **4** *Rekreationsskog*

Nästan all skogsmark används i någon omfattning för rekreationsändamål. Provytan skall dock klassas som rekreationsskog endast om det finns indikationer på att skogsbruksåtgärderna anpassats för att främja skogens värden från ett rekreativperspektiv. Detta är ofta fallet i anslutning till tätorter eller i områden i anslutning till idrotts- och motionsanläggningar.

#### **5** *Militärt övningsområde som inte är militärt impediment*

Denna kod anges inom militära övningsområden.

#### **6** *Tekniskt impediment*

anges om provytan ligger inom område som bedöms vara oåtkomligt för skogsbruksåtgärder, eller åtkomliga endast genom användning av speciella (dyra) metoder. Detta är t.ex. fallet i extremt brant eller stenig terräng. Myrholmar och öar förs inte till denna kategori, eftersom de oftast är tillgängliga vintertid.

#### **7** *Svårtillgänglig skogsmark*

anges om området visserligen är skogsmark, men som beroende på läget medför att skogsbruksåtgärder kraftigt försvåras. Detta är t.ex. fallet för smala skogsremсор mellan vägar och järnvägar eller i direkt anslutning till bebyggelse. Denna typ av mark skall således inte föras till tekniskt impediment. Före 2003 har dessa marker förts till ägoslaget "annan mark". Avlägset belägna marker klassas inte som svårtillgänglig skogsmark.

#### **8** *Övrigt*

Om andra förhållanden än ovan angivna kan förväntas leda till inskränkningar för praktiskt skogsbruk, anges detta under denna kategori.



**INVSKBn****(INVnSKBR)**

20 m-ytan

Kod	Inverkan på skogsbruk
1	<i>Ingen eller mycket liten</i>
2	<i>Måttlig</i>
3	<i>Stor</i>

Bedömningen görs endast om annan markanvändning satts till vilthägn, skogsmarksbete, rekreationsskog, militärt övningsområde eller övrigt. Som grund för klassningen görs en bedömning av om den aktuella markanvändningen medför att värdet av virkesproduktion sätts ned. Nedsättningen kan bero på låg slutenhet, luckighet, dåligt stamval vid röjning och gallring, förlängd omloppstid, skador, begränsad möjlighet till trakthyggesbruk m.m.

**1** *Ingen eller mycket liten inverkan*

Skogsbruk bedrivs på konventionellt sätt. Skador till följd av annan markanvändning förekommer i ringa omfattning. Trädslagsval och slutenhet avviker ej i förhållande till normalt skogsbruk.

**2** *Måttlig inverkan*

Exempel på måttlig inverkan kan vara följande:

- Skogsbruk pågår, men det är rimligt att anta att omloppstiden förlängs för att främja annan markanvändning.
- Skogsbruket bedrivs med blädningsliknande metoder i stället för med kalhyggesbruk.
- Lövträd prioriteras framför barrträd i röjningar och gallringar, men skogsbruket bedrivs i övrigt enligt gängse metoder.
- Måttliga skador har uppstått i beståndet till följd av annan markanvändning.

### 3 *Stor inverkan*

anges bl.a. i följande situationer:

- Kraftigt förlängd omloppstid.
- Beståndet är kraftigt utglesat för att främja annan markanvändning, men kommer troligen att avverkas vid normal slutavverkningsålder.
- Beståndsvård kraftigt åsidosatt (föryngring, röjning, gallring) men beståndet kan förväntas avverkas vid normal tidpunkt.
- Kraftiga skador har uppstått i beståndet till följd av annan markanvändning.

#### **TIDIMANV<sub>n</sub>**

#### **(TID<sub>n</sub>MANV)**

20 m-ytan

Tidigare markanvändning registreras i följande klasser:

Kod	Tidigare markanvändning
0	<i>Samma som nuvarande eller ingen av nedanstående.</i>
2	<i>Före detta naturbete, som varit hagmark, där brukningen upphörde för mindre än 20 år sedan.</i>
3	<i>Annan jordbruksmark, som <u>ej</u> varit hagmark, där brukningen upphörde för mindre än 20 år sedan. (Visst stöd för bedömningen kan fås genom åldern på ev. träd., &lt; 20 år).</i>
4	<i>Före detta jordbruksmark där brukningen upphörde för mer än 20 år sedan. Marken är kalmark och har inte varit beskogad sedan nedläggningen.</i>
5	<i>Åkermark där brukningen upphörde för mer än 20 år sedan. Beståndet tillhör första generationen skog.</i>
6	<i>Grustäkt.</i>
7	<i>Bergtäkt.</i>
8	<i>Torvtäkt.</i>

Variabeln registreras enbart på *skogsmark*.

**LAGILAND****(LAGILND/LAGBES)**

10 m-ytan

Provytans (provytecentrum) läge i landskapet klassas enligt följande:

Kod	Provytans läge i landskapet
0	<i>Inget av nedanstående</i>
1	<i>Provytan inom 100 m från bebyggelse eller permanent anläggning för friluftslivet. Inkl. elljusspår.</i>
2	<i>Provytan inom 25 från hav, sjö (större än 0.02 ha) eller vattendrag (dock ej diken) normalt vattenförande året runt (ingen minimibredd).</i>
3	<i>Provytan inom 25 m från annat ägoslag.</i>
4	<i>Provytan inom 25 m från bestånd med medelhöjd lägre än två tredjedelar av aktuellt bestånd eller lucka med diameter större än beståndsmedelhöjden, dock minst 15 m.</i>
5	<i>Provytan inom 25 m från annat bestånd än ovanstående.</i>

Högst tre olika lägen kan registreras. Skulle flera förekomma registreras de med lägst kod. Jämfört med före 2003 har variabeln ändrats så att den ersätter variablerna "läge i landskap" och "läge i bestånd". Flera lägen med samma kod får anges. Koderna "1" och "2" får dock registreras endast en gång. Koderna "4" och "5" registreras endast på *skogsmark*.

**AVSBEB****(AVSBEB)**

10 m-ytan

Kod	Avstånd till bebyggelse (m)
025	< 25
050	26 – 50
075	51 – 75
100	76 – 100

Då läge i landskapet angivits till kod "1", inom 100 m från bebyggelse, skall även anges avstånd. Avståndet räknas från provytecentrum till närmaste gräns för bebyggelse.

**ANGÄGO****(ANGAGO)**

Kod Angränsande ägoslag

01 *Skogsmark*02 *Naturbete*03 *Åkermark*04 *Myr*05 *Berg och vissa andra imp.*06 *Fjällbarrskog*07 *Fjäll*08 *Annat klimatimpediment*09 *Väg och järnväg*10 *Kraftledning inom skogsmark*12 *Militärt impediment*14 *Annan mark*

Då läge i landskapet angivits till kod "3", annat ägoslag, skall ägoslaget i fråga anges.

**HKLANGR****(HKLANGR)**

Kod Huggningsklass i angränsande bestånd

11 *A1*22 *B1 - B2*23 *B3*32 *C1 - C2*33 *C3*51 *C4 - E1*60 *Lucka*

Då läge i landskap angivits till koderna "4" eller "5", annat bestånd, skall en grov bedömning av huggningsklassen för beståndet i fråga anges. Om angränsande bestånd utgörs av en avvikande del anges utvecklingsgraden för den avvikande delen. Om provytan gränsar mot en lucka anges koden "60". Luckan skall ha en diameter som är större än beståndsmedelhöjden, dock minst 15 m, för att räknas.

**KANTAR****(KANTAR)**

Kod Tidpunkt då beståndskant uppkom

1 *Kanten uppkommen för mindre än 5 år sedan*2 *Kanten uppkommen för 5 år sedan eller tidigare*

Då läge i landskap angivits till koderna "3", "4" eller "5" skall även anges

när beståndskanten uppkom. Om en slutavverkning skett i det aktuella eller angränsande beståndet anses kanten uppkommen i samband med avverkningen även om det funnits en beståndskant där sedan lång tid tillbaka. Registreringen görs enbart på *skogsmark*.

**RIKTNING****(RIKTANGR, KANTRIKT)**

Kod	Riktning till angränsande objekt						
01	<i>Norr</i>	02	<i>Öster</i>	03	<i>Söder</i>	04	<i>Väster</i>
12	<i>Nordost</i>	32	<i>Sydost</i>	34	<i>Sydväst</i>	14	<i>Nordväst</i>
99	<i>Ej bedömd</i>						

Då något läge i landskapet angivits skall även riktningen till angränsande objekt anges. Kod "99" anges om provytan är helt omgärdad av det angränsande objektet. I övriga fall anges riktningen till där kanten är som närmast provytan.

**AVSTVÄG****(AVSTVAG)**

10 m-ytan

Kod	Avstånd till bilväg (m)
00	$\leq 50$
01	51 - 100
02	101 - 200
...	...
98	9701 - 9800
99	> 9800

Avståndet, fågelvägen, från provytecentrum till närmaste bilväg farbar med tyngre lastbil under större delen av året anges i hela hundratals meter. Ingen hänsyn tas till ev. transporthinder.

## 6.3 BESTÅNDSBESKRIVNING

Nedan beskrivs de variabler som ingår i menyn "beståndsbeskrivning".

### HUKLASS

(HUKLASS)

Åtgenh

Kod	Huggningsklass				
11	A1	31	C1	41	D1
21	B1	32	C2	42	D2
22	B2	33	C3	51	E1
23	B3	34	C4		

Huggningsklassen uttrycker utvecklingsgraden för ett bestånd inom en åtgärdsenhet. 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.

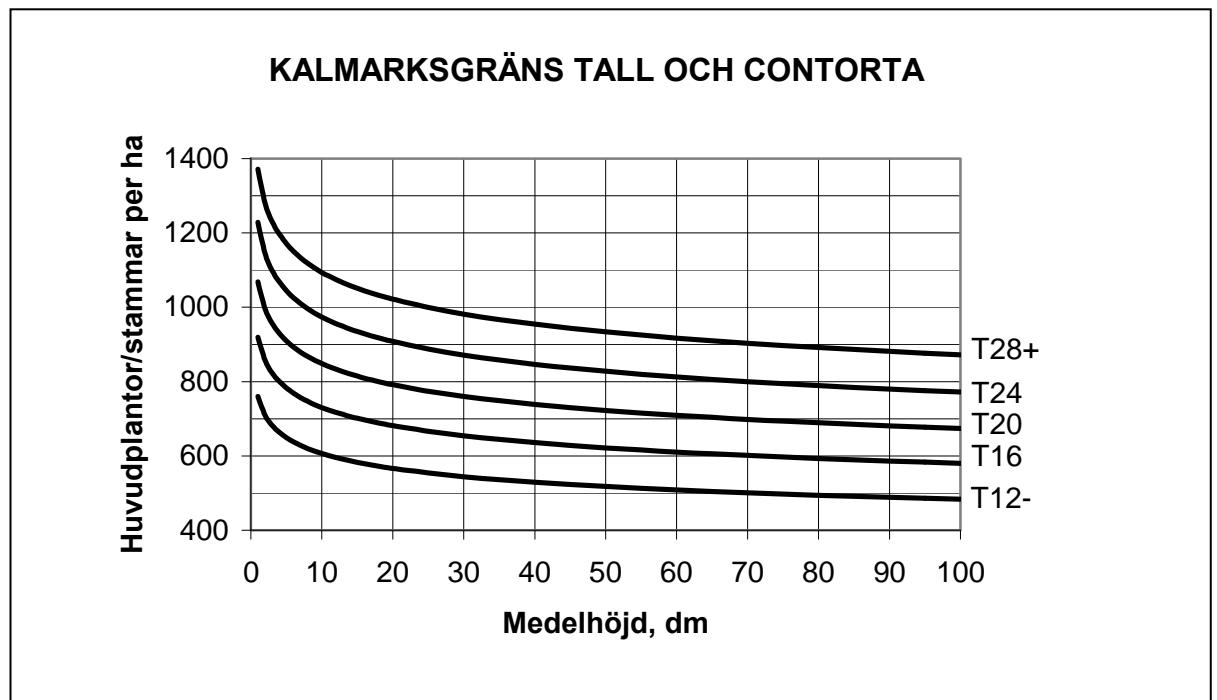
Om ett bestånd är uppdelat i flera skikt sätts huggningsklassen i normalfallet med ledning av det högsta skiktet som har stamantal eller grundyta som överstiger gränsen för kalmars. Om det högsta skiktet, p.g.a. olämpligt trädslag eller av andra skäl, är sådant att produktionsnivån för detta, sett för hela åtgärdsenheten, är 4 el. 5 (se nedan) åsätts dock huggningsklass med ledning av ett lägre skikt, även detta med stamantal eller grundyta överstigande kalmarsgränsen, om sådant finns och om produktionsnivån för detta, för hela åtgärdsenheten, uppgår till lägst nivå 3.

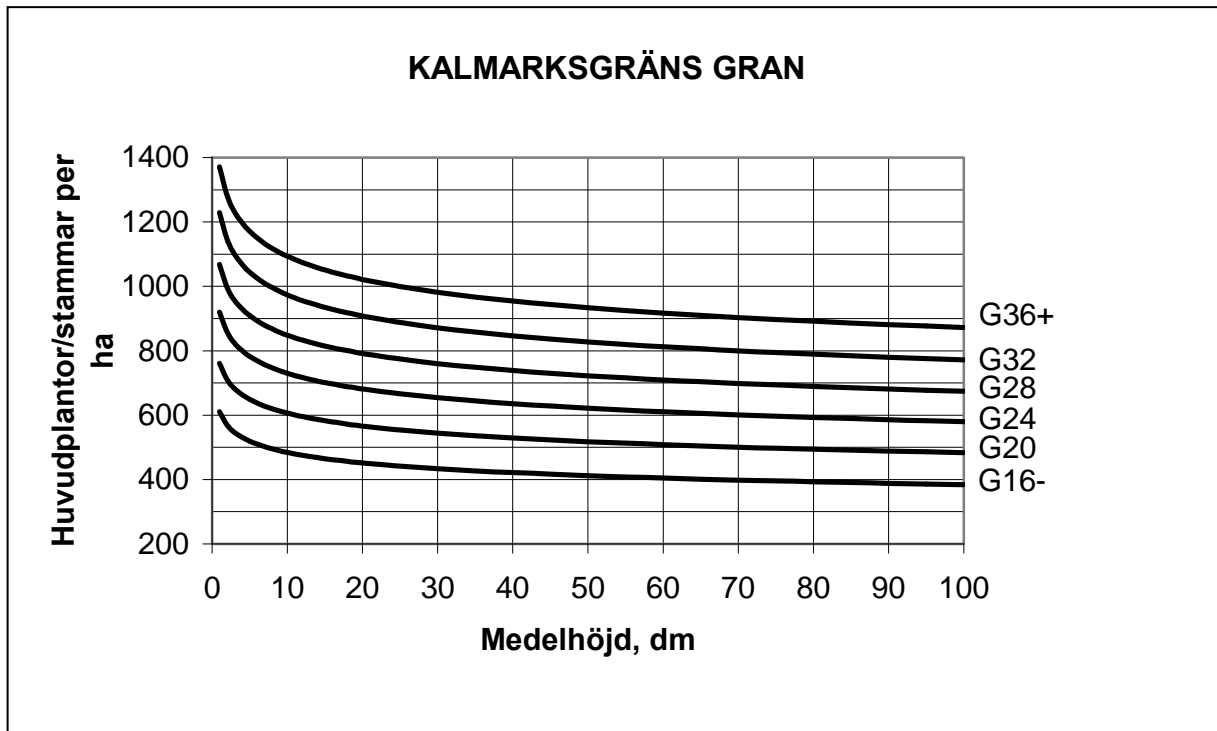
Skikt med medelhöjd lägre än 3 m bestående av olämpligt trädslag eller s.k. frostsärmar är aldrig huggningsklassbestämmande.

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.

Kalmark (A)**11 Kalmark (A1)**

Med kalmark avses skog med en täthet (antal huvudstammar per hektar) som understiger kalmarksgränsen enligt diagrammen nedan (svarar mot h-slutenhet 0.4). Om flertalet härskande och medhärskande träd är grövre än 10 cm i brösthöjd skall dock massaslutenheten 0.3 gälla som kalmarksgräns.





### Plant- och ungskog (B)

Plant- eller ungskog där mer än hälften av de härskande och medhärskande träden är klenare än 10 cm i brösthöjd. Tre klasser särskiljs:

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

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

### Medelålders skog och äldre gallringsskog (C)

Medelålders skog där flertalet härskande och medhärskande träd är grövre än 10 cm i brösthöjd. Skogens ålder är lägre än lägsta tillåtna ålder för slutavverkning (föryngringsavverkning) enl. SVL. Även skog äldre än lägsta tillåtna ålder för slutavverkning förs till hkl C om nästa



åtgärd bör vara gallring. Härvid skall dock beaktas de spärregler som finns beträffande åtgärdsförslaget gallring (se längre fram i detta avsnitt). Lägsta tillåtna ålder för slutavverkning (total, grundtyevägd medelålder) framgår av följande tabeller.

<b>Ståndortsindex, H 100</b>							
<b>Gran Tall</b>	<b>G36</b>	<b>G32</b>	<b>G28 T28</b>	<b>G24 T24</b>	<b>G20 T20</b>	<b>G16 T16</b>	<b>G12 T12</b>
<b>Ålder (år)</b>	45	50	60	70	80	90	100

Tabellen gäller för bestånd vars virkesförråd till minst hälften består av tall och/eller gran.

För bestånd som omfattas av "ädellövsskogslagen", dvs. minst 70 % löv och minst 50 % ädellöv, gäller följande:

<b>Virkesförrådet består till minst 50% av</b>	<b>Ask</b>	<b>Bok</b>	<b>Ek</b>	<b>Övriga ädla</b>
<b>Ålder (år)</b>	50	80	90	35

För övriga lövbestånd är motsvarande åldersgräns 35 år.

För bestånd med annan trädslagsblandning skall jämkning göras mellan de angivna åldrarna.

Högre ålder medför att skogen klassificeras som huggningsklass D.

Inom huggningsklassen C särskiljs följande egentliga huggningsklasser:

- 31** *Ogallrad skog där flertalet härskande och medhärskande träd är klenare än 20 cm i brösthöjd (C1).*
- 32** *Gallrad skog där flertalet härskande och medhärskande träd är klenare än 20 cm i brösthöjd (C2).*

- 33** Skog yngre än lägsta tillåtna ålder för slutavveckning där flertalet härskande och medhärskande träd är grövre än 20 cm i brösthöjd (C3).
- 34** Skog äldre än lägsta tillåtna ålder för slutavveckning som bör gallras ytterligare minst en gång (C4).

### Äldre skog (D)

Skog vars medelålder är högre än *lägsta tillåtna ålder för slutavveckning* och där nästa åtgärd är slutavverkning.

Inom huggningsklassen D urskiljs två klasser:

- 41** Äldre skog som inte uppnått lägsta rekommenderade slutavverkningsålder (D1).
- 42** Äldre skog som uppnått lägsta rekommenderade slutavverkningsålder (D2).

Gällande åldersgränser redovisas nedan:

Lägsta rekommenderade slutavverkningsålder för bestånd vars virkesförråd till 6/10 eller mer består av tall och/eller gran:

Län	Ståndortsindex, H100 – Tall (T) resp. Gran (G)													
	36		32		28		24		20		16		12	
	G	G	T	G	T	G	T	G	T	G	T	G		
<b>BD, AC, Z</b>				90	100	100	115	110	125	120	130	130		
<b>Y</b>				85	95	90	110	100	120	110	130	125		
<b>X, W</b>			80	80	90	85	105	95	115	105	125	120		
<b>S, T</b>	65	70	80	80	90	85	100	95	110	105	120			
<b>B,C, U, D,E, I</b>	65	70	80	80	90	85	100	90	110	100	120			
<b>F, G, H, O</b>	65	70	80	80	85	85	95	90	105	100	115			
<b>K, M, N</b>	65	65	80	75	85	80	90	85	100					

I gränstrakter mellan olika områden skall en jämkning av tabellvärdena ske om skogsbeståndets tillväxtbetingelser bättre överensstämmer med förhållandet i närliggande område.

Lägsta *rekommenderade* slutavverkningsålder för bestånd vars virkesförråd till 7/10 eller mer består av vårtbjörk. Värdena tillämpas även för övriga lövträdslag utom ädla lövträd:

<b>Ståndortsindex, H50 – vårtbjörk</b>	<b>26</b>	<b>22</b>	<b>18</b>
<b>Lägsta slutavverkningsålder (år)</b>	40	45	55

Lägsta *rekommenderade* slutavverkningsålder (ålder för föryngringshuggning) för bestånd vars virkesförråd till 7/10 eller mer består av bok. Värdena tillämpas även för övriga ädla lövträdslag utom ek av god kvalitet:

<b>Ståndortsindex, H50 – bok</b>	<b>36</b>	<b>32</b>	<b>28</b>	<b>20-24</b>
<b>Lägsta slutavverkningsålder (år)</b>	85	90	95	100

Lägsta *rekommenderade* slutavverkningsålder för ekbestånd av god kvalitet vars virkesförråd till 7/10 eller mer består av ek:

<b>Ståndortsindex, H50 – ek</b>	<b>28+</b>	<b>24</b>	<b>20</b>
<b>Lägsta slutavverkningsålder (år)</b>	90	100	110

För bestånd med höjdbonitet mellan de klasser som redovisats i tabellerna skall jämkning mellan tabellvärdena ske. Vidare skall jämkning ske med hänsyn till trädslagsblandning.

Blädningsskog (E)

För blädningsskog förekommer endast en klass; **51** (E1).

En blädningsskog kännetecknas av att träd i alla utvecklingsstadier förekommer. Ofta förekommer trädgrupper i olika utvecklingsstadier. Beståndet skall normalt vara fullskiktat (se avsnitt 5:3). Skogen avverkas genom blädning (plockhuggning) där träd som nått avverkningsmogen ålder huggs ut. Vidare utgallras träd i yngre trädgrupper för att främja dimensionsutvecklingen. Vidare bör det från tidigare huggningar framgå att beståndet blädats.

**AVVDEL?****(AVVDEL)**

10 m-ytan

Kod	Ligger provytan inom en avvikande del?
0	<i>Nej</i>
1	<i>Ja</i>

I vissa fall kan provytan hamna inom en, från övriga åtgärdsenheten, mindre och avvikande del, vilken är för liten för att utgöra en egen åtgärdsenhet. Med avvikande del avses att utvecklingsgraden för denna del avviker från den utvecklingsgrad, som svarar mot den för hela åtgärdsenheten åsatta huggningsklassen. Observera att skillnader i t.ex. trädslagsblandning, bonitet, ståndortsindex etc. inte påverkar bedömningen av avvikande del, utan det är endast skillnader i utvecklingsgrad som avses.

Om den beskrivna provytan/delytan ligger inom en avvikande del skall "avvikande del" anges om följande villkor är uppfyllda:

- Utvecklingsgraden för den avvikande delen avviker så starkt från åtgärdsenheten i övrigt att beståndsbeskrivningen påverkas i hög grad. Till stöd för denna bedömning kan nedanstående tabell användas.
- Arealen för den avvikande delen uppgår till minst 0.02 ha om den avvikande delen har högre utvecklingsgrad än åtgärdsenheten och till minst 0.1 ha om den avvikande delen har lägre utvecklingsgrad.

Hkl* för åtg.enh.	Utvecklingsgrad för avvikande del					
	A1	B1-B2	B3	C1-C2	C3	C4-D2
A1			X	X	X	X
B1-B2				X	X	X
B3					X	X
C1-C2	X	X				X
C3-E1	X	X	X			

**AVVDUVGR****(AVVDUVGR)**

Avv. del

Kod	Utvecklingsgrad för avvikande del	
11	A1	32 C1-C2
22	B1 - B2	33 C3
23	B3	42 C4-D2

Om ytan ligger inom en avvikande del anges utvecklingsgrad svarande mot huggningsklass för den avvikande delen. Om delningsgräns finns inom 20 m-ytan skall, för den delyta som avser den avvikande delen, beskrivningen av 20 m-ytan endast omfatta den del av denna som ligger inom den avvikande delen.

**AVVDAREA****(AVVDAREA)**

Avv. del

Kod	Areal för avvikande del (ha)
10	$\leq 0.10$
25	0.11 - 0.25
50	0.26 - 0.50
51	$> 0.50$

Arealen av den avvikande delen anges.

**ÅTGAREA****(ATGAREA)**

Åtg.enh.

Kod	Åtgärdsenhetens areal (ha)		
00	$\leq 0.5$	06	4.1 - 6.0
01	0.6 - 1.0	10	6.1 - 10.0
02	1.1 - 2.0	20	10.1 - 20.0
04	2.1 - 4.0	21	> 20.0

Begreppet åtgärdsenhet definieras i avsnitt 2.7. Arealen bestäms i första hand genom observationer i terrängen samt med hjälp av karta. För provytor i huggningsklass *A1* och *B1* tillämpas samtliga koder. För provytor i övriga huggningsklasser tillämpas endast koderna "00", "01" och "02", där kod "02" innebär arealer större än 1.0 ha.

**HYGGÅLD****(HYGGALD)**

Åtg. enh.

Kod	Hyggesålder (år)		
00	< 1 *	10	6-10
01	1	15	11-15
02	2	20	16-20
05	3-5	21	> 20

\* *Hygget upptaget innevarande år.*

Hyggesålder avser det antal år som förflutit från avverkningen av det tidigare beståndet eller, för ytor som tidigare ej varit skogsmark (t.ex. f.d. inäga), antal år sedan ytan blev skogsmark. Om kalmarken har karaktär av gles skog bedöms det antal år som förflutit sedan kalmark uppstod. Uppgiften sätts med ledning av stubbar, ris, plantor, ev. fröträds och överståndares utseende och diametertillväxt, vegetationens utseende, m.m. Om åtgärdsenheten aldrig varit kalmark beroende på att ett nytt bestånd uppkommit genom beståndsförnygring anges beståndsålder. Registreringen avser kalenderår. Variabeln registreras endast i hkl *A1* och *B1*.

**ANTHPL**

**(ANTHPL)**

20 m-ytan

Antal huvudplantor/ha (100-tal)

Koder: 00 - 40

Antalet huvudplantor per ha registreras i närmaste hundratal. Ex: 1 875 plantor registreras med koden "19". Variabeln registreras endast i huggningsklass *A1* och *B1*. Bedömningen av plantantalet grundas på räkning av huvudplantor på ett antal stödytor med radien 5.64 m, normalt tre st.

Med huvudplanta avses en planta som kvarlämnas efter en tänkt plantröjning, utförd enligt nedanstående anvisningar. Dessa åsyftar att, utan onödig nedtoppning, skapa ett väl fördelat och jämnt plantbestånd. Där kultur har utförts kvarställs i första hand kulturplantor, men självföryngrade plantor kvarställs om kulturplantor saknas eller är skadade.

Som huvudplantor utväljs ett antal plantor som;

- är av lämpligt trädslag (se under variabeln **PRODNIV** i detta avsnitt) och fria från svåra tekniska fel och sjukdomar. Normalt kvarställs i första hand barrträd som huvudplantor och lövträd där barrträdsplantor saknas. I lövträdsföryngringar, exv. i björkplanteringar, kvarställs lövträd i första hand.,
- är så höga som möjligt,
- skiljer sig så litet som möjligt från varandra i höjd,
- är så väl fördelade över arealen (står på så lika avstånd från varandra) som möjligt. Ett genomsnittligt förband på 2 m skall eftersträvas. I anslutning till luckor tillåts ett minsta avstånd mellan huvudplantor på 1 m.

## **MEDHÖJD**

**(MEDHOJD)**

20 m-ytan

Medelhöjd (dm)

Koder: 000 – 500

Medelhöjden bestäms antingen som *grundytevägd* medelhöjd eller som *aritmetisk* medelhöjd.

Om den grundytevägda medelhöjden för trädbeståndet på 20 m-ytan är 70 dm eller högre bestäms medelhöjden som *grundytevägd* medelhöjd. På skogsmark bortses härvid från överståndare, fröträd, underväxt och döda träd. På övriga ägoslag medräknas samtliga trädindivider utom döda träd.

För bestånd där den grundytevägda medelhöjden enl. ovan är lägre än 70 dm bestäms medelhöjden som *aritmetisk* medelhöjd. På skogsmark avser bedömningen den aritmetiska medelhöjden för huvudstammar eller huvudplantor efter en tänkt ev. röjning. På andra ägoslag än skogsmark gäller bedömningen aritmetisk medelhöjd för samtliga träd över 13 dm höjd, med undantag av döda träd. I flerskiktade bestånd anges medelhöjden enligt ovan för det huggningsklassbestämmande skiktet.

Hur höjdmätningen skall utföras beskrivs i bilaga B1. Höjden anges i närmaste hela decimeter.

## **GRUNDYTA**

**(GRYTFALT)**

20 m-ytan

Grundyta (m<sup>2</sup> per ha)

Koder: 00 – 99

Grundyta anges för bestånd där medelhöjden är 70 dm eller högre. Bestämningen grundas på relaskopmätning och uppgift om inklavad grundyta (se nedan). I grundytan ingår alla träd utom döda träd. Notera vid relaskopmätningen de olika trädslagens andelar av grundytan. Se till



att uppskattningen endast avser den åtgärdsenhet alt. del av åtgärdsenhet som provytan/delytan ligger i. Grundytan anges med två siffror i närmsta hela m<sup>2</sup> per ha.

#### **Inklavad grundyta**

Inklavad grundyta (m<sup>2</sup>/ha) beräknas automatiskt av datasamlaren. Uppgiften om inklavad grundyta används som stöd endast på odelade provytor. För delade ytor sätts grundyta enbart med ledning av relaskopmätning.

#### **Relaskopmätning**

Relaskopmätning innebär räkning av alla träd (dock ej döda 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 multiplicerat med räknefaktorn 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 för räknefaktorn 1 att relaskopets öppning motsvarar 2 cm i diameter per meters 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:

Lutning	Faktor		
<b>0:20 – 2:20</b>	1.00	<b>7:20</b>	1.06
<b>3:20</b>	1.01	<b>8:20</b>	1.08
<b>4:20</b>	1.02	<b>9:20</b>	1.10
<b>5:20</b>	1.03	<b>10:20</b>	1.12
<b>6:20</b>	1.04	<b>12:20</b>	1.17

Observationspunkter. Vid relaskopmätningen utläggs för odelade ytor i normalfallet två diametrala punkter, ca 15 m från provytecentrum från vilka grundytan mäts.

Punkterna skall läggas så att resultatet från dessa, i kombination med inklavad grundyta, blir representativt för 20 m-ytan. I bestånd med för 20 m-ytan en grundytevägd medeldiameter grövre än 30 cm görs endast en relaskopmätning. Mätningen görs då från provytecentrum.

För delade ytor (medeldiameter 30 cm eller klenare) 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. Korrektionsfaktorn för lutande terräng gäller också halva ytor.

### Beräkning av grundyta

För provytor där den grundytevägda medeldiametern på 20 m-ytan är grövre än 30 cm och för alla delade provytor anges grundytan för 20 m-ytan till det värde som erhållits vid relaskopmätningen.

För alla odelade ytor där medeldiametern är 30 cm eller klenare beräknas grundytan genom en sammanvägning av inklavad grundyta och relaskopmätt grundyta.

Den vikt som vid sammanvägningen skall tilldelas inklavad resp. relaskopmätt grundyta är beroende av provytestorleken och skogens grovlek (bestämmer relaskopytans storlek). Till stöd för sammanvägningen har nedanstående tabeller utarbetats.

Värden för justering av relaskopmätt grundyta

Provyteradie 7 m:

<b>Differens,* m (Inklavad – relaskopmätt)</b>	<b>Grundytevägd medeldiameter, cm</b>					
	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>15</b>	<b>20</b>	<b>25</b>	<b>30</b>
<b>1</b>	1.0	0.5	0.5	0.0	0.0	0.0
<b>2</b>	1.5	1.0	0.5	0.5	0.5	0.0
<b>3</b>	2.5	1.5	1.0	0.5	0.5	0.5
<b>4</b>	3.0	2.0	1.0	1.0	0.5	0.5
<b>5</b>	4.0	2.5	1.5	1.0	0.5	0.5
<b>6</b>	5.0	3.0	2.0	1.0	1.0	0.5
<b>7</b>	5.5	3.5	2.0	1.5	1.0	0.5
<b>8</b>	6.5	4.0	2.5	1.5	1.0	1.0
<b>9</b>	7.0	4.5	2.5	2.0	1.0	1.0
<b>10</b>	8.0	5.0	3.0	2.0	1.5	1.0

Provyteradie 10 m:

Differens,* m (Inklavad – relaskopmätt)	Grundtyvägd medeldiameter, cm					
	5	10	15	20	25	30
<b>1</b>	1.0	0.5	0.5	0.5	0.0	0.0
<b>2</b>	2.0	1.5	1.0	0.5	0.5	0.5
<b>3</b>	2.5	2.0	1.5	1.0	0.5	0.5
<b>4</b>	3.5	2.5	2.0	1.5	1.0	0.5
<b>5</b>	4.5	3.5	2.5	1.5	1.0	1.0
<b>6</b>	5.5	4.0	3.0	2.0	1.5	1.0
<b>7</b>	6.0	4.5	3.5	2.5	1.5	1.5
<b>8</b>	7.0	5.5	4.0	2.5	2.0	1.5
<b>9</b>	8.0	6.0	4.0	3.0	2.0	1.5
<b>10</b>	9.0	6.5	4.5	3.5	2.5	2.0

\* Om differensen är positiv skall relaskopmätt grundyta ökas med tabellvärdena. Vid negativ differens minskas relaskopmätt grundyta med tabellvärdena.

Tabellerna har ingång över medeldiameter och differens mellan inklavad och relaskopmätt grundyta. Differensen bestäms som skillnaden mellan inklavad grundyta och det aritmetiska medelvärdet av de två relaskopmätningarna. I tabellen anges med hur mycket det värde som erhållits vid relaskopmätningen skall justeras vid sammanvägning med inklavad grundyta. Är inklavad grundyta större än relaskopmätt ökas värdet från relaskopmätningen och är inklavad grundyta mindre än relaskopmätt minskas värdet.

Ex: Antag att medelvärdet för relaskopmätt grundyta beräknats till 18 m<sup>2</sup> och att inklavad grundyta uppgår till 24 m<sup>2</sup>. Antag vidare att medeldiametern är ca 15 cm.

För en tillfällig provyta (radie 7 m) blir då grundytan 20 m<sup>2</sup>. För en hel permanent provyta (radie 10 m) blir grundytan i stället 21 (20.5) m<sup>2</sup>.

**STAMANT**

**(STAMANT)**

20 m-ytan

Stamantal per ha (100-tal)

Koder: 00 – 99

På andra ägoslag än skogsmark registreras, i de fall medelhöjden är lägre än 70 dm, stamantal per ha i närmaste hundratal. Endast levande träd minst 1.3 m höga medräknas. Bedömningen av stamantalet grundas på räkning av träd på ett antal stödytor med radien 5.64 m.

**KRONTÄCK**

**(KRONTACK)**

20 m-ytan

Krontäckning (%)

Koder: 000 – 100

Med krontäckning avses hur stor andel av markytan som täcks av trädkronor. Angivelsen avser diffus täckning (se bilaga B7). Variabeln anges genom subjektiv bedömning. Avgränsningen av den periferi inom vilken en viss trädkrona anses fullständigt täcka marken görs tankemässigt genom att först projicera de vidaste delarna av ett träds krona till en och samma nivå. Därefter tänker man sig hur ett brett band skulle vila mot trädkronan, om det sögs in mot trädets centrum. Bandets tänkta position utgör kronans periferi.

Vid bedömning av krontäckning medräknas endast levande träd. Delar av träd som övertäcks av andra träd bortses från. Vid bedömningen medräknas samtliga träd oavsett höjd. Buskar inräknas ej.

Vid angivelsen av krontäckning är det viktigt att intuitivt jämna klasser (5, 10, 15, 20, 25, etc.) ej överrepresenteras i materialet, eftersom angivelser av sådana närmevärden försvårar de efterföljande analyserna.

## **SLUTHET**

**(SLUTHET)**

20 m-ytan

Slutenhet

Koder: 00 – 11

När medelhöjden bestämts som aritmetisk medelhöjd bestäms slutenheten som h-slutenhet med ledning av aktuellt antal huvudstammar/plantor per ha och det antal som krävs för slutenhet 1.0. I övriga fall bestäms slutenheten som massaslutenhet med ledning av medelhöjd och grundyta. Vid bedömningen bortses från överståndare, fröträd, underväxt och döda träd. I flerskiktade bestånd avser slutenheten det huggningsklassbestämmande skiktet. Slutenheten kodas "00" – "11", där "00" svarar mot slutenhetsklass 0.0, "01" mot 0.1 etc. och "11" mot en slutenhet högre än 1.0.

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 på nästa uppslag framgår det antal, över 20 m-ytan jämnt fördelade huvudplantor/-stammar, som krävs för h-slutenhet 1.0 på olika boniteter, för tall respektive gran vid olika medelhöjd. Dominerande trädslag avgör vilket diagram som skall användas. Utgörs huvudplantorna/-stammarna till större delen av tall, ek, bok eller övriga ädla lövträd används tallkurvorna, annars grankurvorna.

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 full slutenhet anges kod "11".

Med huvudstam avses ett träd som tillhör ett huggningsklassbestämmande skikt, vars medelhöjd på 20 m-ytan är större än eller lika med 13 dm, och som skall stå kvar efter en tänkt röjning.

Definitionen av huvudplanta återfinns ovan under variabeln **ANTHPL**.

Samband mellan kvadratförband och stamantal per ha:

<b>Förb.</b>	<b>St/ha</b>	<b>Förb.</b>	<b>St/ha</b>	<b>Förb.</b>	<b>St/ha</b>	<b>Förb.</b>	<b>St/ha</b>
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		

Massaslutenheten bedöms på 20 m-ytan enligt diagram på nästa uppslag. Barrträdsdominerade bestånd korrigeras sedan, beroende på ståndortsindex, i enlighet med nedanstående tabell.

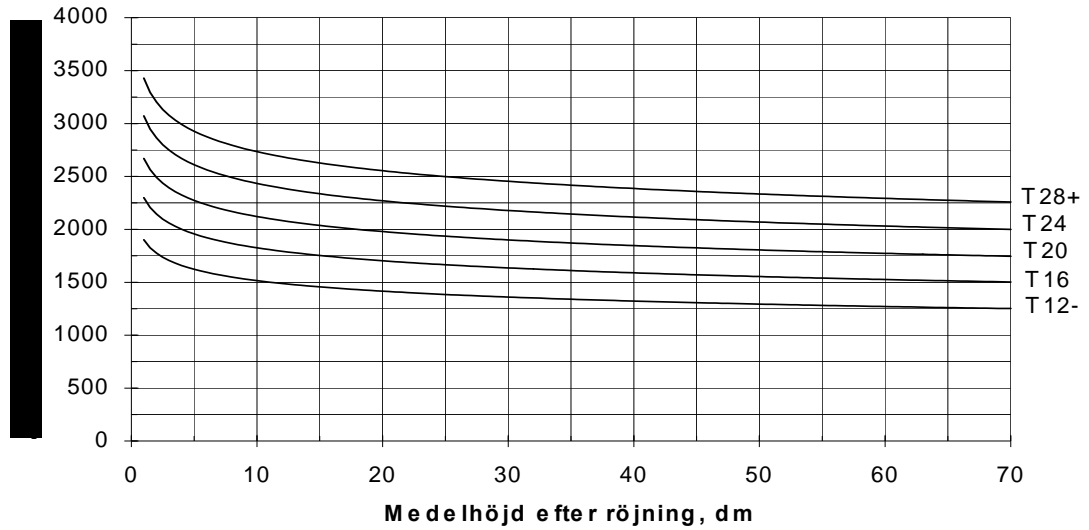
Korrigeringsstabell för massaslutenhet: Från preliminära till H100-korrigerade värden. Interpolering får ske. (Endast barrträdsdominerade bestånd korrigeras.)

<b>H100, T + G</b>	<b>Preliminär massaslutenhet</b>												
	<b>0.1</b>	<b>0.2</b>	<b>0.3</b>	<b>0.4</b>	<b>0.5</b>	<b>0.6</b>	<b>0.7</b>	<b>0.8</b>	<b>0.9</b>	<b>1.0</b>	<b>1.1</b>	<b>1.2</b>	<b>1.3</b>
<b>≤ 12</b>	0.1	0.3	0.4	0.5	0.7	0.8	0.9	1.0	1+	1+	1+	1+	1+
<b>16</b>	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.7	0.8	0.9	1.0	1+	1+	1+	1+
<b>20</b>	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1+	1+	1+
<b>24</b>	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1+	1+
<b>28</b>	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1+	1+
<b>≥ 32</b>	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+

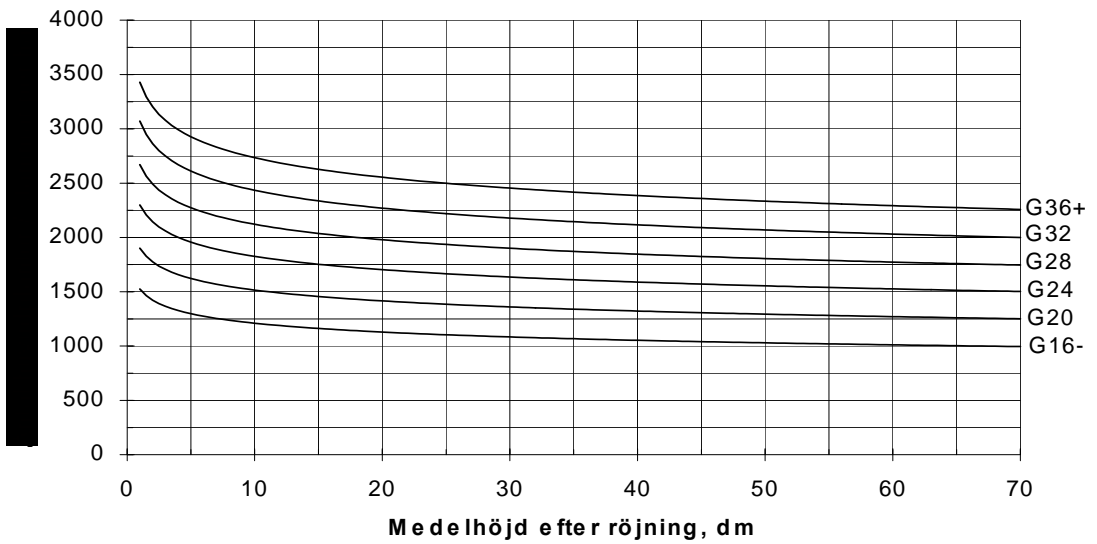
→ *Korrekturen är gjord så att riksmedelstalet av slutenheter  $\geq 0.3$  skall bli lika för alla ståndortsindex.*

# KRAV FÖR H-SLUTENHET 1.0

## TALL

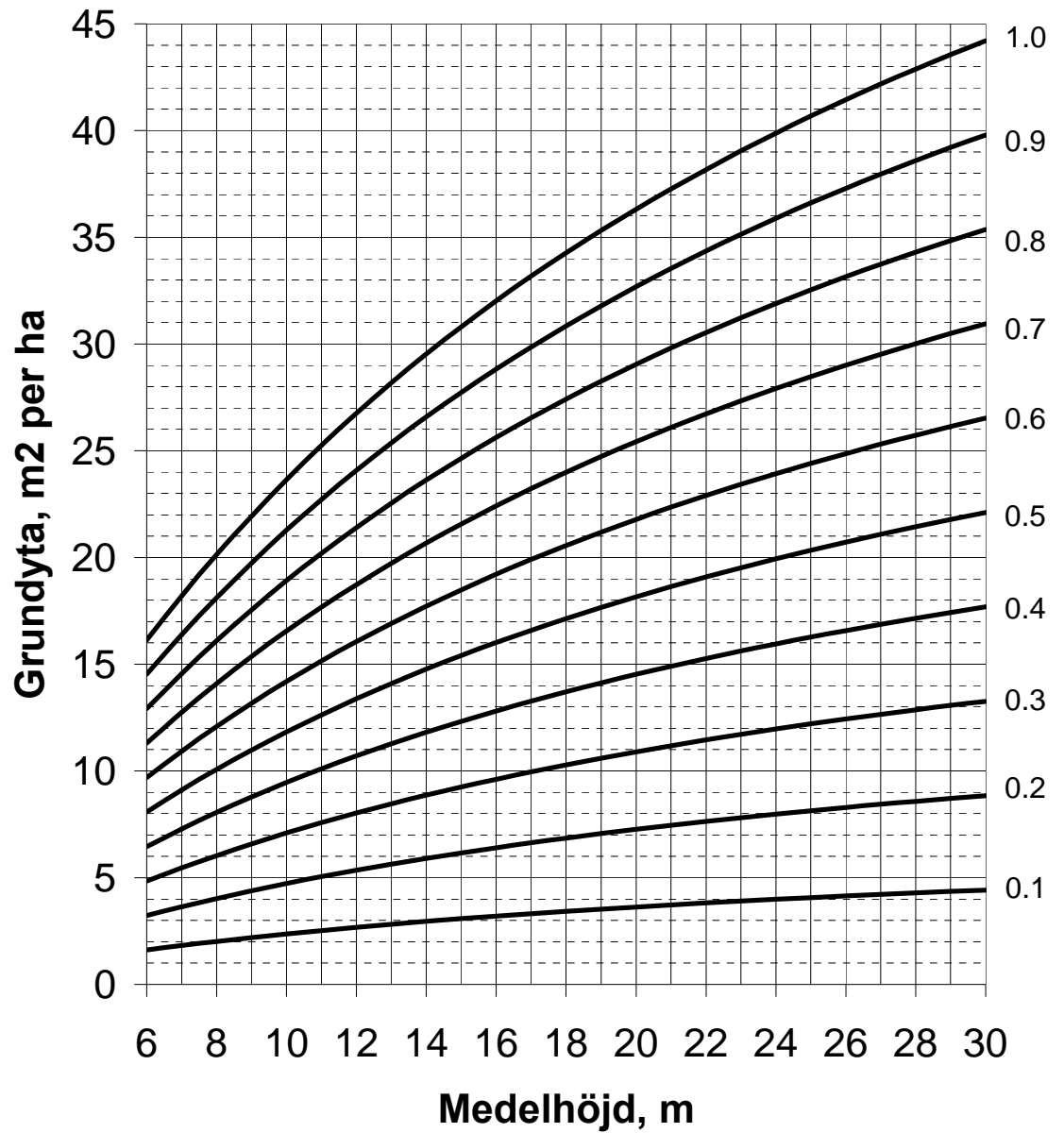


## GRAN





## PRELIMINÄR MASSASLUTENHET



**TRÄDSLAG och ANDEL** Trädslagsblandning (TALLAND,  
20 m-ytan GRANAND osv.)

## TRÄDSLAG

Trädslag.

Koder "0"- "9", se bilaga B8.

Kod "0" = *Träd saknas (ej skogsmark)*

Till *tall* förs även lärkträd och andra tallar än *Pinus silvestris*, dock ej contortatall.

Till *gran* förs samtliga *picea*- och *abies*-arter, douglasgran m.fl. främmande granar samt idegran.

Till *övriga ädla lövträd* förs ask, alm, lind, lönn, avenbok och fågelbär.

Till *övriga lövträd* förs klibbal, gråal, sykomorlönn, sälg och rönn grövre än 2 cm, oxel och övriga lövträd.

## ANDEL

Andel för respektive trädslag (tiondelar)

Koder: 01 – 10

Om medelhöjden bestämts som grundytavägd medelhöjd anges trädslagsblandningen som tiondelar av grundytan. Härvid bortses på skogsmark från överståndare, fröträd, underväxt och döda träd. På övriga ägoslag medräknas samtliga träd utom döda träd.

Har medelhöjden bestämts som aritmetisk medelhöjd anges på skogsmark trädslagsblandningen som tiondelar av antalet huvudstammar eller huvudplantor efter en tänkt ev. röjning. På övriga ägoslag anges trädslagsblandningen som tiondelar av totalt stamantal (exkl. döda träd) över 1.3 m höjd.

I flerskiktade bestånd anges trädslagsblandning enl. ovan för det huggningsklassbestämmande skiktet.

Högst sex olika trädslag/trädslagsgrupper kan anges. Skulle flera förekomma görs sammanslagning på lämpligaste sätt. En och samma kod får anges bara en gång.

**LIKÅLD**

**(LIKALD)**

20 m-ytan

Kod	Likåldrighet
0	<i>Ej likåldrigt</i>
2	<i>Tämligen likåldrigt</i>
3	<i>Helt likåldrigt</i>

Ett bestånd anses tämligen likåldrigt om minst 80 % av volymen finns inom ett åldersintervall på 20 år och helt likåldrigt om 95 % av volymen finns inom ett åldersintervall på 5 år. Övriga bestånd klassas som olikåldriga. Vid flerskiktade bestånd avses det huggningsklassbestämmande skiktet.

**BESTÅLD**

**(BESTALD)**

20 m-ytan

Beståndsålder (år)  
Koder: 001 - 500

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.

Om den grundtevägda medelhöjden för trädbeståndet på 20 m-ytan är 70 dm eller högre bestäms åldern som grundtevägd medelålder. På skogsmark bortses härvid från överståndare, fröträd, underväxt och döda träd. På övriga ägoslag medräknas samtliga levande träd.

För bestånd där den grundtevägda medelhöjden är lägre än 70 dm

bestäms åldern som aritmetisk medelålder. På skogsmark avser bedömningen den aritmetiska medelåldern för huvudstammar eller huvudplantor efter en tänkt ev. röjning. På andra ägoslag än skogsmark gäller bedömningen aritmetisk medelålder för samtliga levande träd högre än 1.3 m.

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 enligt nedanstående tabell och anvisningar.

När beståndet är äldre och skotten svåra att se bestäms åldern genom borring och räkning av antalet årsringar i brösthöjd. Härtill adderas tiden till brösthöjd enligt nedan. För bestämning av åldern, på skogsmark, borras på varje provyta/delyta minst två träd, vilkas diameter bedöms svara mot den grundtyvägda medeldiametern. Är ålderskillnaden större än 10 år borras ytterligare ett träd. På permanenta ytor tas borringsträden utanför 10 m-ytan. På tillfälliga provytor kan ofta de ordinarie provträden användas för åldersbestämningen. Vid borring och årsskottsräkning inräknas ej innevarande års årsring och toppskott. På andra ägoslag än skogsmark får åldern bedömas utan borring av träd. Beståndets ålder anges till närmaste år, ej som före 2003 i åldersklasser.

Om slutenheten är minst 0.1 måste åldern alltid anges, även om det innebär praktiska svårigheter. Röta i alla borrhärdar är alltså inte skäl för att ej ange åldern.

Tillägg till brösthöjdsålder: Den totala åldern för ett träd bestäms som brösthöjdsålder 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" används som riktlinje för **barrträd**.

Område	Höjdbonitetsklass H100 – tall respektive gran											
	36	32	28		24		20		16		12	
	G	G	T	G	T	G	T	G	T	G	T	G
<b>BD, AC, Z</b>				9	11	11	13	13	17	17	22	25
<b>Y, X, W, S, I</b>				9	9	11	11	13	15	17	19	25
<b>T, U, C, B, D, E, O:P<sup>1)</sup>, O:R<sup>1)</sup>, F, G, H</b>	7	7	8	8	8	10	10	12	12	14	16	
<b>O:O<sup>1)</sup>, N, M, K</b>	7	7	8	8	8	9	9	10	11	11	12	

1) O:P, O:R och O:O avser områden enligt tidigare länsindelning (före 1998).

För **ädla lövträd** används värdena för gran.

För **björk, asp m.fl. övriga trädslag** utnyttjas följande värden för tiden från frö till brösthöjd:

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

Om trädet härrör från stubbskott, skall de angivna tiderna förkortas.

## INTÄGO

**(INTAGO)**

20 m-ytan

Kod	Internationellt ägoslag
1	Skogsmark
2	Träd- och buskmark
3	Kalt impediment

Bestämning av internationellt ägoslag baseras på höjd och krontäckning.

Registrering görs endast för de traditionella ägoslagen *myr* (04), *berg* (05), *fjällbarrskog* (06), *fjäll* (07) och *annat klimatimpediment* (08), För övriga ägoslag sker klassificering i efterhand baserat på traditionellt ägoslag. Definitioner och koder anges nedan.

### **1** *Skogsmark*

Trädbärande eller kal mark som bär skog eller som utan produktionshöjande åtgärder har förutsättningar att bära skog med en höjd av minst 5 m och med en krontäckning av minst 10 %.

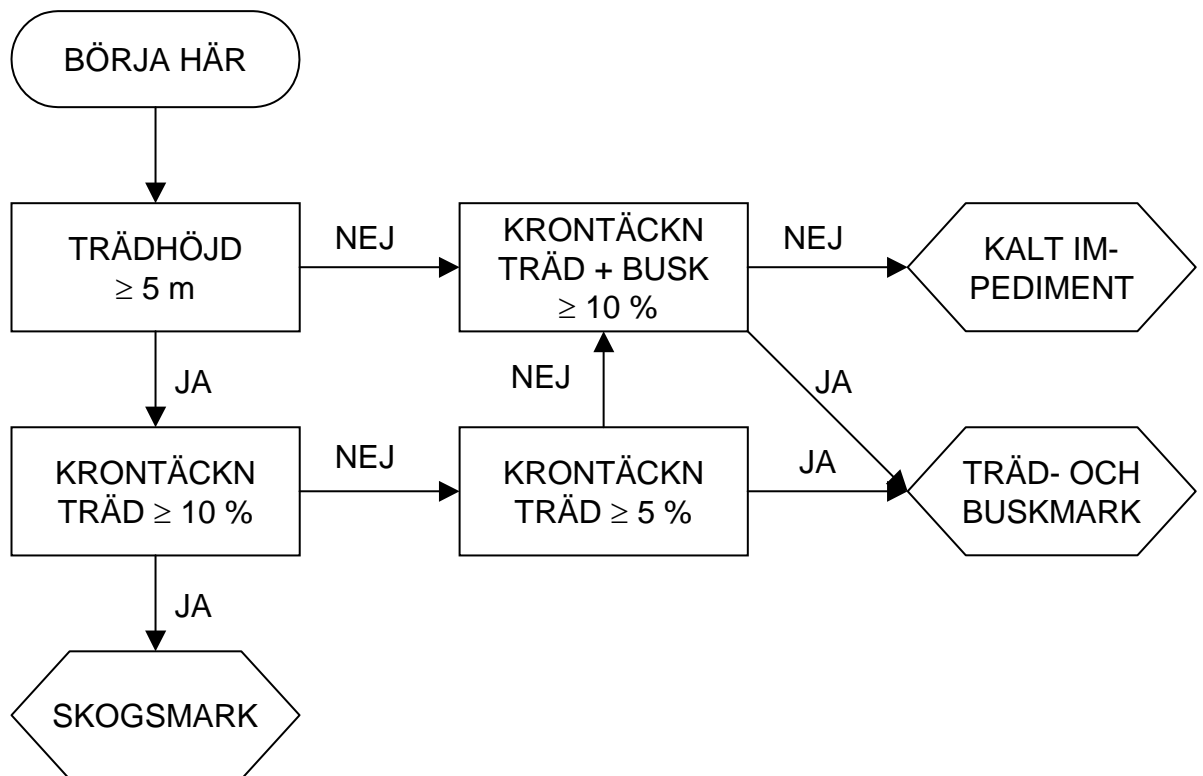
### **2** *Träd- och buskmark*

- a) Mark vilken inte utgör skogsmark och som bär träd, eller som utan produktionshöjande åtgärder har förutsättningar att bära träd, vilka kan nå en höjd av minst 5 m och ha en krontäckning av minst 5 %.
- b) Mark vilken inte utgör skogsmark och som bär, eller som utan produktionshöjande åtgärder har förutsättningar att bära träd och buskar vilka kan nå en höjd av minst 0.5 m. Den sammanlagda krontäckningen för träd och buskar skall kunna nå minst 10 %.

### **3** *Kalt impediment*

Impedimentmark som ej utgör skogsmark eller träd- och buskmark.

Bestämning kan ske med hjälp av nedanstående flödesschema:

**UTFÅTG**

20 m-ytan

**(UATGÅRD)**

Kod	Typ av åtgärd
00	<i>Ingen åtgärd</i>
10	<i>Slutavverkning</i>
20	<i>Gallring</i>
30	<i>Röjning</i>
40	<i>Övrig avverkning</i>
50	<i>Markberedning</i>
60	<i>Dikning</i>
70	<i>Skogsodling</i>

Utförda åtgärder registreras även på andra ägoslag än skogsmark, men mera översiktligt. Utförda åtgärder på skogsmark registreras i en separat meny. För närmare beskrivning av de olika åtgärderna hänvisas till denna meny beskriven i avsnitt 6.5.

**UTID****(UTID)**

20 m-ytan

Kod Tidpunkt för utförd åtgärd

00	<i>Innevarande år eller säsong</i>	05	<i>År eller säsong</i>	3-5
01	<i>Föregående år eller säsong</i>	10	<i>År eller säsong</i>	6-10
02	<i>År eller säsong 2</i>	25	<i>År eller säsong</i>	11-25

För närmare beskrivning av tidpunkt för utförd åtgärd hänvisas till avsnitt 6.5.

**LUCKOR****(LUCKOR)**

20 m-ytan

Kod Luckighet

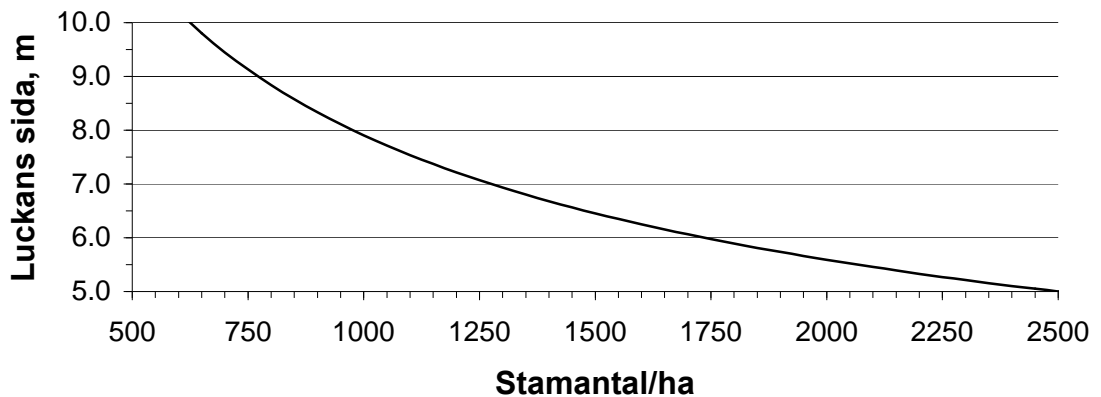
- 0 *Ej lyckigt bestånd. Inom 20 m-ytan finns (ytan berörs av) högst 1 lucka. Hit förs också bestånd med slutenhet  $\leq 0.2$ .*
- 1 *Något lyckigt bestånd. Inom 20 m-ytan finns (ytan berörs av) 2-3 luckor.*
- 2 *Lyckigt bestånd. Inom 20 m-ytan finns (ytan berörs av) minst 4 luckor.*

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

Medelhöjd lägre än 30 dm: 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. Ex: I en föryngring med 2 000 plantor/ha är genomsnittsförbandet 2.2 m. En lucka skall alltså vara minst 5.6 x 5.6 m. I nedanstående diagram visas sambandet mellan stamantal per ha och luckkvadratens sida.



### Sambandet mellan stamantal och luckans sida vid medelhöjd lägre än 30 dm



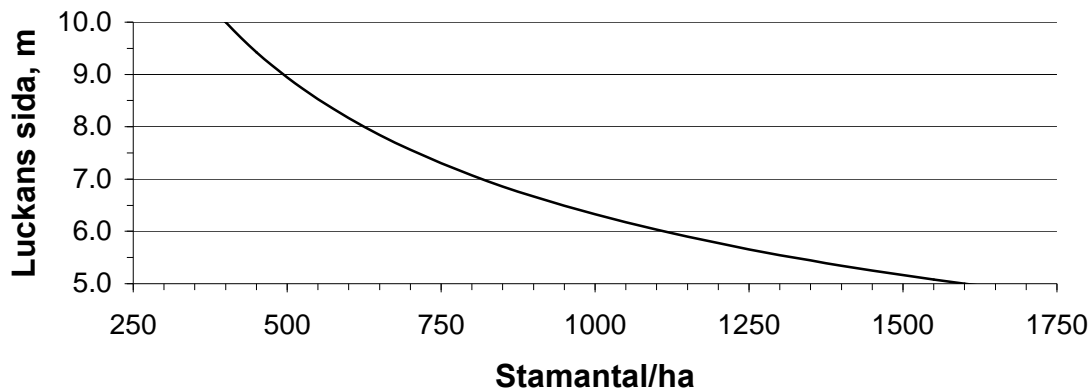
Medelhöjd 30 dm och högre: Ett område utan tänkbara huvudstammar (medelhöjd 30 – 69 dm) eller utan *härskande* eller *medhärskande träd* (medelhöjd  $\geq 70$  dm), inom vilket ryms en kvadrat med minsta sidlängden enligt nedan. Minsta luckstorlek 5 x 5 m och största 10 x 10 m.

Luckkvadratens storlek bestäms då medelhöjden är 30 dm eller högre med ledning av antingen medelhöjd eller förband. Det av de båda tillvägagångssätten som ger största värdet på kvadratens sida skall användas. Vid bestämning med ledning av förbandet gäller att luckkvadratens sida beräknas som dubbla förbandet. Notera att förbandet skall räknas inkl. stickvägar och ev. luckor. Vid uträkning av förbandet är det oftast enklast att utgå från stamantalet per ha. Sambandet mellan kvadratförband och stamantal per ha framgår av tidigare, i samband med variabeln **SLUTHET**, redovisad hjälptabell. I nedanstående diagram visas sambandet mellan stamantal per ha och luckkvadratens sida direkt.

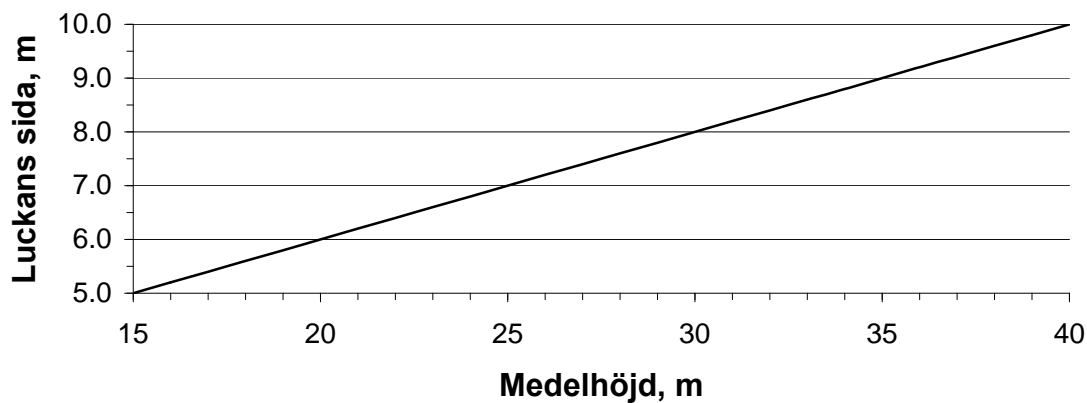
Vid bestämning av luckkvadratens sida med ledning av medelhöjden gäller att sidan beräknas som

$$0.2 \times \text{medelhöjden} + 2 \text{ m.}$$

**Sambandet mellan stamantal och luckans sida vid medelhöjd 30 dm och högre**



**Sambandet mellan medelhöjd och luckans sida vid medelhöjd 30 dm och högre**



**PRODNIV**

20 m-ytan

**(PRODNIV)**

- | Kod | Produktionsnivå                           |
|-----|---|
| 1   | <i>Ståndorten utnyttjas mycket väl</i>    |
| 2   | <i>Ståndorten utnyttjas tämligen väl</i>  |
| 3   | <i>Ståndorten utnyttjas mindre väl</i>    |
| 4   | <i>Ståndorten utnyttjas dåligt</i>        |
| 5   | <i>Ståndorten utnyttjas mycket dåligt</i> |

Produktionsnivån uttrycker hur väl ståndorten utnyttjas från värdeproduktionssynpunkt och avser det huggningsklassbestämmande skiktet. Den bedöms i fem klasser och registreras oberoende av huggningsklass. Bedömningen görs på 20 m-ytan.

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. Tall på goda granboniteter liksom gran på torra marker betraktas dock ej som lämpliga. Vidare skall lövträd i bestånd anlagda med sikte på lövträdsproduktion betraktas som lämpliga om ståndorten är lämplig för trädslaget. Ädla lövträd i bestånd som omfattas av ädellövskogslagen betraktas också som lämpliga.

Som ädla lövträd räknas bok, ek, ask, avenbok, alm, lind, lönn och fågelbär. Rödek, sykomorlönn och andra utländska lövträd räknas ej som ädla lövträd. Bestånd där trädslagsblandningen till minst 70 procent består av lövträd och till minst 50 % av ädla lövträd och vars areal är minst 0.5 ha omfattas av lagen.

För lövträd i bestånd som ej omfattas av ädellövskogslagen gäller följande:

Som lämpliga trädslag räknas normalt:

- Bok, ek och övriga ädla lövträd på lämplig mark i sydligaste Sverige.
- Vårtbjörk på bördig eller tämligen bördig mark.
- Glasbjörk på svårföryngrad fuktig eller blöt mark.
- Klibbal i alkärr.

Som olämpliga trädslag räknas normalt:

- Glasbjörk, utom på svårföryngrad fuktig och blöt mark
  - Gråal, sälg, rönn m.fl. från virkesproduktionssynpunkt
- lågvärdiga lövträdslag
- Ädla lövträd 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 svaga 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. Klena träd medför dessutom högre avverkningskostnader och därmed lägre netto, vilket även skall vägas in i bedömningen.

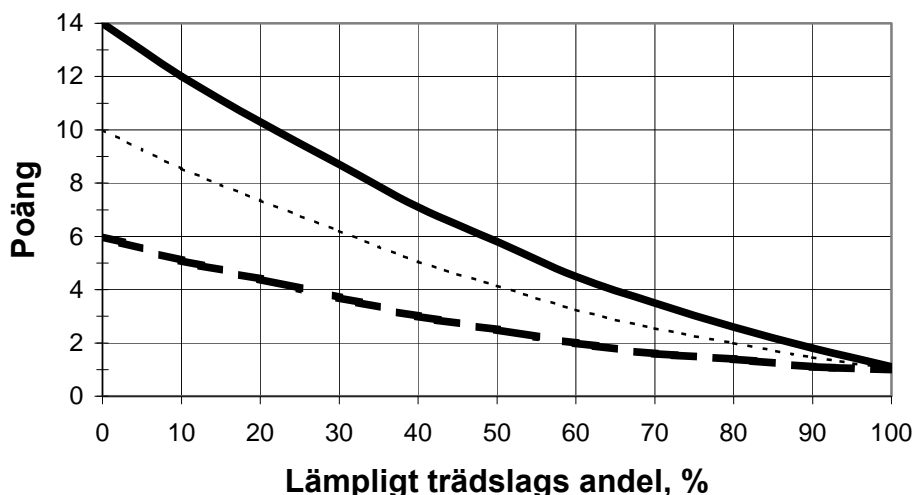
Slutenhet. Slutenheten bedöms som massaslutenhet om medelhöjden är 7 m och högre och som h-slutenhet om medelhöjden är lägre än 7 m.

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 befintliga trädslag samt aktuell slutenhet, luckighet och aktuellt utvecklingsstadium. Den kan vara nedsatt p.g.a. 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 nedanstående poängsystem utarbetats. Poängtalen avser klassmitten och interpolering mellan klasserna skall ske. Poängtalet för en faktor måste dock vara minst 1.

### Trädslagets lämplighet



- Övrigt trädslag olämpligt  
 - - - - - Övrigt trädslag något olämpligt

Kvalitet

<b>God</b>	<b>Normal</b>	<b>Dålig</b>	<b>Mycket dålig</b>
1 (1)	2 (3)	4 (6)	6 (9)

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

Slutenhet

<b>Slutenhet</b>	<b>1+</b>	<b>1.0</b>	<b>0.9</b>	<b>0.8</b>	<b>0.7</b>	<b>0.6</b>	<b>0.5</b>	<b>0.4</b>	<b>0.3</b>	<b>0.2</b>	<b>0.1</b>	<b>0.0</b>
<b>Massa-slutenhet</b>												
<b>Barrbestånd hkl B3-C, E1 och lövbe- stånd hkl B3-D</b>	2	1	1	1	1	2	3	6	10	13	15	
<b>Barrbestånd hkl D</b>	3	1	1	1	1	3	6	9	12	15	18	
<b>H-slutenhet</b>	1	1	1	2	4	6	9	12	14	16	18	24

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

Luckighet

<b>Ej luckigt</b>	<b>Något luckigt</b>	<b>Luckigt</b>
1	2	4

Aktuell tillväxt

<b>Ej nedsatt</b>	<b>Något nedsatt</b>	<b>Mycket nedsatt</b>
1	3	6

Poängen för respektive faktor summeras och produktionsnivå åsätts enligt följande:

<b>Summapoäng</b>	<b>Produktionsnivå</b>
<b>5 – 8</b>	1
<b>9 – 12</b>	2
<b>13 – 17</b>	3
<b>18 – 23</b>	4
<b>24 -</b>	5

**ÅTGIFÖR och FTID**

Åtg enh

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

**ÅTGIFÖR****(ATGFÖR)**

Kod	Föreslagen åtgärd
99	<i>Ej bedömd</i>
20	<i>Gallring. Får anges i hkl B och C.</i>
30	<i>Röjning. Får anges i hkl B och C.</i>
41	<i>Hyggesrensning. Får anges endast i hkl A.</i>
44	<i>Avverkning av fröträd. Får anges i hkl A och B.</i>
45	<i>Avverkning av övriga skikt. Får anges i hkl A, B och C1.</i>

- 50 *Markberedning. Får anges endast i hkl A.*
- 60 *Plantering. Får anges endast i hkl A.*
- 80 *Hjälplantering. Får anges i hkl A, B1 och B2.*
- 81 *Gräsrensning. Får anges i hkl A, och B1.*

Observera att man kan ange fler än en åtgärd, dock högst fem. Endast ett av åtgärdsförslagen plantering, röjning och gallring får anges. En och samma åtgärd får dessutom anges endast en gång. Är ingen åtgärd aktuell eller om åtgärdsbehovet ej kan fastställas anges "99". Observera att "slutavverkning" ej förekommer som åtgärdsförslag. Därför skall inget åtgärdsförslag sättas i hkl D1 och D2. Åtgärdsförslag sätts ej heller i hkl E1.

#### **FTID** (FTID)

Kod Tidsperiod för föreslagen åtgärd

- 01 *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.*
- 05 *Åtgärden bör utföras inom de närmaste 5 åren. Den bör ej utföras omedelbart.*
- 10 *Åtgärden bör utföras inom år 6-10 framåt. Tidsperioden tillämpas endast för gallring.*

Förslaget omfattar enbart åtgärder som bör utföras inom den närmaste femårsperioden. För gallring görs bedömningen dock för en tioårsperiod.

Nedan kommenteras de olika åtgärdsförslagen.

#### Föryngringsåtgärder (hkl A och B)

Till föryngringsåtgärderna räknas här hyggesrensning, markberedning, plantering, hjälplantering, gräsrensning, avverkning av fröträd och avverkning av övriga skikt.



Hyggesrensning, markberedning och plantering anges endast i hkl A1. Om avverkning utförts under innevarande kalenderår anges normalt period 05, annars period 01.

Hyggesrensning anges när kvarstående träd eller buskar bedöms hämma en kommande förnygring. Huvuddelen av volymen skall härröra från träd eller buskar klenare än 10 cm i brösthöjd. Till hyggesrensning förs även avverkning på kalmark av slyskog eller buskar som kommit upp efter slutavverkningen. Hyggesrensning anges ej innan 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 uppfrysningssjorvar (*mjåla, finmo*).

Plantering anges så snart självförnygring ej är möjlig, t.ex. då tänkbara fröträd (endast tall och bok godtas) saknas, eller då ståndorten ej bedöms kunna bli tillfredsställande självförnygrad. 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 höjd över havet för självförnygringar (m)
<b>W</b>	450
<b>Z</b>	300 – 400
<b>AC</b>	300
<b>BD</b>	200

Gräsrensning (hkl A1 och B1) 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. Hjälpplantering kan även föreslås i senare utvecklingsstadier då åtgärden avser komplettering i stora luckor.

Avverkning av fröträd anges endast om befintliga fröträd allvarligt hämmar det nya beståndet. Tidsperioden sätts alltid till 01.

Avverkning av övriga skikt anges då beståndsutvecklingen eller anläggningen av nytt bestånd hämmas av ett överskärmande skikt. Åtgärden kan vara aktuell både i hkl A och hkl B. Huvuddelen av den volym som skall avverkas skall härröra från träd grövre än 10 cm i brösthöjd. Är träden klenare klassas åtgärden som "röjning", alternativt "hyggesrensning".

Avverkning av skikt kan föreslås även i huggningsklass C om beståndsutvecklingen hämmas. Avverkning av fröträd i huggningsklass C klassas som avverkning av övriga skikt. Kan avvecklingen ske i samband med en gallring anges ej avverkningen av skiktet som egen åtgärd.

#### Röjning

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

I hkl B1 anges röjning i period 01 (plantröjning) vid mycket höga stamantal, normalt efter lyckade sådder eller självsådder.

Röjning i period 01 eller 05 anges i hkl B1 och B2 när stamantalet vid 3 m medelhöjd bedöms överstiga följande rekommenderade stamantal efter röjning med ca. 20 %. Tidsperiod väljs så att röjningen skall vara gjord vid 3 m medelhöjd, men kan där risken för älgskador är stor senareläggas.

Rekommenderat stamantal efter röjning vid 3 m medelhöjd:

Huvudträdslag	Ståndortsindex, H100	Stammar/ha
<b>Tall</b>	<b>T28 och högre</b>	3100
	<b>T24</b>	2700
	<b>T20</b>	2400
	<b>T16</b>	2100
	<b>T12 och lägre</b>	1800
<b>Gran</b>	<b>G36 och högre</b>	2600
	<b>G32</b>	2400
	<b>G28</b>	2200
	<b>G24</b>	1900
	<b>G20</b>	1700
	<b>G16 och lägre</b>	1600

Röjning anges också i B1 och B2 om antalet utvecklingsbara barrstammar per ha (inkl. lövträd i luckor etc.) vid ca 3 m medelhöjd p.g.a. hindrande lövträdsvegetation bedöms bli lägre än ca. 80 % av ovanstående rekommendation.

I hkl B3 anges röjning i period 01 om stamantalet överstiger ovan angivna värden med 20 %. Röjning i period 01 anges också om förekomst av lövträd i barrträdsföryngring hämmar barrträdens utveckling så att 80 % av rekommenderat stamantal ej uppnås.

Normalt anges i barrträdsföryngringar endast tidsperioden 01 i hkl B3. Vad gäller lövträdsbestånd 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 även tidsperiod 05.

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

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

### Gallring

Gallring är en beståndsvårdande, utglesande avverkning där huvuddelen av den utgallrade volymen härrör från träd grövre än 10 cm i brösthöjd. Gallringsbehovet kan i viss mån bedömas med ledning av slutenheten. Härvid kan följande tabell, vilken avser slutenhet efter korrektion för H100, vara till ledning. Tabellen avser barrträdsbestånd.

	<b>Jämnt, ej luckigt kulturbestånd med H100 ≥ 24</b>	<b>Gruppställt be- stånd med H100 ≥ 20</b>	<b>Övriga bestånd</b>
<b><i>Slutenhet vilken ej bör överskridas</i></b>	1.1	0.8	0.9
<b><i>Slutenhet vilken ej bör underskridas</i></b>	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 normalt 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 rekommenderade slutavverkningsålder" (tabell under variabeln huggningsklass) 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:

	<b>Markant vind- exponerat läge</b>	<b>Ej markant vind- exponerat läge</b>
<b><i>Fuktig eller blöt mark med jordart finmo eller finare</i></b>	17 m	20 m
<b><i>Övrig mark</i></b>	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.

## 6.4 BESTÅNDSSKADOR

Bedömningen av beståndsskador görs alltid på 20 m-ytan och omfattar fyra steg:

1. Bedömning av total skadegrad och dominerande skadetyper för befintligt levande bestånd oavsett när skadan uppkommit..
2. Trädslagsvis bedömning av skadeorsak, skadetyper och skadeandel, för skador uppkomna under säsong "0"–"5".
3. Bedömning av skadeandel, skadetidpunkt och andel döda för de under pkt. 2 angivna skadorna som uppkommit under säsong "0" eller "1".
4. Bedömning av om skador förekommit i sådan omfattning att beståndets utvecklingsgrad påverkats eller dess slutenhet sänkts (minst 3/10).

I bestånd med medelhöjd 70 dm och högre avser bedömningen av skador endast träd i trädklasserna fristående, härskande, medhärskande och överståndare. I bestånd med medelhöjd lägre än 70 dm avser bedömningen huvudplantor alternativt huvudstammar. När det nedan refereras till "aktuella trädklasser" avses såväl ovan angivna trädklasser som huvudplantor/-stammar. Bedömningen grundas på ett antal (normalt tre) stödytor inom 20 m-ytan.

Följande skador, definierade i kapitlet om provträd (avsnitt 8.2), medräknas:

<b>Rotskador</b>	Rottryckt Yttre rotskada med stor omfattning Rotsnurr eller annan likvärdig planteringsskada
<b>Kambieskador</b>	Mekanisk åverkan med stor omfattning Svampskada Insektsskada Kådflöde med minst 5 m längd Spricka med minst 1 m längd Nekros med stor omfattning

<b>Stamskador</b>	Stambrott med ersättningstopp Stambrott utan ersättningstopp Varaktigt nedböjd Sprötkvist Dubbelstam
<b>Kronskador</b>	Torrtopp med omfattning > 25 % Barr-/lövförlust med omfattning > 25 % Missfärgning med omfattning > 25 %

<b>SKGRLEV</b>		<b>(SKGRLEV)</b>	
Kod	Skadegrad för levande trädbestånd (%)		
10	≤ 10	60	51 – 60
20	11 – 20	70	61 – 70
30	21 – 30	80	71 – 80
40	31 – 40	90	81 – 90
50	41 – 50	91	> 90

Bedömningen avser andel av levande träd i befintligt bestånd som har en skada enligt ovanstående definition. I bestånd med medelhöjd 70 dm eller högre medräknas träd i ovan angivna trädklasser. Även träd som tillhört dessa trädklasser, men beroende på skada inte längre gör det, medräknas om de lever. I bestånd med medelhöjd lägre än 70 dm medtas endast i nuläget godkända huvudplantor/-stammar. Trädindivider som inte längre duger till huvudplantor/-stammar ingår ju ej i det beskrivna beståndet.

<b>SKTYPLEV</b>		<b>(SKTYPLEV)</b>
Kod	Dominerande skadetyper för levande trädbestånd	
10	<i>Rotskador</i>	
20	<i>Kambieskador</i>	
30	<i>Stamskador</i>	
40	<i>Kronskador</i>	

Skadetyper anges om skadegraden är högre än 10 %. Endast skadetyper definierade inledningsvis medräknas.

**TRSLSKADA? (Lagras ej)**

Kod	Trädslagsskada
0	<i>Nej, andel skadade ≤ 10 %</i>
1	<i>Ja, andel skadade &gt; 10 %</i>

Till skada räknas skador uppkomna under säsong "0"–"5" samt skador av kontinuerlig typ (exv. röta). Bedömningen görs trädslagsvis, om trädslaget i fråga har en andel av minst 3/10 av trädslagsblandningen, för skador med skadeorsakerna ryggradsdjur (koderna "31"–"38"), insekt (koderna "41"–"46"), svamp (koderna "51"–"56") och reservkoden ("81") om denna kommer till användning. För övriga skadeorsaker görs bedömningen inte trädslagsvis utan gemensamt för alla trädslag. Trädslagsskada skall alltså anges om andelen skadade träd för ett visst trädslag, alternativt alla träd, och viss skadeorsak överstiger 10 %.

I bedömningen inkluderas även träd som dött säsong "0"–"5" om de tillhört aktuella trädklasser. Likaså medtas träd som tidigare varit huvudplantor/-stammar men som ej längre duger beroende på skada eller att de dött under säsong "0"–"5". Maximalt tre skadeorsaker kan anges per trädslag. Om skadeorsak ej kan fastställas anges "annan eller okänd" om skadeandelen för en enskild skadetyper överstiger 10 %.

**TRÄDSLAG (TRSLnSKA)**

Trädslag för skada.

Koder "0"–"9", se bilaga B8.

Kod "0" = *Alla (skadeorsak 11 –25, 71 och 91)*

**SKORSAK (ORSnSKA)**

Kod	Skadeorsak för trädslagsskada.	
11	<b><i>Klimat</i></b>	<i>Vind och/eller snö</i>
12		<i>Frost</i>
15		<i>Annan</i>



## 6.4 Arealinventering – Beståndsskador

21	<b>Människa</b>	Skogsbruk
22		Rotsnurr
25		Annan
31	<b>Ryggradsdjur</b>	Älg
36		Ren
37		Rådjur
38		Vildsvin
32		Annat större däggdjur
33		Bäver
34		Övriga gnagare
35		Annat/okänt ryggradsdjur
41	<b>Insekt</b>	Märgborre
42		Granbarkborre
43		Annan barkborre
44		Barr- eller bladätande insekt
46		Snytbagge
45		Annan/okänd insekt
51	<b>Svamp</b>	Törskate
52		Röt- eller kräftsvamp
53		Gremmeniella
54		Skyttesvamp
56		Rostsvamp
57		Knäckesjuka
55		Annan/okänd svamp
71	<b>Brand</b>	
81	<b>Reservkod</b>	
91	<b>Annan eller okänd</b>	

**SKADTYP****(SKADnTYP)**

Kod	Skadetyper för ny trädslagsskada
10	Rotskador
20	Kambieskador
30	Stamskador
40	Kronskador

Om en viss skadeorsak gett upphov till flera skadetyper anges dominerande typ.

**SKADAND** (SKADnAND)

Kod	Skadeandel för trädslagsskada (%)
20	11 – 20
30	21 – 30
40	31 – 40
50	41 – 50
60	51 – 60
70	61 – 70
80	71 – 80
90	81 – 90
91	> 90

Här anges skadeandelen för de skador som uppkommit under säsong 0 till 5 samt för skador av kontinuerlig typ.

**AND NYA** (ANDnNYA)

Kod	Skadeandel för nya trädslagsskador (%)
10	≤ 10
20	11 – 20
30	21 – 30
40	31 – 40
50	41 – 50
60	51 – 60
70	61 – 70
80	71 – 80
90	81 – 90
91	> 90

Här anges skadeandelen för de skador som uppkommit under säsong "0" eller "1". I andelen inräknas även träd som dött under säsong "0"–"1" om de tillhört de aktuella trädklasserna.

**ANDÖDNY** (ADODnNY)

Andel döda för ny trädslagsskada (%)  
Koder: 000 – 100

Den totala andelen träd för trädslag och skadeorsak, i aktuella trädklasser, som dött under säsong "0" eller "1" anges.

**SKADTID** (TIDPnNY)

Kod	Tidpunkt för ny trädslagsskada
00	<i>Innevarande säsong</i>
01	<i>Föregående säsong</i>

**NEDSATT** (NEDSATT)

Kod	Nedsatt bestånd
0	<i>Nej</i>
2	<i>Ja, nedsatt slutenhet men ej nedsatt huggningsklass</i>
3	<i>Ja, nedsatt huggningsklass</i>

Nedsatt bestånd avser, dels skador som medfört att slutenheten sänkts med minst 3/10, dels skador som medfört att aktuell huggningsklass svarar mot en lägre utvecklingsgrad än den som gällde före skadan. Nuvarande bestånd klassas exempelvis som kalmark till följd av omfattande stormfällningar eller älgskador.

Endast skador under säsong 0 – 5 medräknas.

**ORSNSATT** (ORSNED)

Kod	Skadeorsak för nedsatt bestånd	
11	<b>Klimat</b>	<i>Vind och/eller snö</i>
12		<i>Frost</i>
15		<i>Annan</i>
22	<b>Människa</b>	<i>Rotsnurr</i>
31	<b>Ryggradsdjur</b>	<i>Älg</i>
35		<i>Annat/okänt ryggradsdjur</i>

42	<b>Insekt</b>	<i>Granbarkborre</i>
46		<i>Snytbagge</i>
45		<i>Annan/okänd insekt</i>
52	<b>Svamp</b>	<i>Röt- eller kräftsvamp</i>
53		<i>Gremmeniella</i>
55		<i>Annan/okänd svamp</i>
71	<b>Brand</b>	
81	<b>Reservkod</b>	
91	<b>Annan eller okänd</b>	

**ANDDÖD****(ANDDOD)**

Andel döda totalt (%)

Koder: 000 – 100

Den totala andelen träd i aktuella trädklasser som dött anges.

**TIDPNED****(TIDPNED)**

Kod Tidpunkt för skada som lett till nedsatt bestånd

00 *Innevarande säsong*01 *Föregående säsong*05 *Säsong 2 - 5*15 *Flera säsonger inkl. säsong 0 eller 1*

Om skadeorsaken för trädslagsskada eller nedsatt bestånd angivits till gremmeniella (kod "53") skall för 20 m-ytan registreras andelen av tallstammar som har kraftiga (> 60 %) barrförluster till följd av gremmeniella. I barrförlusten skall medräknas såväl färsk som äldre barrförlust, dvs. där finkvisten fortfarande sitter kvar. Vidare skall registreras om skador i kronornas topp dominerar samt om det förekommer skador på grantoppar

**ANDKRAFT**

**(ANDKRAFT)**

Andel av tallstammarna med kraftiga skador (%)

Koder: 000 – 100

Här anges andelen i procent av tallstammarna som har barrförluster på mer än 60 % till följd av angrepp av gremmeniella. Såväl färska som äldre skador medräknas.

**DOMSKAD?**

**(DOMSKAD)**

Kod Dominerar skador i trädens toppar?

0 *Nej, toppskador dominerar ej*

1 *Ja, toppskador dominerar*

Om merparten av barrförlusten är lokaliserad till trädens toppar anses toppskador dominera.

**GRANSKAD?**

**(GRANSKAD)**

Kod Förekommer skador på grantoppar?

0 *Nej, skador förekommer ej på grantoppar*

1 *Ja, skador förekommer på grantoppar*

## 6.5 UTFÖRDA ÅTGÄRDER

I menyn "utförda åtgärder" registreras olika skogliga åtgärder som påverkat provytan. Förutom själva åtgärden registreras tidpunkt för åtgärden samt en del annan information kopplat till åtgärden. Menyn görs endast på *skogsmark*. På andra ägoslag sker en enklare registrering av utförda åtgärder i beståndsbeskrivningsmenyn.

För åtgärder utförda inom de senaste fem åren görs en mera detaljerad beskrivning än för åtgärder utförda för mer än fem år sedan. Endast ett åtgärdstillfälle för varje slag (kod) av åtgärd får registreras. Dvs. annan gallring, mekanisk ungsogsröjning, fläckmarkberedning etc. får anges endast en gång. Högst fem åtgärder kan registreras. Vid utrymmesbrist prioriteras åtgärder utförda inom de senaste fem åren.

Åtgärder registreras så snart de utförts i beståndet på 20 m-ytan, eller ingått i föryngringsarbetet för detta. Diversehuggning registreras dock endast om träd fällts på 10 m-ytan. Slutavverkning registreras endast så länge det befintliga beståndet är i huggningsklass *A*, *B1* eller *B2*. Åtgärder, som ej säkert kan bestämmas registreras ej. Exempelvis kan markberedning utförd för mer än 10 år sedan vara svår att konstatera.

Om det inom 20 m-ytan finns en tydlig gräns för åtgärden anges åtgärden endast om 10 m-ytan ligger inom den åtgärdade delen. Dikning anges om det inom åtgärdsenheten finns dike inom 25 m från provytecentrum.

### UÅTGÄRD

**(UATGÄRD)**

20 m-ytan

Kod	Typ av åtgärd
00	<i>Ingen åtgärd utförd inom 25 år kan konstateras.</i>

Slutavverkning

Kod	Typ av åtgärd
10	<i>Slutavverkning utförd säsong 6-25</i>
11	<i>Slutavverkning utan beståndsförnygring el fröträd säsong 0-5</i>
12	<i>Slutavverkning med beståndsförnygring säsong 0-5</i>
13	<i>Slutavverkning med lämnande av fröträd säsong 0-5</i>
14	<i>Hänsynsyta i samband med slutavverkning säsong 0-25</i>

Med slutavverkning avses en avverkning som medför att det huggningsklassbestämmande skiktets täthet, efter avverkning, understiger gränsen för kalmark (se under variabeln **HUKLASS** i avsnitt 6.3). Efter slutavverkning kan dock finnas ett kvarvarande skikt med stamantal över kalmarksgränsen, vilket tidigare var underväxt i det gamla beståndet, s.k. beståndsförnygring eller också kan en fröträdsställning ha kvarlämnats. Minimikrav på fröträdsställning är 15 lämpliga fröträd per ha. Med hänsynsyta i samband med slutavverkning avses att del av den ursprungliga åtgärdsenheten lämnats antingen helt eller att kvarvarande trädbestand har en täthet som överstiger gränsen för kalmark.

Gallring

Kod	Typ av åtgärd
20	<i>Gallring utförd säsong 6-25</i>
21	<i>Första gallring utförd säsong 0-5</i>
22	<i>Annan gallring utförd säsong 0-5</i>
23	<i>Blädning utförd säsong 0-5</i>

Med gallring avses en utglesande avverkning, vid vilken den uttagna volymen till övervägande del härrör från träd grövre än och lika med 10 cm i brösthöjd. Efter avverkningen kvarstår ett bestånd tätare än gränsen för kalmark (se under variabeln **HUKLASS** i avsnitt 6.3). Minst 10 % av det utglesade beståndets grundyta före avverkning tas ut. Blädning är en sällan förekommande form av avverkning. Uttaget sker oftast uppifrån och strävan är att erhålla ett bestånd omfattande alla åldrar och skikt. Förnygring sker successivt genom beståndsförnygring

Röjning

Kod	Typ av åtgärd
30	<i>Röjning utförd säsong 6-25</i>
31	<i>Mekanisk ungskogsröjning utförd säsong 0-5. Huvuddelen av kvarvarande träd klenare än 15 cm i brösthöjd vid röjningstillfället. Hit förs även ställande av s.k. frosts kärmar.</i>
33	<i>Underröjning i äldre skog utförd säsong 0-5. Huvuddelen av kvarvarande träd grövre än eller lika med 15 cm i brösthöjd vid röjningstillfället. Hit förs även hyggesrensning utförd före slutavverkning.</i>

Med röjning avses utglesning av skog i beståndsvårdande syfte, där huvuddelen av den uttagna volymen (exkl. överståndare, fröträd etc.) härrör från träd klenare än 10 cm i brösthöjd.

Övriga huggningsarter

Kod	Typ av åtgärd
40	<i>Övrig avverkning (se nedanstående definitioner) utförd säsong 6-25.</i>
43	<i>Diversehuggning utförd säsong 0-5. 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 åtgärdsenhet. Starkare huggningar klassificeras som röjning, gallring eller slutavverkning.</i>
44	<i>Avverkning av fröträd utförd säsong 0-5. Antalet fröträd skall ha uppgått till minst 15 per ha. Vid lägre antal klassas avverkningen som "diversehuggning".</i>
45	<i>Avverkning av övriga skikt utförd säsong 0-5. Hit räknas avverkning av andra skiktbildande överståndare än fröträd samt avveckling av s. k. frosts kärmar. Hyggesrensning utförd som separat åtgärd efter slutavverkning förs även hit.</i>



Markbearbetning

Kod	Typ av åtgärd
50	<i>Markberedning utförd år 6-25. På permanenta ytor medräknas även körskador uppkomna år 6-10</i>
51	<i>Fläckmarkberedning utförd år 0-5</i>
52	<i>Kontinuerlig markberedning, typ harvning, utförd år 0-5</i>
53	<i>Hyggesplöjning eller liknande utförd år 0-5</i>
54	<i>Högläggning utförd år 0-5</i>
55	<i>Körskador uppkomna år 0-5. (Endast på permanenta ytor).</i>
56	<i>Hyggesbränning utförd år 0-5</i>
57	<i>Annan brand år 0-5</i>
58	<i>Bränning, avsiktlig eller annan, år 6-25</i>

För att körskador skall anges skall mineraljorden ha blottlagts så att effekten av skadorna blir liknande den av en avsiktligt gjord markberedning. Körskador registreras endast på permanenta provytor och endast om de förekommer inom 10 m-ytan. I kod "50" inkluderas samtliga typer av markberedning, alltså koderna "51"–"55".

Dikning

Kod	Typ av åtgärd
60	<i>Dikning utförd år 6-25. Hit räknas också rensning av äldre diken.</i>
61	<i>Skyddsdikning i samband med slutavverkning utförd år 0-5</i>
62	<i>Dikesrensning utförd år 0-5</i>
63	<i>Övrig dikning utförd år 0-5</i>

Skyddsdikning kan anges endast om slutavverkning gjorts inom de senaste 10 åren.

Föryngringsåtgärder

Kod	Typ av åtgärd
70	Skogsodling utförd år 6-25
71	Plantering utförd år 0-5
72	Sådd utförd år 0-5
73	Hjälplantering utförd år 0-5
80	Hägnad
90	Stamkvistning

**UTID** **(UTID)**  
 20 m-ytan

Kod	Tidpunkt för utförd åtgärd		
00	Innevarande år eller säsong	05	År eller säsong 3-5
01	Föregående år eller säsong	10	År eller säsong 6-10
02	År eller säsong 2	25	År eller säsong 11-25

Tidpunkt för åtgärd anges på något olika sätt, beroende på om åtgärden är någon form av avverkning eller annan åtgärd. För avverkningsåtgärder definieras tiden i termer av säsonger där en säsong är tiden från knoppsprickningen ett visst år till knoppsprickningen nästa år. För andra åtgärder definieras tiden som kalenderår. Avgränsningen av olika år och säsonger visas schematiskt nedan.

	2000	2001	2002	2003
	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
<b>År</b>	3	2	1	0
<b>Säsong</b>	3	2	1	0

**ODLTRSL****(TRSLnSO)**

20 m-ytan

Trädslag vid skogsodling.

Kodförklaring, se bilaga B8.

För åtgärderna plantering och sådd skall även anges det trädslag som använts. Högst tre olika arter kan anges. Skulle flera förekomma registreras de tre mest förekommande.

**OMFATTN****(OMFATTN)**

10 m-ytan

la klavytan

Utförd åtgärd 11-13, 21-23, 31-33, 43-45 och 51-57, avverkning, markberedning och bränning:

Kod	Åtgärdens omfattning (%)
00	< 1
10	1 - 10
20	11 - 20
...	...
99	91 - 100

Utförd åtgärd 71, 73 och 90, plantering, hjälpplantering och stamkvistning:

Kod	Åtgärdens omfattning (antal/yta)
00	0
01	1
02	2
...	...
99	≥ 99

Variabeln förekommer endast på permanenta provytor. Registrering görs om någon åtgärd utförts under de senaste fem åren.

För avverkningsåtgärder görs bedömningen på 10 m-ytan och avser uttaget i grundyta i procent av grundyta före avverkning.

För markberedning görs bedömningen för lilla klavytan och avser andel av arealen där mineraljorden blottlagts. (Gäller även vid högläggning).

För bränning görs bedömningen på 10 m-ytan och avser andel bränd markyta.

För plantering och hjälpplantering görs bedömningen för lilla klavytan och avser antalet utsatta plantor.

För stamkvistning görs bedömningen på 10 m-ytan och avser antalet stamkvistade träd.

För åtgärderna dikning och sådd anges inte omfattning.

### **ORSAVV**

### **(ORSAVV)**

20 m-ytan

Kod	Orsak till avverkning
1	<i>Normal avverkning</i>
2	<i>Sanering efter skada</i>
3	<i>Natur- och miljövård</i>
4	<i>Annan</i>

För avverkningsåtgärder utförda inom de senaste fem åren skall även en bedömning av orsaken till varför avverkning skett göras.

Med *normal avverkning* avses gängse förekommande avverkningsåtgärder under ett bestånds omloppstid.

*Sanering efter skada* anges om det tydligt framgår att särskilda åtgärder, som normalt inte skulle gjorts, har vidtagits för att sanera beståndet.

Avverkning av *naturvårdsskäl* kännetecknas av att framför allt lövträd lämnas och att stora träd friställs.

*Annan* orsak anges i övriga fall som tillvaratagande av träd för diverse ändamål, huggning för väg eller kraftledning, siktröjning och röjning runt kulturlämningar.

**SKORSAV**

20 m-ytan

**(SKORSAVV)**

Kod	Skadeorsak till avverkning		
11	<i>Vind och/eller snö</i>	45	<i>Annan/okänd insekt</i>
12	<i>Frost</i>	52	<i>Rötsvamp</i>
15	<i>Annan klimat</i>	53	<i>Gremmeniella</i>
22	<i>Rotsnurr</i>	55	<i>Annan/okänd svamp</i>
31	<i>Älg</i>	71	<i>Brand</i>
35	<i>Annat/okänt ryggradsdjur</i>	81	<i>Reservkod</i>
42	<i>Granbarkborre</i>	91	<i>Annan eller okänd</i>

Om orsaken till avverkningen bedömts som sanering efter skada skall även en skadeorsak anges.

**TTGRAD**

20 m-ytan

**(TTGRAD)**

Kod	Tillvaratagandegrad
1	<i>Vanlig sortimentsavverkning där inga klenare sortiment än massaved tagits tillvara och där alla grenar lämnats i skogen. Vid röjning är allt virke kvar. Hit förs även diversehuggning.</i>
2	<i>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.</i>
3	<i>Helträdsavverkning. Merparten av grenarna höglagda eller bortförda, antingen vid avverkningstillfället eller senare. Vid röjning är merparten av träden borta.</i>
4	<i>Som 1, men med stubbrytning</i>
5	<i>Som 2, men med stubbrytning</i>
6	<i>Som 3, men med stubbrytning</i>

Variabeln registreras om någon form av avverkning skett under de

senaste fem åren. Om flera avverkningar med olika tillvaratagandegrad utförts under femårsperioden anges den tillvaratagandegrad som har högsta koden.

**AVVREST****(AVVREST)**

10 m-ytan

Kod	Mängden avverkningsrester (%)
025	$\leq 25$
075	26 - 75
125	76 - 125
175	126 - 175
176	$> 175$

Variabeln registreras på permanenta ytor om någon form av avverkning skett under de senaste fem åren. Syftet med registreringen är att ge ett översiktligt mått på mängden avverkningsrester. Mängden sätts i relation till normal mängd avverkningsrester efter en vanlig sortimentsavverkning (tillvaratagandegrad = 1). Vid högre tillvaratagandegrad eller om mindre mängd avverkningsrester än normalt hamnat på provytan (t.ex. genom utfällning av träd) registreras någon av koderna "025" eller "075". Om mer avverkningsrester än normalt hamnat på provytan anges kod "175" eller 176.

**ANDHÖG****(ANDHOG)**

10 m-ytan

Kod	Volymandel av avverkningsrester som finns i högar (%)
00	<i>Ingen hög</i>
10	$\leq 10$
20	11 - 20
...	...
99	$> 90$

Volymandelen av avverkningsrester som finns i högar anges. Med "hög"

avses en ansamling av avverkningsrester utöver jämn spridning. Avverkningsrester i stickvägar betraktas som hög. Variabeln registreras på permanenta ytor om någon avverkning utförts under senaste fem åren. Dock ej om mängden avverkningsrester angivits till mindre än 25 %.

**DOMTRSL****(DOMTRSL)**

10 m-ytan

Kod	Dominerande trädslag för avverkningsrester
1	<i>Barrträd</i>
2	<i>Lövträd</i>

Variabeln registreras på permanenta provytor om någon avverkning utförts under senaste fem åren. Dock ej om mängden avverkningsrester angivits till mindre än 25 %. Vid bedömningen läggs samtliga barrträd respektive lövträd samman.

**HÖGAR?****(HOGAR)**

10 m-ytan

Kod	Finns högar av avverkningsrester från avverkningar gjorda säsong 6-10?
0	<i>Nej</i>
1	<i>Ja</i>

Variabeln registreras på permanenta provytor om någon avverkningsåtgärd utförts under säsong 6-10. Efter så lång tid kan högarna ha förmulnat och sjunkit ihop, men de känns ofta igen genom en avvikande hyggesvegetation.

## 6.6 ÄLGBETESINVENTERING

### 6.6.1 ALLMÄNT

I älgbetesinventeringen (ÄBIN) bedöms stammar på en provyta med radien 3.5 m med avseende på skador. Inventeringen skall utföras på förrådsprovtytor i bestånd där följande villkor är uppfyllda:

- Huggningsklass B1 – B3
- Medelhöjd 1.0 – 4.0 m (20 m-ytan)
- Minst 1/10 av huvudstammarna skall utgöras av *tall* eller *björk* (20 m-ytan)
- Andelen *andra lövträd* än björk uppgår till högst 3/10 av huvudstammarna (20 m-ytan)

De stammar som skall inventeras är *tall*-, *gran*- och *björk*-stammar som har en höjd, som överstiger 50 % av medelhöjden för de två högsta barrträden på ytan/delytan (3.5 m radie). Saknas barrträd ersätts de av de högsta lövträden. De två träden skall tillhöra det beståndsbildande höjdsiktet. Klart förväxande träd som tveklöst bör röjas bort undantas.

Stammar under 0.5 m inventeras ej, dock skall stammar som p.g.a. färsk älgbetning understiger lägsta inventeringshöjd medräknas.

Flerstammiga träd räknas som en individ oavsett var delningen ligger. Björkar som är högre än den bedömda medelhöjden för de två högsta barrstammarna medräknas ej. Av stubbskott klenare än 2 cm medtas endast ett, det högsta.

Momentet görs ej på Gotland.

Med färska skador avses skador uppkomna säsong 1. Gamla skador avser skador uppkomna tidigare än säsong 1.



## 6.6.2 VARIABLER

### MED2HÖG

(*MED2HOG*)

Medhöjd 2 högsta (dm)

Koder: 00, 05-99

Variabeln avser medelhöjden av de två högsta träden på provytan enligt ovanstående definition. Vid fastställande av denna höjd medräknas även träd som p.g.a. *färsk* skada dött eller brutits av. Sådana träd åsätts den höjd de hade före skadan. Kod "00" används då träd saknas eller då bara ett träd finns på provytan.

### FÄTALL

(*FATALL*)

Enbart färska på tall (antal)

Koder: 00-99

Avser antalet tallstammar med enbart färska, ej gamla, stamskador orsakade av älg. Dock kan förutom älgskadorna även andra skador förekomma.

Färsk stamskada orsakad av älg definieras som:

- Toppskottsbetning; fjolårsskottet betat eller avbrutet. Toppskottsbetning av ej förvedade årsskott s.k. försommarbetning, medräknas ej.
- Stambrott; stammen avbruten nedanför översta grenvarvet. Trädet kan vara helt dött.
- Barkgnag; barken avgnagd så att ved blivit synlig.

### FÄGATAL

(*FAGATALL*)

Färska och gamla på tall (antal)

Koder: 00-99

Avser antalet tallstammar med både färska och gamla stamskador

orsakade av älg. Förutom älgskadorna kan även andra skador förekomma.

Stamskada äldre än säsong 1 och som givit upphov till någon av nedanstående missbildningar och där orsaken till skadan konstaterats vara älg räknas i ÄBIN som gammal stamskada.

- Dött träd (endast dödade av älg)
- Stambrott
- Tvärkrökar
- Bajonettbildning
- Sprötkvist
- Klykbildning
- Mångstammighet
- Barkgnag ned till veden

Vid tveksamhet om skadan orsakats av älg klassas skadan som annan skada. Äldre skada räknas endast om den är placerad högre än 3 dm från marken.

### **GAMTALL**

### **(GAMTALL)**

Enbart gamla på tall (antal)

Koder: 00-99

Avser antalet tallar med enbart gamla (säsong 2 eller tidigare) stamskador orsakade av älg. Förutom älgskadorna kan även andra skador förekomma.

### **ANDTALL**

### **(ANDTALL)**

Enbart andra på tall (antal)

Koder: 00-99

Avser antalet tallar fria från färska och gamla (säsong 1 och tidigare) älgskador, men med andra skador, vilka definieras i enlighet med skador på provträd. Observera att hit räknas även älgskador uppkomna säsong "0". Endast skador placerade högre upp än 3 dm över mark medtas.

**OSKATAL**

**(OSKATALL)**

Oskadad tall (antal)

Koder: 00 – 99

Avser antalet tallar fria från skador enligt ovan.

**SKADGRAN**

**(SKADGRAN)**

Skadad gran (antal)

Koder: 00 – 99

Avser antalet granar med skador, vilka definieras i enlighet med skador på provträd.

**OSKAGRAN**

**(OSKAGRAN)**

Oskadad gran (antal)

Koder: 00 – 99

Avser antalet granar fria från skador.

**FÄ VBJ**

**(FAVBJORK)**

Färsk på vårtbjörk (antal)

Koder: 00 – 99

Avser antalet vårtbjörkstammar med färsk toppskottsbetning eller färska stambrott orsakade av älg. Andra skador kan även förekomma.

**EJFÄ VBJ**

**(EJFAVBJO)**

Ej färsk på vårtbjörk (antal)

Koder: 00 – 99

Avser antalet vårtbjörkstammar utan färska betesskador orsakade av älg. Gamla betesskador och andra nya och gamla skador kan dock förekomma.

**FÄ GBJ**

**(FAGBJORK)**

Färsk på glasbjörk (antal)

Koder: 00 – 99

Avser antalet glasbjörkstammar med färsk toppskottsbetning eller färska stambrott orsakade av älg.

**EJFÄ GBJ**

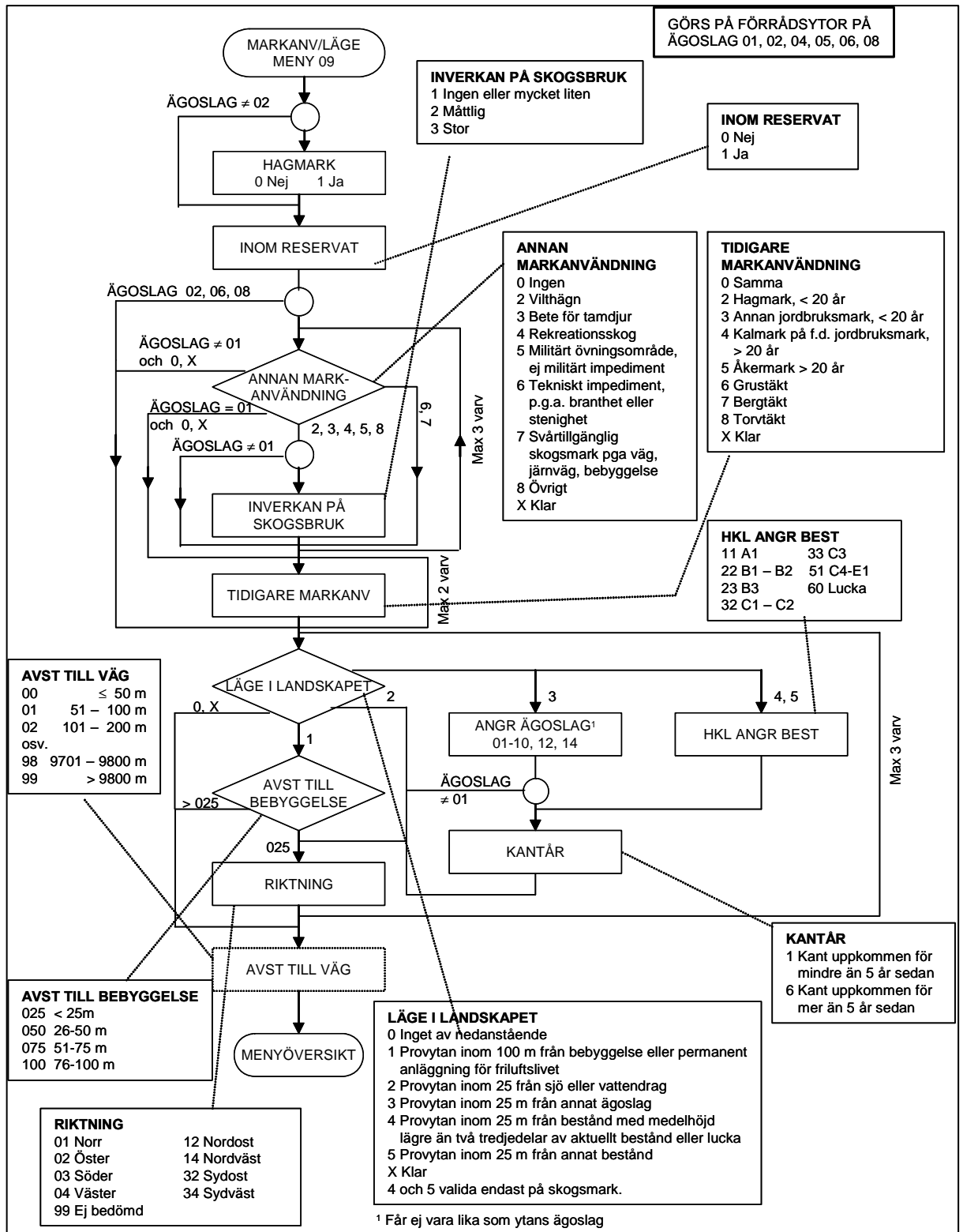
**(EJFAGBJO)**

Ej färska skador på glasbjörk (antal)

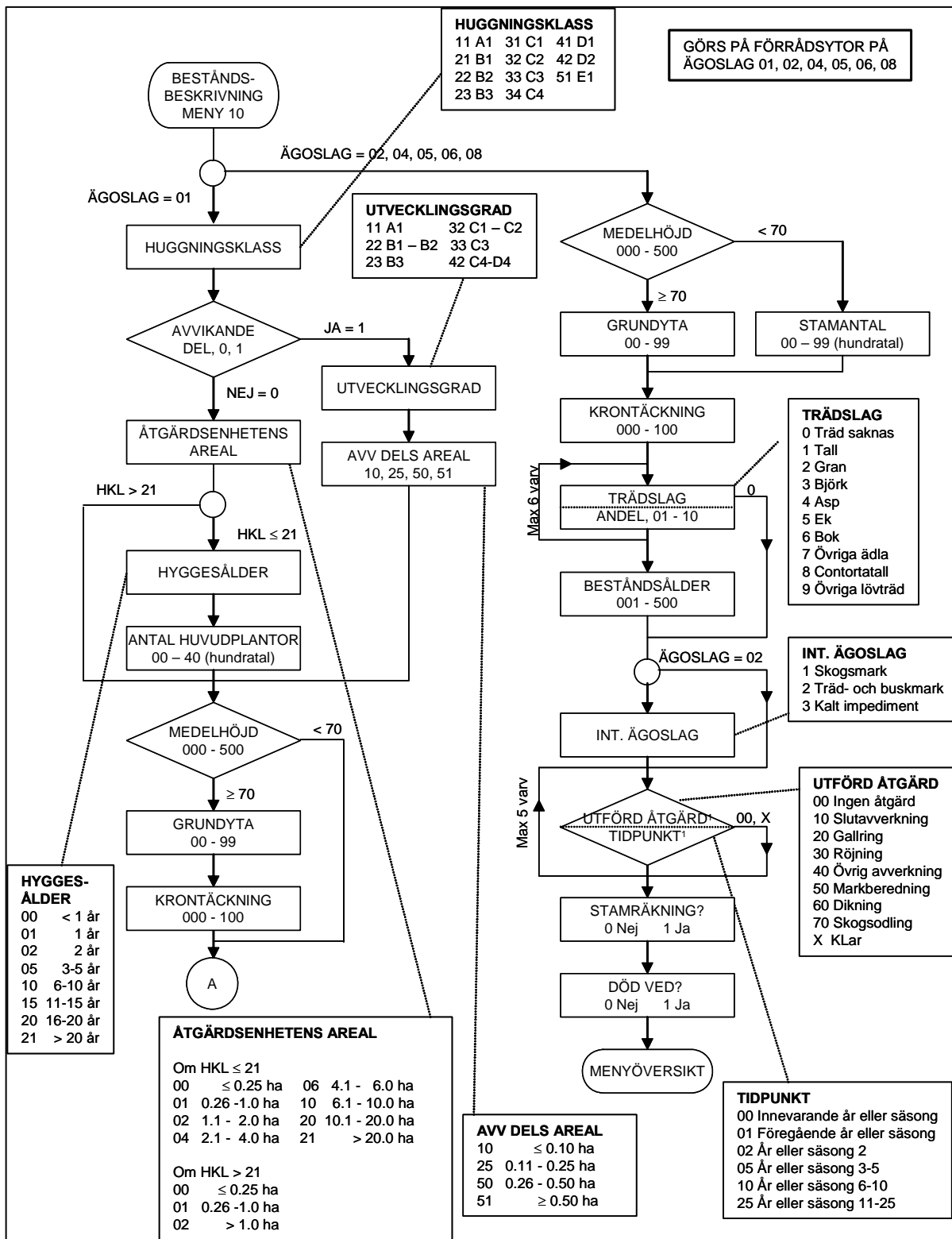
Koder: 00 – 99

Avser antalet glasbjörkstammar utan färska betesskador orsakade av älg. Gamla betesskador och andra nya och gamla skador kan dock förekomma.

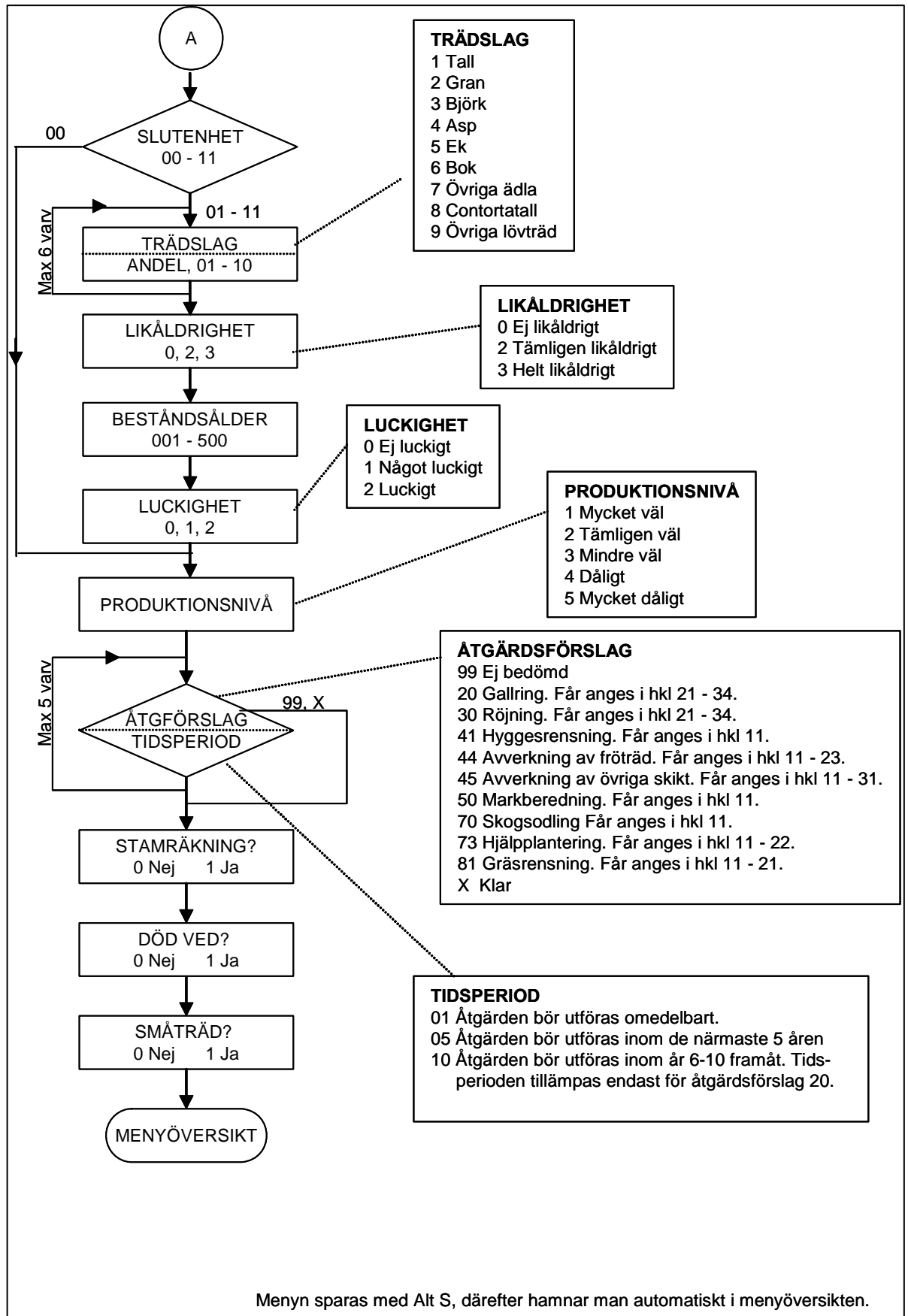
# 6 Arealinventering – Flödesscheman – Meny 09



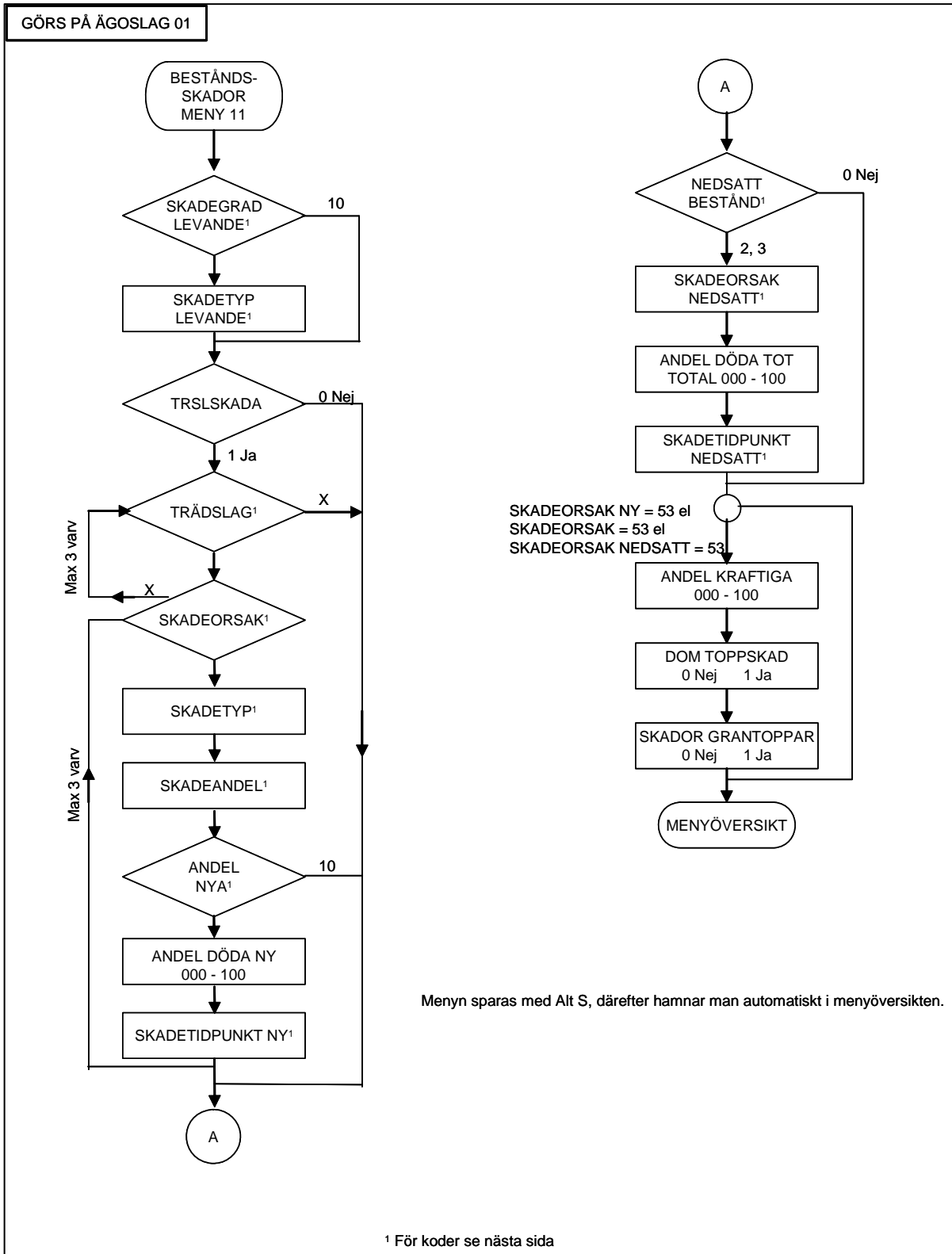
# 6 Arealinventering – Flödesscheman – Meny 10



6 Arealinventering – Flödesscheman  
– Meny 10



## 6 Arealinventering – Flödesscheman – Meny 11

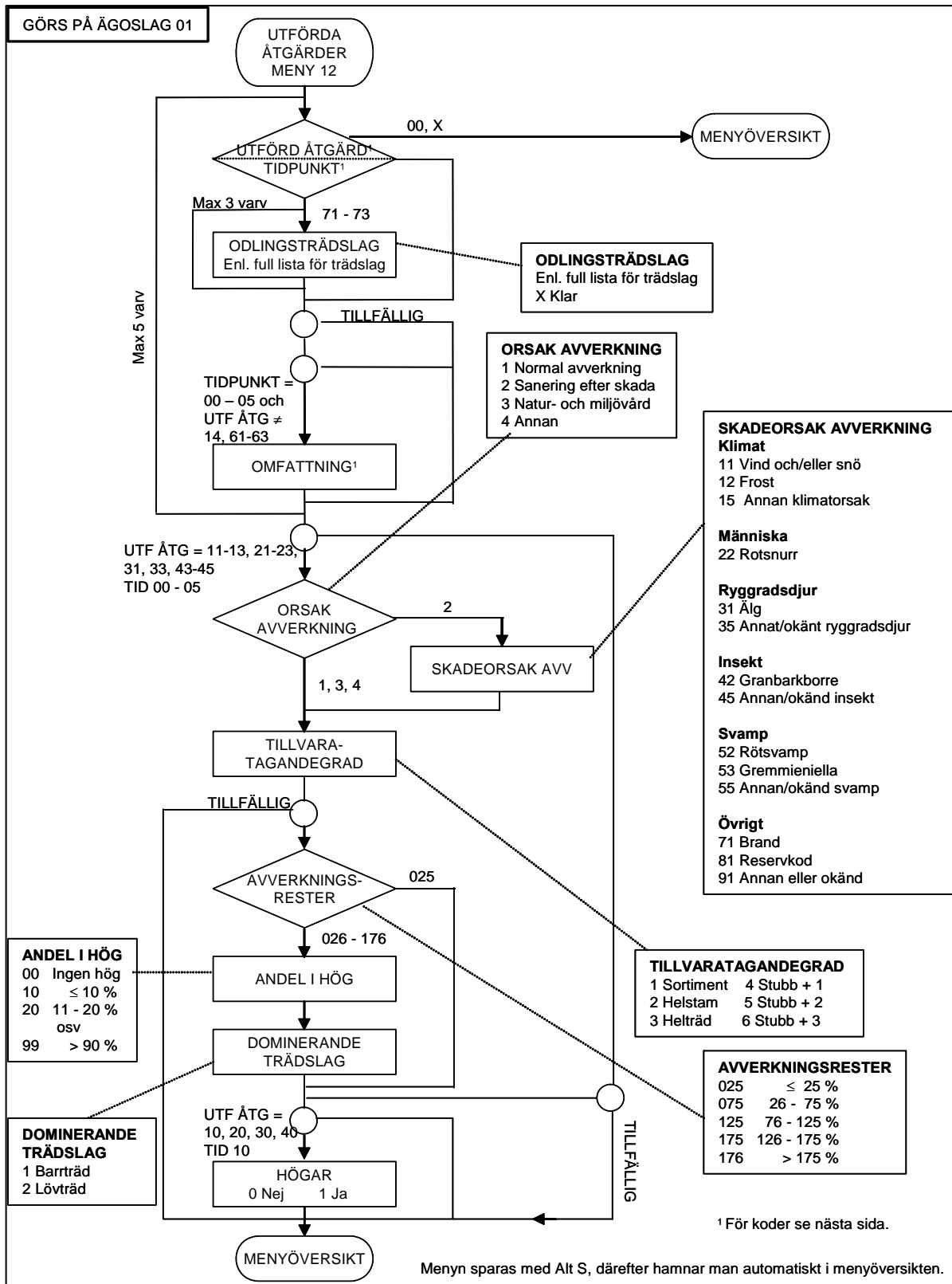




6 Arealinventering – Flödesscheman  
– Meny 11

<p><b>SKADEGRAD LEVANDE ANDEL NYA</b></p> <p>10 ≤10 % 20 11-20 % 30 21-30 % 40 31-40 % 50 41-50 % 60 51-60 % 70 61-70 % 80 71-80 % 90 81-90 % 91 &gt;90 %</p>	<p><b>SKADEANDEL</b></p> <p>20 11-20 % 30 21-30 % 40 31-40 % 50 41-50 % 60 51-60 % 70 61-70 % 80 71-80 % 90 81-90 % 91 &gt;90 %</p>	<p><b>SKADETYP LEVANDE SKADETYP</b></p> <p>10 Skada rot 20 Skada kambie 30 Skada stam 40 Skada krona</p>													
<p><b>SKADEORSAK</b></p> <p><b>Klimat</b> 11 Vind och/eller snö 12 Frost 15 Annan</p> <p><b>Människa</b> 21 Skogsbruk 22 Rotsnurr 25 Annan</p> <p><b>Ryggradsdjur</b> 31 Älg 36 Ren 37 Rådjur 38 Vildsvin 32 Annat större 33 Bäver 34 Övriga gnagare 35 Annat/okänt ryggradsdjur</p> <p><b>Insekt</b> 41 Märgborre 42 Granbarkborre 43 Annan barkborre 44 Blad- el barrätande 46 Snytbagge 45 Annan/okänd insekt</p> <p><b>Svamp</b> 51 Törskate 52 Röt- el kräftsvamp 53 Gremmeniella 54 Skyttesvamp 56 Rostsvamp 57 Knäckesjuka 55 Annan/okänd svamp</p> <p><b>Övrigt</b> 71 Brand 81 Reservkod 91 Annan eller okänd X Klar</p>	<p><b>SKADEORSAK NEDSATT</b></p> <p><b>Klimat</b> 11 Vind och/eller snö 12 Frost 15 Annan</p> <p><b>Människa</b> 22 Rotsnurr</p> <p><b>Ryggradsdjur</b> 31 Älg 35 Annat</p> <p><b>Insekt</b> 42 Granbarkborre 46 Snytbagge 45 Annan insekt</p> <p><b>Svamp</b> 52 Röttsvamp 53 Gremmeniella 55 Annan svamp</p> <p><b>Övrigt</b> 71 Brand 81 Reservkod 91 Annan eller okänd</p>	<p><b>NEDSATT BESTÄND</b></p> <p>0 Nej 2 Ja, nedsatt slutenhet men ej hkl 3 Ja, nedsatt huggningsklass</p>	<p><b>SKADETIDPUNKT NY</b></p> <p>00 Innevarande säsong 01 Föregående säsong</p>												
		<p><b>SKADETIDPUNKT NEDSATT</b></p> <p>00 Innevarande säsong 01 Föregående säsong 05 Säsong 2 - 5 15 Flera säsonger inkl säsong 0 och/eller 1</p>	<p><b>TRÄDSLAG</b></p> <table border="0"> <tr> <td>1 Tall</td> <td>6 Bok</td> </tr> <tr> <td>2 Gran</td> <td>7 Övriga ädla</td> </tr> <tr> <td>3 Björk</td> <td>8 Contortatall</td> </tr> <tr> <td>4 Asp</td> <td>9 Övriga lövträd</td> </tr> <tr> <td>5 Ek</td> <td>0 Alla (SKADEORSAK = 11 – 25 samt 71 och 91)</td> </tr> <tr> <td>X Klar</td> <td></td> </tr> </table>	1 Tall	6 Bok	2 Gran	7 Övriga ädla	3 Björk	8 Contortatall	4 Asp	9 Övriga lövträd	5 Ek	0 Alla (SKADEORSAK = 11 – 25 samt 71 och 91)	X Klar	
1 Tall	6 Bok														
2 Gran	7 Övriga ädla														
3 Björk	8 Contortatall														
4 Asp	9 Övriga lövträd														
5 Ek	0 Alla (SKADEORSAK = 11 – 25 samt 71 och 91)														
X Klar															

## 6 Arealinventering – Flödesscheman – Meny 12



6 Arealinventering – Flödesscheman  
– Meny 12

**UTFÖRD ÅTGÄRD**

00 Ingen åtgärd

**Koder om TIDPUNKT = 00, 01, 02, 05**

11 Sluttavverkning, kal  
12 Sluttavverkning med beståndsförnyring  
13 Sluttavverkning med lämnande av fröträd  
14 Hänsynsyta i samband med sluttavverkning  
21 Första gallring  
22 Annan gallring  
23 Blädning  
31 Mekanisk ungskogsröjning  
33 Underröjning i äldre skog  
43 Diversehuggning  
44 Avverkning av fröträd  
45 Avverkning av övriga skikt  
51 Fläckmarkberedning  
52 Kontinuerlig markberedning  
53 Hyggesplöjning  
54 Högläggning  
55 Körskador (endast perm)  
56 Hyggesbränning  
57 Annan brand  
61 Skyddsdikning  
62 Dikesrensning  
63 Övrig dikning  
71 Plantering  
72 Sådd  
73 Hjälpplantering  
80 Hägnad  
90 Stamkvistning  
X Klar

**Koder om TIDPUNKT = 10 el 25**

10 Sluttavverkning  
14 Hänsynsyta i samband med sluttavverkning  
20 Gallring  
30 Röjning  
40 Övrig avverkning  
50 Marberedning  
58 Bränning  
60 Dikning  
70 Skogsodling  
73 Hjälpplantering (endast skogsmark)  
80 Hägnad  
90 Stamkvistning (endast skogsmark)  
X Klar

**OMFATTNING**

**UTFÖRD ÅTGÄRD = 11-13, 21-23, 31-33, 43-45, 51-57**

00 < 1 %  
10 1 - 10 %  
20 11 - 20 %  
osv.  
99 91 – 100 %

**UTFÖRD ÅTGÄRD = 71-73, 90**

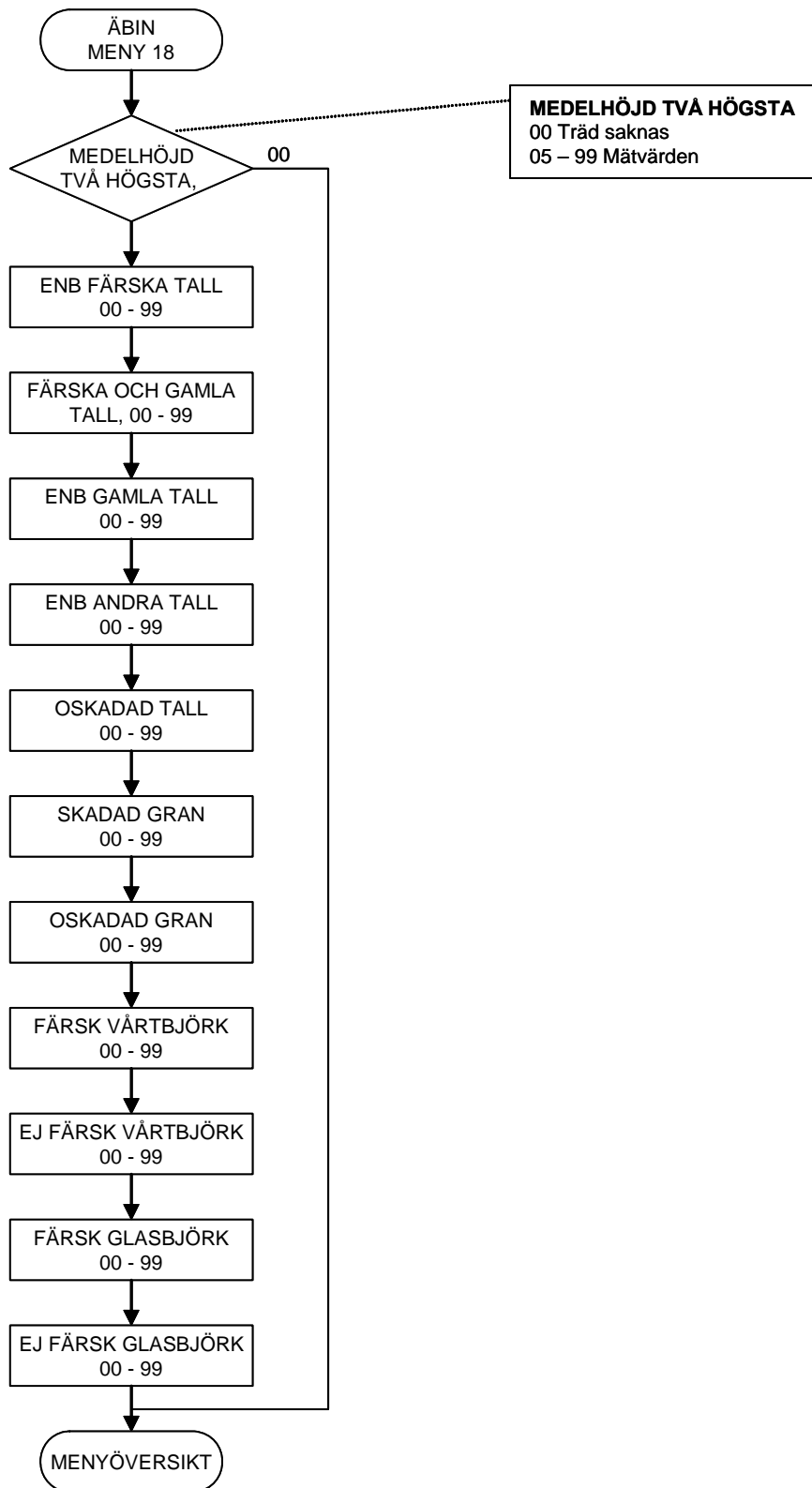
00 0 st på ytan  
01 1 st på ytan  
02 2 st på ytan  
osv.  
99 ≥ 99 st på ytan

**TIDPUNKT**

00 Innevarande år eller säsong  
01 Föregående år eller säsong  
02 År eller säsong 2  
05 År eller säsong 3-5  
10 År eller säsong 6-10  
25 År eller säsong 11-25

## 6 Arealinventering – Flödesscheman – Meny 18

Menyn görs på skogsmark i hkl 21 – 23 där medelhöjden är 10 – 40 dm



Menyn sparas med Alt S, därefter hamnar man automatiskt i menyöversikten.

## 7 STAMRÄKNING, DÖD VED OCH FF-OBJEKT

### 7.1 ALLMÄNT

*Stamräkning* innebär klavning och registrering av diameter och trädslag på förrådsprovytor. På permanenta provytor registreras också koordinater för vissa träd samt vissa uppgifter om tidigare koordinatsatta träd som inte längre finns kvar på ytan. Vid stamräkning av döda träd registreras också vissa uppgifter för att beskriva den döda vedens egenskaper. Stamräkning utförs på alla ägoslag utom *fjäll*, *militärt impediment*, *bebyggd mark*, *sötvatten* och *saltvatten*. Undantag från stamräkning sker för alléträd, energiskogsodlingar och julgransodlingar och fruktträdsodlingar. Vårdträd och naturskyddade träd stamräknas, men borrar ej vid eventuell uttagning till provträd.

Stamräkning utförs på tillfälliga förrådsytor inom cirkelytor med 3.5 eller 7 m radie, beroende på trädets diameter. På permanenta provytor är motsvarande ytstorlekar 3.5 respektive 10 m radie. På provytor på skogsmark räknas levande småträd, < 40 mm i diameter, på fyra symmetriskt utlagda cirkelytor med radien 1 m.

Stamräkning av levande träd och döda träd sker separat och registrering sker i olika menyer. Stamräkning av levande träd  $\geq 40$  mm registreras i MENY 14 och levande träd < 40 mm registreras i MENY 15. Döda träd registreras i MENY 16.

I detta avsnitt beskrivs också inventering av vissa flora/fauna-objekt (FF-objekt). De flesta av de objekt som skall inventeras är knutna till de träd som stamräknas, företrädesvis de döda träden. Inventering av FF-objekt görs endast på tillfälliga (T) och permanenta Ö-trakter (P<sub>ö</sub>), alltså ej på permanenta M-trakter (P<sub>M</sub>). Inventeringen sker på förrådsprovytor på ägoslagen *skogsmark*, *naturbete*, *myr*, *berg*, *fjällbarrskog* och *annat klimatimpediment*. FF-objekt registreras i MENY 17. Vid registrering av döda träd kan man komma direkt till MENY 17 om det finns FF-objekt att registrera. Levande träd som är substrat för FF-objekt måste dock registreras 2 gånger, dels som levande träd (MENY 14) och dels som FF-objekt (MENY 17).

I följande tabell redovisas olika inventeringsmoment samt i vilka menyer registrering sker:

<b>Moment</b>	<b>Meny</b>	<b>Se sidan</b>
7.2 Klavningens utförande .....	-	7:3
7.3 Koordinatsättning på permanenta ytor.....	-	7:7
7.4 Inventering av död ved .....	-	7:8
7.5 Inventering av FF-objekt.....	-	7:11
7.6 Registreringar .....	-	7:13
7.6.1 Levande träd med diameter $\geq$ 40 mm ....	-	7:13
Tillfälliga provytor	14	7:13
Permanenta provytor	14	7:15
7.6.2 Småträd .....	15	7:19
7.6.3 Död ved .....	16	7:20
7.6.4 FF-objekt.....	17	7:28
Flödesscheman: .....	-	7:33
Meny 14 .....	14	7:33
Meny 15 .....	15	7:34
Meny 16 .....	16	7:35
Meny 17 .....	17	7:37

## 7.2 KLAVNINGENS UTFÖRANDE

Träddiameter mäts vid brösthöjd (klavas), utom liggande döda träddelar, som ej omfattar trädets rot del. Liggande träddelar som ej är rot del sektion mäts (se avsnitt 7.4). Brösthöjden är belägen 130 cm över markytan. Om trädet lutar eller är krökt räknas avståndet från markytan längs trädets längdaxel. Med markytan avses humuslagrets, eller då sådant saknas, den blottlagda mineraljordens övre begränsningsyta. På sluttande mark räknas avståndet på den sida av trädet som svarar mot markens medelnivå. 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 fig. 7.1 nedan.

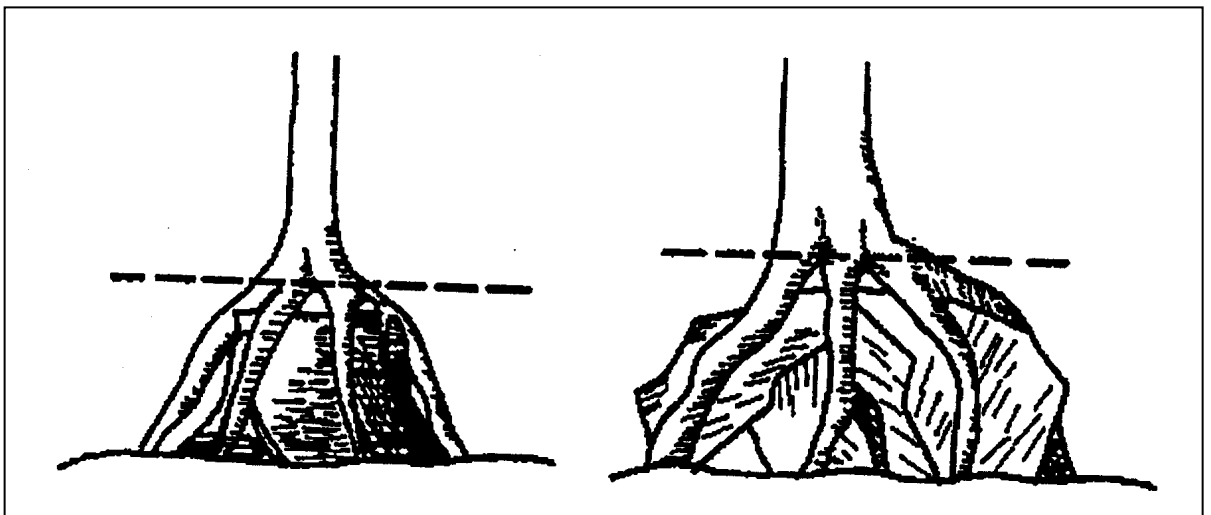
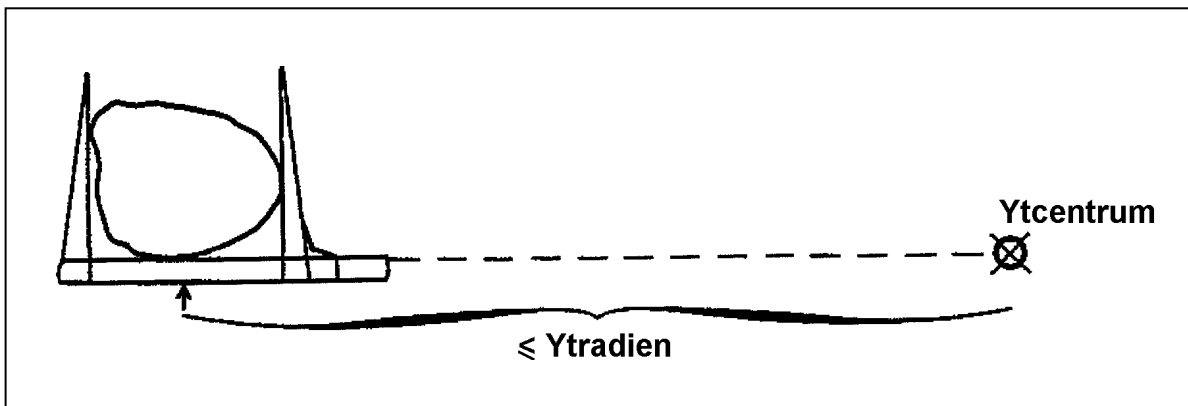


Fig. 7.1 *Approximation av markytans läge där träd växer på stubbar eller stenar.*

För att bestämma brösthöjd skall en käpp, exakt 130 cm lång, användas vid inklavning av varje träd grövre än 40 mm. 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 kanträd gäller att de anses tillhöra ytan om den punkt där fröet kan anses ha grott faller inom ytan. Härvid tillämpas följande:

- Träd som ej lutar och är raka mellan markytan och brösthöjd anses tillhöra ytan om mittpunkten på klavmåttet i brösthöjd faller inom ytan.
- För träd som lutar eller är krokiga mellan markytan och brösthöjd görs en bedömning av om fröets groningspunkt faller inom ytan eller ej. Som stöd för denna bedömning kan användas mittpunkten på ett klavmått i stubbhöjd.



**Fig. 7.2** Klaven ska hållas vinkelrätt mot trädets längdaxel, och med linjalen riktad mot provytans centrum.

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.

På lutande mark är det i bland nödvändigt att, eventuellt stegvis, loda in det vågräta avståndet mellan trädet och ytcentrum.

Även för liggande döda träd med rotdel gäller, att om fröets groningspunkt bedöms falla inom provytan skall trädet klavas in, annars inte. För liggande döda träddelar som ej är rotdel gäller, att om grovänden ligger inom ytan skall delen mätas in, annars inte.

Liggande brutna döda träd betraktas som ett objekt om avståndet mellan de avbrutna delarnas brottytor understiger 2 m och man är säker på att



delarna härrör från samma träd. Överstiger avståndet 2 m betraktas delarna som separata objekt.

De klavade träden markeras med en oljefärgsfläck i brösthöjd. På permanenta ytor skall märkningen göras så diskret som möjligt. Liggande död ved färgmärks också i brösthöjd alternativt 1.3 m från grovänden (för ej rotdelar). Träd klenare än 40 mm i brösthöjd färgmärks ej.

Beroende på tr addediameter sker klavningen enligt följande:

- *Levande träd och stående döda träd med brösthöjdsdiameter  $\geq 100$  mm* klavas inom en yta med 7 m radie på tillfälliga provytor och inom en yta med 10 m radie på permanenta provytor.
- *Levande träd och stående döda träd med nedbrytningsgrad 0 el. 1 med brösthöjdsdiameter 40 - 99 mm* klavas inom en yta med 3.5 m radie på såväl tillfälliga som permanenta provytor.
- *Levande träd och plantor med en höjd  $\geq 1$  dm och en diameter  $< 40$  mm* räknas trädslagsvis i fyra dimensionsklasser på fyra cirkelprovytor med radien 1.0 m placerade inom 3.5 m-ytan enligt fig. 7.3 nedan (registreras endast på skogsmark).
- *Liggande döda träd (rotdel) med brösthöjdsdiameter  $\geq 100$  mm* klavas inom en yta med 7 m radie på tillfälliga provytor och inom en yta med 10 m radie på permanenta provytor.
- *Liggande döda träd (ej rotdel) med en diameter  $\geq 100$  mm på ett avstånd av 1.3 m från grovänden* inmäts genom sektionsmätning.

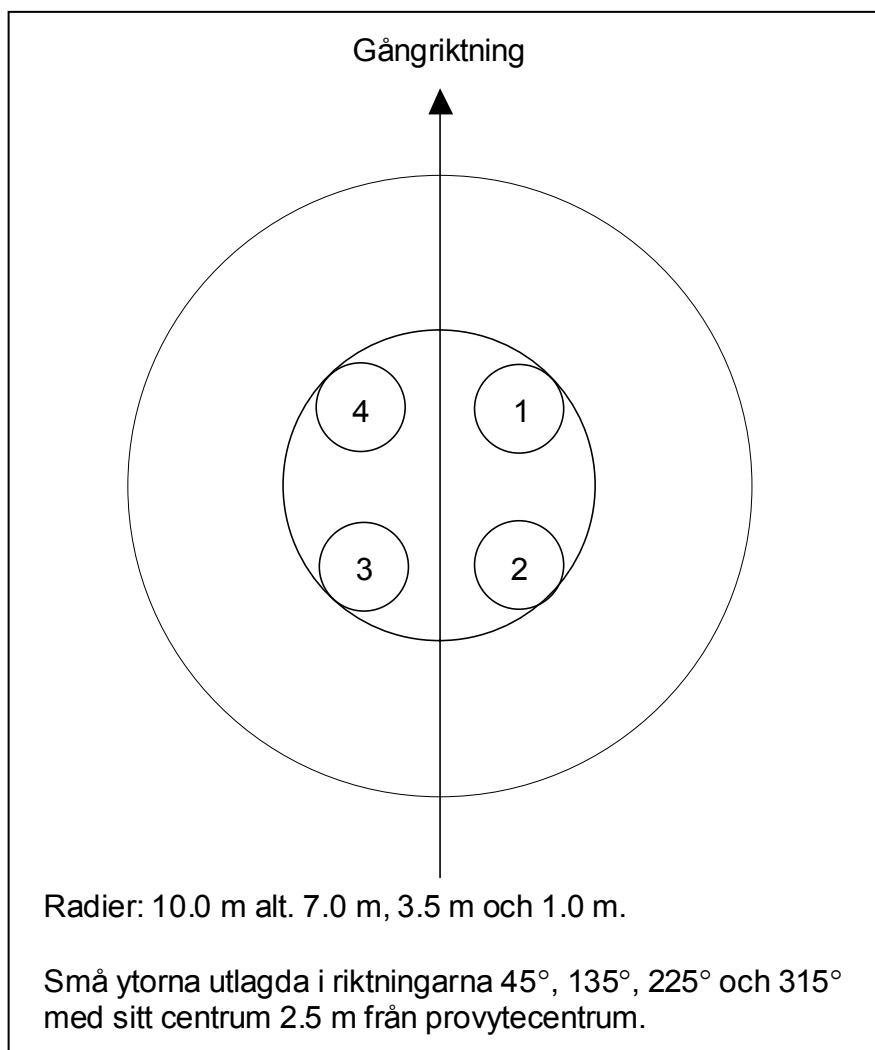
Provyteradierna avser det horisontella avståndet.

Förrådsprovytans utseende framgår av fig. 7.3 nedan.

Observera att brutna träd i vissa fall måste registreras två gånger. Först registreras den stående delen (om höjden  $\geq 1.3$  m) som levande träd eller stående död ved och därefter den liggande delen (om grovänden innanför ytan) som liggande död ved.

Av stubbskott klenare än 20 mm medräknas endast ett skott per stubbe . Det högsta skottet väljes. Träd med dubbelstam registreras som två träd när delningen är under brösthöjd.

Avståndet bestäms med elektronisk avståndsmätare. För träd nära ytans periferi ( $\pm 3$  dm) används måttband. Den elektroniska avståndsmätaren skall kalibreras före klavningen på varje yta.



**Fig. 7.3** Fyra cirkelprovytor med radien 1.0 m placerade inom 3.5 m-ytan

## 7.3 KOORDINATSÄTTNING PÅ PERMANENTA YTOR

På permanenta provytor som tidigare inventerats finns vissa träd och viss död ved koordinatsatta med polära koordinater, dvs. kompassriktning från ytcentrum (grader) och avstånd mellan träd och ytcentrum i dm.

Tidigare koordinatsatta träd som nu skall återinventeras finns i datasam-laren som s.k. återträd. Man kan där välja det träd som man önskar mäta. Tidigare koordinatsatta träd framgår också av den s.k. trädkartan. Där finns även träd markerade som nu inte skall mätas in. Dessa är inte "återträd" men har ritats ut för att underlätta att återfinna provytans centrum.

I samband med återinventeringen skall koordinaterna för tidigare koordinatsatta träd kontrolleras. Är koordinaterna uppenbart felaktiga eller det föreligger risk för förväxling av träd skall de korrigeras.

För koordinatsättning av levande och döda träd gäller följande:

- Träd med diameter  $\geq 100$  mm koordinatsätts inom hela 10 m-ytan. Detta gäller även död ved. För liggande död ved anges koordinaterna för bedömd groningspunkt (rot-del) eller koordinater för grovänden (ej rot-del).
- Träd med diameter 40–99 mm koordinatsätts inom hela 3.5 m-ytan. Detta gäller även för stående döda träd med nedbrytningsgrad 0 eller 1.
- Bland räknade träd  $< 40$  mm uttas ett antal som provträd, vilka koordinatsätts (se avsnitt 8:1). Registrering av koordinaterna för dessa träd görs i provträdsmenyn.

Koordinatsättningen avser trädets mittpunkt i marknivå. I normalfallet kan riktning och avstånd mätas till trädet i brösthöjd. För lutande träd måste dock koordinaterna bestämmas i marknivå.

Dessutom koordinatsätts död ved i hög och myrstackar (FF-objekt). Härvid registreras koordinaterna för högens respektive stackens mittpunkt.

## 7.4 INVENTERING AV DÖD VED

Inventeringen avser stamved från döda träd och omfattar registrering av följande variabler:

- Diameter
- Trädslag
- Avstånd och riktning (permanenta provytor)
- Position
- Höjd (stående träd)
- Längd (liggande träd)
- Nedbrytningsgrad
- Avgångsorsak
- Avgångssäsong
- Markkontakt (liggande träd)
- Höjd över mark (liggande träd)
- Påväxt (liggande träd)
- Barktäckning

Nyligen upparbetade, ännu ej borttransporterade stammar skall ej registreras. Däremot skall kvarglömda upparbetade stammar, enstaka såväl som i högar (res, massavedstravar, vedtravar etc.) registreras. Avverkningsrester i form av grenar inventeras dock ej.

Stammar som är så nedbrutna att stamform ej längre går att urskilja skall ej registreras. På stammar där splintveden är helt eller delvis borta, exempelvis gamla lågor av tall, klavas den nuvarande diametern.

Vid inventeringen skall ingen rensning av avverkningsrester göras för att leta efter lågor. På helt eller delvis övervuxna stammar skall friläggning utföras så att diameter och längd kan mätas.

Diameter skall mätas på bark om sådan finns men under bark om bark

## 7.4 Stamräkning, död ved & FF-objekt – Inventering av död ved

saknas. På stående och lutande träd mäts diametern i brösthöjd. Så görs även på liggande träd som är rotdel. På liggande träddelar som ej är rotdel görs en sektionmätning. Beroende på grovlek och längd delas trädet in i ett antal sektioner. Diameter i grovänden för trädet samt toppdiameter och längd för varje sektion registreras. Trädet kan delas upp i högst 4 sektioner. För mätningen kan följande riktlinjer tillämpas.

Definitioner: D0 = Diameter i grovändan  
D1 = Toppdiameter för sektion 1  
D2 = Toppdiameter för sektion 2  
D3 = Toppdiameter för sektion 3  
D4 = Toppdiameter för sektion 4

Sista sektionen innefattar trädets topp.

### 1. Längder < 5 m

Endast en sektion. D0 och D1 mäts.

### 2. Längder 5 – 10 m

Två sektioner. D0, D1 och D2 mäts. D1 tas vid ca 5 m eller den kortare längd där D1 bedöms vara ca 10 cm.

### 3. Längder 10 – 15 m

Om  $D0 > 200$  tas tre sektioner. D0, D1, D2 och D3 mäts. D1 tas vid ca 5 m och D2 vid ca 10 m eller den kortare längd där D2 bedöms vara ca 10 cm.

Om  $D0 \leq 200$  tas två sektioner enl. punkt 2 ovan.

### 4. Längder > 15 m

Om  $D0 > 200$  tas fyra sektioner. D0, D1, D2, D3 och D4 mäts. D1 tas vid ca 5 m och D3 där diametern bedöms vara ca 10 cm. D2 tas

#### 7.4 Stamräkning, död ved & FF-objekt – Inventering av död ved

ungefär mitt emellan D1 och D3. Om trädet är brutet nedanför 10 cm delas trädet i stället upp i fyra ungefär lika långa sektioner.

Om  $D0 \leq 200$  tas två sektioner enl. punkt 2 ovan.

Ovanstående riktlinjer tillämpas för träddeklar med tämligen normal stamform. Vid ovanlig stamform, vilket ofta förekommer vid högre nedbrytningsgrad, ansätts måtten där man anser att man får den bästa volymbestämningen.

Höjden på stående och lutande döda träd registreras endast om den kvarvarande stammens höjd  $\leq 90$  % av den ursprungliga höjden. På liggande döda träd som är rot-del mäts längden enligt samma regler som höjden.

Trädslag registreras med samma koder som för levande träd, se bilaga B8. Dessutom ingår uppsamlingsklasserna *barr*, *löv* samt *obestämd* för de fall där trädslagsbestämningen är särskilt svår.

Fem klasser av nedbrytningsgrad ingår. Nedbrytningsgraden bedöms på den registrerade stamdelens volym.

På ytor där det förekommer död ved i hög, exv. kvarglömda vedtravar o. dyl., finns möjlighet att registrera flera objekt i klump. I dessa fall registreras antalet stammar eller stamdelar (minst 5) samt bedömd grundytavägd mittmätt medeldiameter, medellängd och övriga variabler som ingår. Vid detta förfarande måste stamdelarna vara av samma trädslag och nedbrytningsgrad. Dessutom måste avgångssäsong och avgångsorsak vara densamma.

## 7.5 INVENTERING AV FF-OBJEKT

Särskilda indikatorer på biologisk mångfald, s.k. FF-objekt (flora/fauna), skall inventeras på tillfälliga trakter och permanenta Ö-trakter (**P<sub>ö</sub>**).

Inventeringen görs inom förrådsprovytan (7 alt. 10 m).

Med FF-objekt avses följande företeelser:

- Hackspettspår
- Hålträd
- Vedtickor
- Myrstackar

*Hackspettspår* och *trädhåligheter* skall registreras om de förekommer på stammens nedersta 10 meter av stående döda eller levande träd  $\geq 100$  mm i brösthöjd som klavas. *Hackspettsmedjor* registreras dock alltid, oberoende av substrat, t.ex. småträd och telefonstolpar, om dessa finns inom klavningsytan. *Vedtickor* registreras i samma lägen som hackspettspår och trädhåligheter samt dessutom på liggande död ved som är rotdel om de förekommer på stammens nedersta 10 meter. Med *myrstackar* avses egentliga stackar av stackmyra (*Formica* sp.) Endast "levande" myrstackar registreras. Vidare gäller att stackens mittpunkt skall finnas inom klavningsytan samt att stacken skall vara minst 2 dm hög och ha en diameter på minst 3 dm för att registrering skall ske.

Uppgifterna registreras i MENY 17. För objekt som förekommer på död ved går man direkt till MENY 17 från MENY 16.

Hackspettspår registreras då det finns spår efter födosök av hackspett samt vid förekomst av hackspettsmedja. Spårtypen klassas utifrån vilken del av trädet som primärt bearbetats av hackspetten. Två arttypiska spår efter födosökande hackspett urskiljs, sparring efter tretåig hackspett, samt spillkråkans födosök efter hästmyror djupt inne i veden i nedre delen av främst granstammar. Den tretåiga hackspettens sparring utgörs av en rad hackhål in till kambiet. Hålen ligger med några centimeters mellanrum och är ordnade som en spiral runt nedre delen av stammen

på främst gran, men kan även förekomma på andra trädslag. Dessutom urskiljs tre typer av födosök, i bark , under bark samt in i ved. Födosök i eller under bark skall påverka minst 1 dm<sup>2</sup> av stammens mantelyta för att registrering skall ske. Det finns möjlighet att registrera upp till tre olika spårtyper på ett och samma träd. Utöver spårtyp skall också hackspårets ålder registreras.

Hålträd registreras då det finns håligheter i stammens nedersta 10 m. Flera typer av hål kan registreras på ett och samma träd. Tre typer av hål inventeras. *Bohål av spillkråketyp* har en hålstorlek på ca 9 x 12 cm. *Håligheter efter annan hackspett* har en diameter på mellan 3 och 9 cm och *annat bohål* kan vara röthål efter grenbrott och liknande, som har en diameter överstigande 10 cm.

Upp till tre olika vedsvampar per träd kan registreras. Utöver en arts förekomst skall också svampens totala hymeniestorlek (sporavgivande yta) på trädet uppskattas.



## 7.6 REGISTRERINGAR

### 7.6.1 LEVANDE TRÄD MED DIAMETER $\geq 40$ MM (MENY 14)

#### Tillfälliga provytor

##### **AREAL7**

*(Lagras ej)*

Areal för 7 m-yta ( $\text{m}^2$ )

Koder: 001 – 154

Om provytan är delad skall anges hur stor areal som den delade 7 m-ytan har. Arealen beräknas av datasamlaren när delningen registrerats. Uppgiften används för att beräkna urvalssannolikheten i samband med provträdsuttagningen. Registreringen görs endast i dataklaven om denna används.

##### **AREAL3**

*(Lagras ej)*

Areal för 3.5 m-yta ( $\text{m}^2$ )

Koder: 01 – 38

Om provytan är delad skall anges hur stor areal som den delade 3.5 m-ytan har. Arealen beräknas av datasamlaren när delningen registrerats. Uppgiften används för att beräkna urvalssannolikheten i samband med provträdsuttagningen. Registreringen görs endast i dataklaven om denna används.

##### **BEDGY**

*(Lagras ej)*

Bedömd grundyta för klavningsytan ( $\text{m}^2/\text{ha}$ )

Koder: 00 – 99

En bedömning av grundytan i  $\text{m}^2/\text{ha}$  skall göras för klavningsytan. Vid delade ytor avser bedömningen delytans grundyta. Bedömningen grundas på mätning med relaskop. Överståndare medtas ej i bedömningen. Uppgiften används för att beräkna urvalssannolikheten i samband med provträdsuttagningen.

7.6.1 Stamräkning, död ved & FF-objekt – Registreringar.  
Levande träd med diameter  $\geq 40$  mm (meny 14)

**DIAMETER**

**(DIAMETER)**

Diameter för inklavat träd (mm)

Koder: 040 – 999

Den diameter som registreras är diameter i brösthöjd.

**TRÄDSLAG**

**(TRADSLAG)**

Koder för inklavat trädslag, se bilaga B8.

För överståndare anges koden "99" oberoende av trädslag.

Om trädet är en överståndare eller beståndsrest anges koden "99" varefter man får ange det riktiga trädslaget. Orsaken till detta är att överståndare och beståndsrester skall ha annan urvalssannolikhet vid provträdsuttagning än övriga träd.

## Permanent provytor

### **KLAVALT**

*(Lagras ej)*

Kod	Val av alternativ för klavning
0	<i>Gammalt klavträd</i>
1	<i>Nytt klavträd</i>
2	<i>Rättning av registrerade klavträd</i>
4	<i>Resterande gamla klavträd avverkade</i>

Variabeln används för att styra programvalet i datasamlaren.

#### **0** *Gammalt klavträd*

är egentligen ingen kod utan anger att man skall registrera gamla klavträd. Genom att trycka "Alt0" registreras kod "0" för klavningsalternativ och en lista med gamla klavträd finns tillgänglig. Från listan väljs klavträd genom att trycka F5.

#### **1** *Nytt klavträd*

Koden 1 registreras genom att trycka "Alt1", och innebär att ett nytt tidigare ej koordinatsatt träd kan registreras.

#### **2** *Rättning av registrerade klavträd*

Rättning av registrerade klavträd görs genom att först trycka "Alt2". Man kommer då till en lista över inklavade träd. Man markerar det träd man vill rätta och flyttar över data till protokollet genom att trycka "F5". Därefter rättas data och uppgifterna sparas på vanligt sätt.

#### **4** *Resterande återträd avverkade*

Koden 4 registreras för klavträd genom att trycka "Alt4". Detta resulterar i att resterande återträd registreras som avverkade. För att få göra detta måste träden ha avverkats samma säsong och variabeln "**KVAR?**" skall ha samma värde för alla träd. Först registreras de eventuellt kvarvarande återträden på vanligt sätt, därefter anges kod "4" varvid de variabler som registreras för avverkade träd kommer upp och besvaras gemensamt för samtliga resterande återträd. Förfarandet får inte användas på delade

7.6.1 Stamräkning, död ved & FF-objekt – Registreringar.  
Levande träd med diameter  $\geq 40$  mm (meny 14)

ytor eftersom de avverkade träden måste registreras på rätt delyta.

**FINNS**

**(FINNS)**

Kod	Finns trädet kvar?
1	<i>Ja</i>
2	<i>Utanför klavningsytan vid förra inventeringen och utanför nu</i>
3	<i>Skall ej klavas enligt gällande regler</i>
4	<i>Avverkat</i>
5	<i>Trädet har dött sedan förra inventeringen (inkluderar även tillverkade högstubbar)</i>
6	<i>Ej återfunnet</i>

Variabeln registreras för tidigare koordinatsatta träd. Observera att registreringen av kod "2" och "3" har inget att göra med om trädet står på fel delyta eller ej. För träd på fel delyta skall i stället koordinaterna ändras och trädet registreras på rätt delyta. För tidigare koordinatsatta träd som dött sedan föregående inventeringstillfälle anges koden "5". Trädet kommer då att "remitteras" till MENY 16 (död ved) och registreras i samband med inventeringen av död ved.

**LEVANDE?**

**(Lagras ej)**

Kod	Var avverkat återträd levande?
0	<i>Nej, trädet var dött</i>
1	<i>Ja, trädet var levande</i>

För avverkade återträd som avverkats anges om trädet var levande eller dött.

**TYPDÖD**

**(SPECTYP)**

Kod	Typ av dött träd
1	<i>Vindfälla</i>
2	<i>Annat</i>

7.6.1 Stamräkning, död ved & FF-objekt – Registreringar.  
Levande träd med diameter  $\geq$  40 mm (meny 14)

För avverkade återträd som dött anges om trädet var vindfälle eller dött av annan orsak.

**KVAR?** **(KVAR)**

Kod	Ligger avverkat återträd kvar?
0	<i>Nej.</i> Trädet ligger ej kvar eller trädet ligger kvar men kommer troligen att tas tillvara.
1	<i>Ja.</i> Trädet ligger kvar och kommer troligen <u>ej</u> att tas tillvara.

Variabeln registreras för återträd som avverkats.

**FLERSÄS?** **(Lagras ej)**

Kod	Har avverkning skett mer än en säsong?
0	<i>Nej</i>
1	<i>Ja</i>

Variabeln registreras för återträd som avverkats. Om avverkning skett under mer än en säsong måste säsongen registreras för varje enskilt återträd som avverkats. Har avverkning skett under endast en säsong behöver denna anges endast för det först registrerade återträdet som avverkats.

**SÄSONG** **(SASONG)**

Kod	Säsong
0	<i>Säsong 0</i>
1	<i>Säsong 1</i>
2	<i>Säsong 2</i>
5	<i>Säsong 3 och tidigare</i>

För avgränsning av säsong se avsnitt 6.5.

**RÄTT POS?** *(Lagras ej)*

Kod	Är koordinaterna för trädet rätt?
0	<i>Nej</i>
1	<i>Ja</i>

Variabeln registreras för koordinatsatta träd som återinventeras. Om koordinaterna är uppenbart felaktiga eller det föreligger risk för förväxling av träd skall de korrigeras.

**AVSTÅND** *(AVSTAND)*

Avstånd till trädet (dm)  
Koder: *000-100 (diameter  $\geq 100$  mm)*  
*000-035 (diameter 40-99 mm)*

Variabeln registreras om koordinaterna för ett återträd angivits som felaktiga samt vid koordinatsättning av nya träd.

**RIKTNING** *(RIKTNING)*

Riktning till trädet (grader)  
Koder: *001-360*

Variabeln registreras om koordinaterna för ett återträd angivits som felaktiga samt vid koordinatsättning av nya träd.

**DIAMETER** *(DIAMETER)*

Klavträdets diameter (mm)  
Koder: *040-999*

Den diameter som registreras är diameter i brösthöjd.

**TRÄDSLAG** *(TRADSLAG)*

Koder för inklavat trädslag, se bilaga B8.

## 7.6.2 SMÅTRÄD (MENY 15)

### YTNR

**(YTNR)**

Kod	Nummer för inventerad småyta
1	<i>Nummer för yta placerad framåt höger i gångriktningen</i>
2	<i>Nummer för yta placerad bakåt höger i gångriktningen</i>
3	<i>Nummer för yta placerad bakåt vänster i gångriktningen</i>
4	<i>Nummer för yta placerad framåt vänster i gångriktningen</i>

Endast småytor med förekomst av träd registreras.

### DIMKLASS

**(DIMKLASS)**

Kod	Dimensionsklass för småträäd
8	<i>Höjd 1.0 - 4.9 dm</i>
0	<i>Höjd 5.0 – 12.9 dm</i>
1	<i>Diameter 000-019 mm</i>
3	<i>Diameter 020-039 mm</i>
X	<i>Ytan klar</i>

### TRÄDSLAG

**(TRADSLAG)**

Koder för inklavat trädslag, se bilaga B8.

För att ange att inga ytterligare trädslag finns att registrera för aktuell dimensionsklass anges kod "X".

### ANTAL

**(ANTAL)**

Antal småträäd för trädslag och dimension

Koder: 01 – 99

Antalet småträäd sammanräknas per trädslag och dimensionsklass och registreras. Skulle mer än 99 träd finnas anges koden "99".

Bland inräknade småträäd skall på permanenta provytor uttas två barrträäd och ett lövträäd som provträäd. Hur detta skall tillgå redovisas i avsnitt 8.1.

### 7.6.3 DÖD VED (MENY 16)

#### **KLAVALT** (Lagras ej)

Kod	Val av alternativ för klavning
0	<i>Gammalt klavobjekt (endast permanenta provytor)</i>
1	<i>Nytt klavobjekt</i>
2	<i>Rättning av registrerade objekt</i>

Variabeln används för att styra programvalet i datasamlaren och tillämpas helt analogt med den vanliga stamräkningen på permanenta provytor.

#### **FINNS** (FINNS)

Kod	Finns döda veden kvar?
1	<i>Ja</i>
2	<i>Utanför klavningsytan vid förra inventeringen och utanför nu</i>
3	<i>Skall ej klavas enligt gällande regler</i>
4	<i>Avverkat och tillvarataget</i>
5	<i>Bortruttnat eller diameter &lt; 100 mm och nedbrytningsgrad högre än 1</i>
6	<i>Ej återfunnet</i>

Variabeln registreras på permanenta provytor för tidigare koordinatsatta träd. Koden "3" används för exv. fall där diametern för tidigare koordinatsatta döda träd minskat så att de enligt gällande regler ej skall inventeras. Träd med diameter < 100 mm som nu har nedbrutits så mycket att nedbrytningsgraden är 2 eller högre förs alltså inte hit utan för dessa skall koden "5 anges".

#### **RÄTT POS?** (Lagras ej)

Kod	Är koordinaterna för objektet rätt?
0	<i>Nej</i>
1	<i>Ja</i>



Variabeln registreras för koordinatsatt död ved som återinventeras. Om koordinaterna är uppenbart felaktiga eller det föreligger risk för förväxling av objekt skall de korrigeras. För träd som tidigare stått men nu fällts görs ingen ändring av koordinaterna eftersom koordinaterna avser gro-ningspunkten.

### **AVSTÅND**

### **(AVSTAND)**

Avstånd till objektet (dm)

Koder: 000-100 (*diameter*  $\geq$  100 mm)

000-035 (*diameter* 40-99 mm)

Variabeln registreras om koordinaterna för ett objekt angivits som felaktiga samt vid koordinatsättning av nya objekt. För koordinatsättning av död ved i hög gäller att koordinaterna för högens mittpunkt anges.

### **RIKTNING**

### **(RIKTNING)**

Riktning till objektet (grader)

Koder: 001-360

Variabeln registreras om koordinaterna för ett objekt angivits som felaktiga samt vid koordinatsättning av nya objekt. För koordinatsättning av död ved i hög gäller att koordinaterna för högens mittpunkt anges.

### **POSITION**

### **(POSITION)**

Kod    Objektets position

1       *Stående*

2       *Lutande*

3       *Liggande*

4       *Död ved i hög*

Brutna träd registreras som stående om den stående delens höjd är  $\geq$  1.3 m, annars som liggande. För träd som brutits under 1.3 m förs stubbdelen till det liggande objektet. Observera att träd som brutits

ovanför 1.3 m ses som två objekt, ett stående och ett liggande. Död ved i hög anges med koden 4. En hög inmäts om högens mittpunkt faller inom provytan/delytan.

**ROTDEL? (ROTDEL)**

Kod	Är objektet en rotdel?
0	<i>Nej</i>
1	<i>Ja</i>

För liggande död ved anges om trädet är en rotdel eller ej. Även brutna träd betraktas som rotdelar under förutsättning att trädet brutits under brösthöjd och den liggande delen ligger inom 2 m från stubben. Vidare får det inte råda någon tvekan om att delarna hör samman. Vid angivande av objektets längd skall i sådant fall stubbdelen inkluderas.

**ANTAL (ANTAL)**

Antal enheter av död ved i hög  
Koder: 05 – 99

För död ved i hög anges antalet enheter (bitar, stockar etc.) som finns i högen. För de enheter som registreras i klump måste variablerna trädslag, nedbrytningsgrad, avgångssäsong och avgångsorsak vara lika. Om det skiljer för någon av dessa variabler delas högen upp och homogena delar av högen beskrivs var för sig. En hög inmäts om högens mittpunkt faller inom provytan/delytan.

**TRÄDSLAG (TRADSLAG)**

Koder enligt bilaga B8.

→ Observera koderna "01" för obestämt, "02" för obestämt barr samt "03" för obestämt löv.

## DIAMETER

## (DIAMETER)

Objektets diameter (mm)

Koder: 040-999

För stående eller lutande träd samt för liggande träd som är rotdel registreras diameter i brösthöjd. För liggande träddelar registreras diameter i grovänden. Vid beskrivning av död ved i hög registreras bedömd grundtyevägd mittmätt diameter för enheterna i högen.

## DIATYP

## (DIATYP)

Kod Diameter på eller under bark

1 *Diameter mätt på bark*

2 *Diameter mätt på bark ena sidan*

3 *Diameter mätt under bark*

## HÖJD/LÄNGD

## (HOJD)

Höjd eller längd för död ved (dm)

Koder: 013 – 500 *Mätvärden för objekt med position 1-3*

013 – 060 *Mätvärden för objekt med position 4*

999 *Ej bedömd*

För stående eller lutande träd anges trädhöjden endast för brutna träd och endast om den kvarvarande stammen är  $\leq 90$  % av den ursprungliga höjden. Höjden bestäms genom okulär uppskattning och registreras i dm. För träd där  $< 10$  % av höjden saknas registreras koden "999".

Liggande träd som är rotdel registreras på motsvarande sätt. Längdmätning sker med måttband.

→ *Observera att hela trädets längd avses, även eventuell del utanför provytan.*

Vid beskrivning av död ved i hög registreras bedömd medellängd för enheterna i högen.

**LÄNGDn** (BITnLNGD)

Längd för 1:a till 4:e längdmått (dm)

Koder: *Längd 1: 013 – 100*  
*Längd 2: Större än längd 1*  
*Längd 3: Större än längd 2*  
*Längd 4: Större än längd 3*  
*X Längdmätningen klar*

Variablerna registreras för död ved som skall sektionmätras, alltså liggande död ved som ej är rot-del. Angivande av koden "X" innebär att objektet mätts klart och mätningen avbrytes. Sista sektionen skall innefatta objektets topp. Längdmätningen omfattar hela objektet, även eventuell del utanför provytan. Längden anges alltså inte för varje sektion utan som total längd från grovänden till aktuellt mätställe.

**TOPPDIA n** (TOPPnDIA)

Toppdiameter för 1:a till 4:e sektionen (mm)

Koder: 001 – 999

Variablerna registreras för död ved som skall sektionmätras. Diametern mäts på bark. Om bark saknas görs inget tillägg utan måttet tas då under bark.

**NEDBRGR** (NEDBRGR)

Kod Nedbrytningsgrad  
0 *Rå ved.* Åsätts helt nyligen avgångna träd, exv. färska vindfällen så länge gröna barr eller blad finns kvar.  
1 *Hård död ved.* Stammens volym består till mer än 90 % av hård ved med en tillika hård mantelyta. Stammen är mycket lite påverkad av vednedbrytande organismer.

7.6.3 Stamräkning, död ved & FF-objekt – Registreringar.  
Död ved (meny 16)

- 2 *Något nedbruten död ved.* Stammens volym består till 10 - 25 % av mjuk ved. Resterande andel utgörs av hård ved. Redskap, t.ex. en jordsond, kan tryckas genom mantelytan men ej genom hela splintveden.
- 3 *Nedbruten död ved.* Stammens volym består till 26 - 75 % av mjuk eller mycket mjuk ved.
- 4 *Mycket nedbruten död ved.* Stammens volym består till 76 - 100 % av mjuk eller mycket mjuk ved. Redskap, t.ex. jordsond, kan tryckas genom hela stammen. Dock kan hård kärna förekomma.

**SÄSONG**

**(SÄSONG)**

Kod	Avgångssäsong
0	<i>Säsong 0</i>
1	<i>Säsong 1</i>
2	<i>Säsong 2</i>
5	<i>Säsong 3 och tidigare</i>

Beträffande avgränsning av säsong se avsnitt 6.5.

**ORSAK**

**(ORSAK)**

Avgångssäsong = 0, 1 eller 2

Kod Avgångsorsak

---

11	<i>Vind och/eller snö</i>	45	<i>Annan insekt</i>
21	<i>Avverkat</i>	51	<i>Törskatesvamp</i>
25	<i>Människa annan</i>	53	<i>Gremmeniella</i>
31	<i>Älg</i>	55	<i>Annan svamp</i>
33	<i>Bäver</i>	60	<i>Trängsel</i>
35	<i>Annat däggdjur</i>	71	<i>Brand</i>
42	<i>Granbarkborre</i>	91	<i>Övriga</i>

Avgångssäsong = 3

- 21 *Avverkat*
- 91 *Övriga*

## **MARKKONT**

**(MARKKONT)**

Andel av lågan som har markkontakt (%)

Koder: 000 – 100

Variabeln registreras för liggande död ved och avser andel av lågans längd som har direkt markkontakt. Med direkt markkontakt menas att luftcirkulation under lågan förhindras. Andelen anges i % av lågans längd.

## **MARKHÖJD**

**(MARKHOJD)**

Lågans höjd över mark (dm)

Koder: 00 – 20, 21

Variabeln registreras för liggande död ved . Höjden avser den maximala vertikala höjden mellan marken och lågans undersida. Diken och liknande medtas ej vid bedömningen av höjden. Höjden anges i dm. Höjder överstigande 20 dm registreras med koden "21".

## **PÅVÄXT**

**(PAVAXT)**

Andel av lågan som har påväxt (%)

Koder: 000 – 100

Variabeln registreras för liggande död ved. Bedömningen avser andel av lågans övre mantelyta som är täckt av markvegetation. Påväxt av lavar och mossor som normalt växer på död ved medtas ej utan endast markvegetation såsom ris, örter, väggmossa, husmossa, vitmossa m.m. Andelen påväxt anges i % av den bedömda mantelytan. Som påväxt räknas också barr och avverkningavfall.

**BARKTÄCK**

**(BARKTACK)**

Barktäckning (%)

Koder: 000 – 100

Variabeln registreras för all död ved utom död ved i hög. Avser andel av stammens mantelyta som är täckt av bark. För liggande död ved görs bedömningen endast för den del av mantelytan som saknar påväxt. Barktäckningen anges i % av den bedömda mantelytan.

**FF-OBJ?**

**(Lagras ej)**

Kod Är den döda veden ett FF-objekt?

0 Nej

1 Ja

När registreringen av ett dött träd är klar fås frågan om trädet även är ett s.k. FF-objekt. Om så är fallet svarar man ja och hamnar direkt i menyn för registrering av FF-objekt (MENY 17).

## 7.6.4 FF-OBJEKT (MENY 17)

### FINNSOBJ? *(Lagras ej)*

Kod	Finns FF-objekt?
0	<i>Nej</i>
1	<i>Ja</i>

Variabeln anger om FF-objekt förekommer på klavningsytan, *utöver* de som registrerats i samband med död ved. Variabeln styr det fortsatta flödet i samlaren.

### SUBSTRAT *(FFSUBSTR)*

Kod	FF-substrat
1	<i>Levande träd <math>\geq 100</math> mm</i>
2	<i>Myrstack</i>
3	<i>Annat</i>

Typ av substrat med FF-objekt. Koden "3" förekommer endast i samband med hackspettsmedjor.

### AVSTÅND *(AVSTAND)*

Avstånd (dm)  
Koder: 000 – 100

Avstånd till FF-substrat, dm registreras på permanent yta.

### RIKTNING *(RIKTNING)*

Riktning (grader)  
Koder: 001-360

Riktning i grader till FF-substrat registreras på permanent yta.



**STACKDIA**

**(STACKDIA)**

Stackdiameter (dm)

Koder: 03-99

Myrstackens diameter anges i dm. Endast stackar med en diameter på minst 30 cm registreras.

**STACKHÖJ**

**(STACKHOJ)**

Stackhöjd (dm)

Koder: 02-40

Myrstackens höjd anges i dm. Endast stackar med en höjd på minst 20 cm registreras.

**DIAMETER**

**(DIAMETER)**

Diameter för levande träd som substrat (mm)

Koder: 100 – 999

För levande träd som FF-substrat anges trädets diameter i brösthöjd i mm. Endast träd  $\geq 100$  mm registreras.

→ *Observera att dessa träd måste registreras även i stamräkningsmenyn.*

**TRÄDSLAG**

**(TRADSLAG)**

Koder enligt bilaga B8.

För levande träd som FF-substrat anges trädslag.

**FF-TYP** (FFnTYP)

Kod	FF-typ
1	<i>Hålträd</i>
2	<i>Hackspettsspår</i>
3	<i>Vedsvamp</i>
X	<i>Klar</i>

Typ av FF-objekt. Koden "X" anger att inga ytterligare FF-typer finns att registrera på aktuellt substrat.

**HÅLTRÄD** (HALnTRAD)

Kod	Hålträd
1	<i>Litet bohål mindre än spillkråketyp.</i>
2	<i>Större bohål, spillkråketyp</i>
3	<i>Annat stort hål, t.ex. röta i gren</i>
X	<i>Klar</i>

Typ av hålighet. Registreras om "FF-TYP" = "1". Koden "X" anger att inga ytterligare håligheter finns på trädet.

**SPÅRTYP** (SP1-31-3AR)

Kod	Spårtyp
1	<i>Födosök i barken, små bitar av yttre barken bortpetade. Sammanlagd yta av bortpetade barkbitar större än 1 dm<sup>2</sup>.</i>
2	<i>Födosök i huvudsak genom att peta bort bark, ofta i sjok, in till kambiet. Sammanlagd yta av bortpetad bark större än 1 dm<sup>2</sup>.</i>
3	<i>Födosök med hack in i veden</i>
4	<i>Födosök efter hästmyror</i>
5	<i>Spårring av tretåig hackspett</i>
6	<i>Hackspettsmedja</i>
X	<i>Klar</i>

Typ av spår efter hackspett. Registreras om "FF-TYP" = "2". Koden "X" anger att inga ytterligare spårtyper finns på trädet.

### **HACKÅLD**

**(HACK1-31-3AL)**

Kod	Hackspårets ålder
1	<i>Säsong 0 eller 1</i>
2	<i>Äldre än säsong 1</i>

Ålder på spår efter hackspett. Ålder bestäms med hjälp av de bitar som fallit till marken.

### **VEDSVAMP**

**(V1-31-3SVAMP)**

Kod	Vedsvamp
1	<i>Granticka</i>
2	<i>Klibbticka</i>
3	<i>Trådticka</i>
4	<i>Fnösketicka</i>
5	<i>Grovticka</i>
6	<i>Tallticka</i>
7	<i>Eldticka</i>
X	<i>Klar</i>

Art/artgrupp av vedsvamp. Registreras om "FF-TYP" = "3". Koden "X" anger att inga ytterligare svamparter finns på trädet.

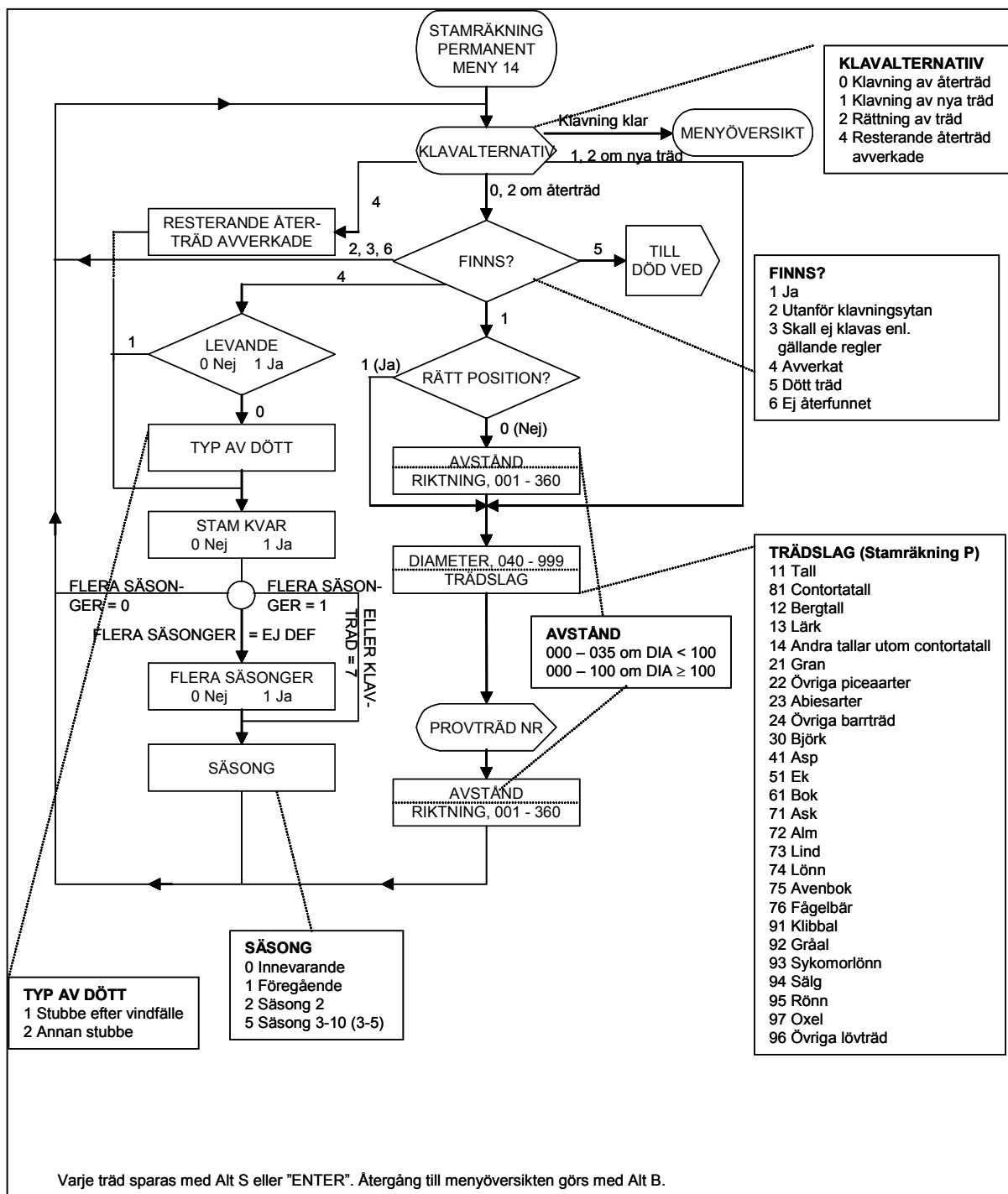
**STORLEK**

**(STOR1-31-3LE)**

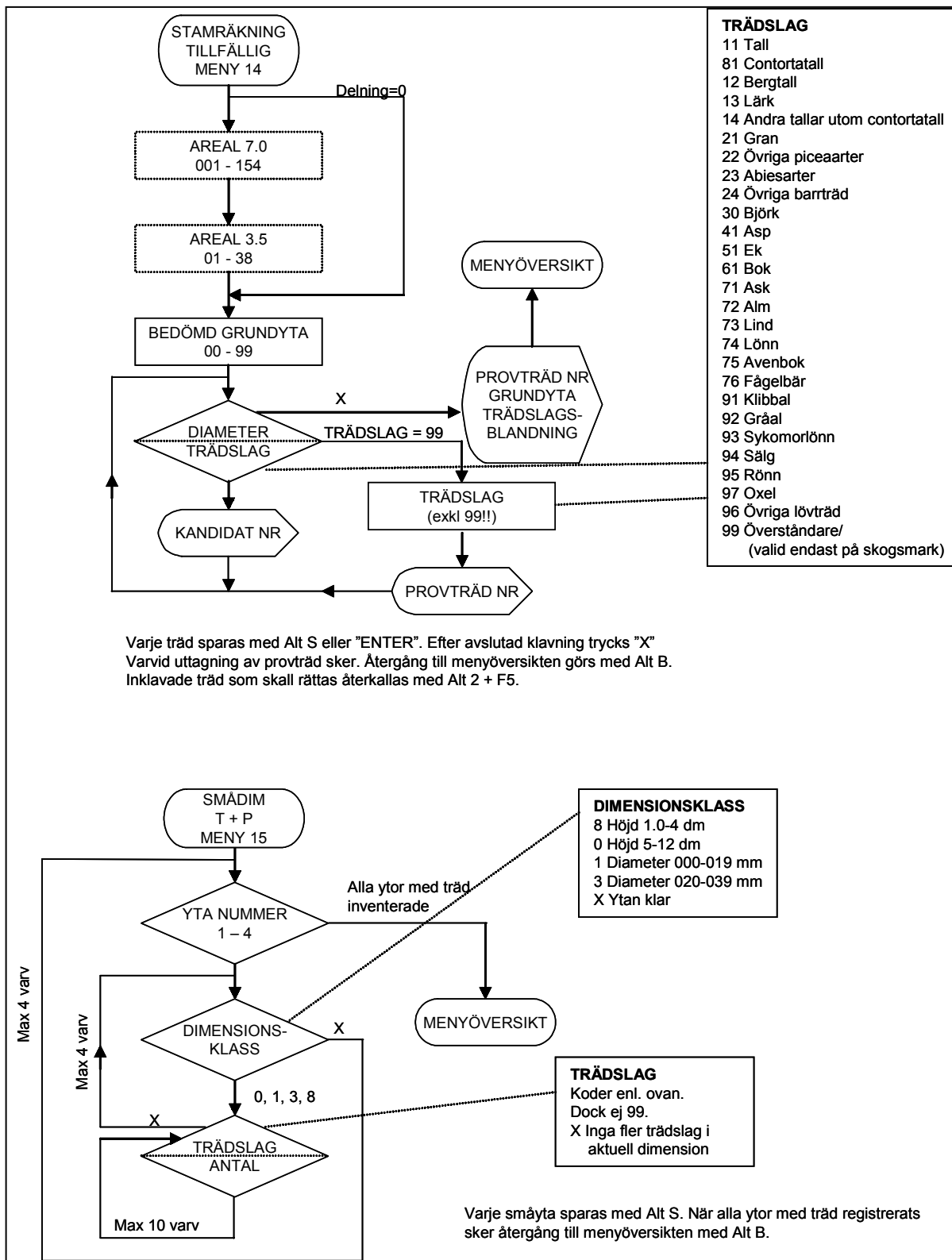
Kod	Storlek för vedsvamp (cm <sup>2</sup> )
0	<i>Endast dött hymenium</i>
1	<i>Mindre än en tändsticksask (&lt; 18 cm<sup>2</sup>)</i>
2	<i>Större än en tändsticksask, mindre än ett A6 ark, (18-156 cm<sup>2</sup>).</i>
3	<i>Större än ett A6 ark, mindre än ett A5 ark, (157-312 cm<sup>2</sup>)</i>
4	<i>Större än ett A5 ark, mindre än ett A4 ark, (312-624 cm<sup>2</sup>)</i>
5	<i>Större än ett A4 ark, (&gt; 624 cm<sup>2</sup>)</i>

Det levande hymeniets totala storlek för en art på trädet.

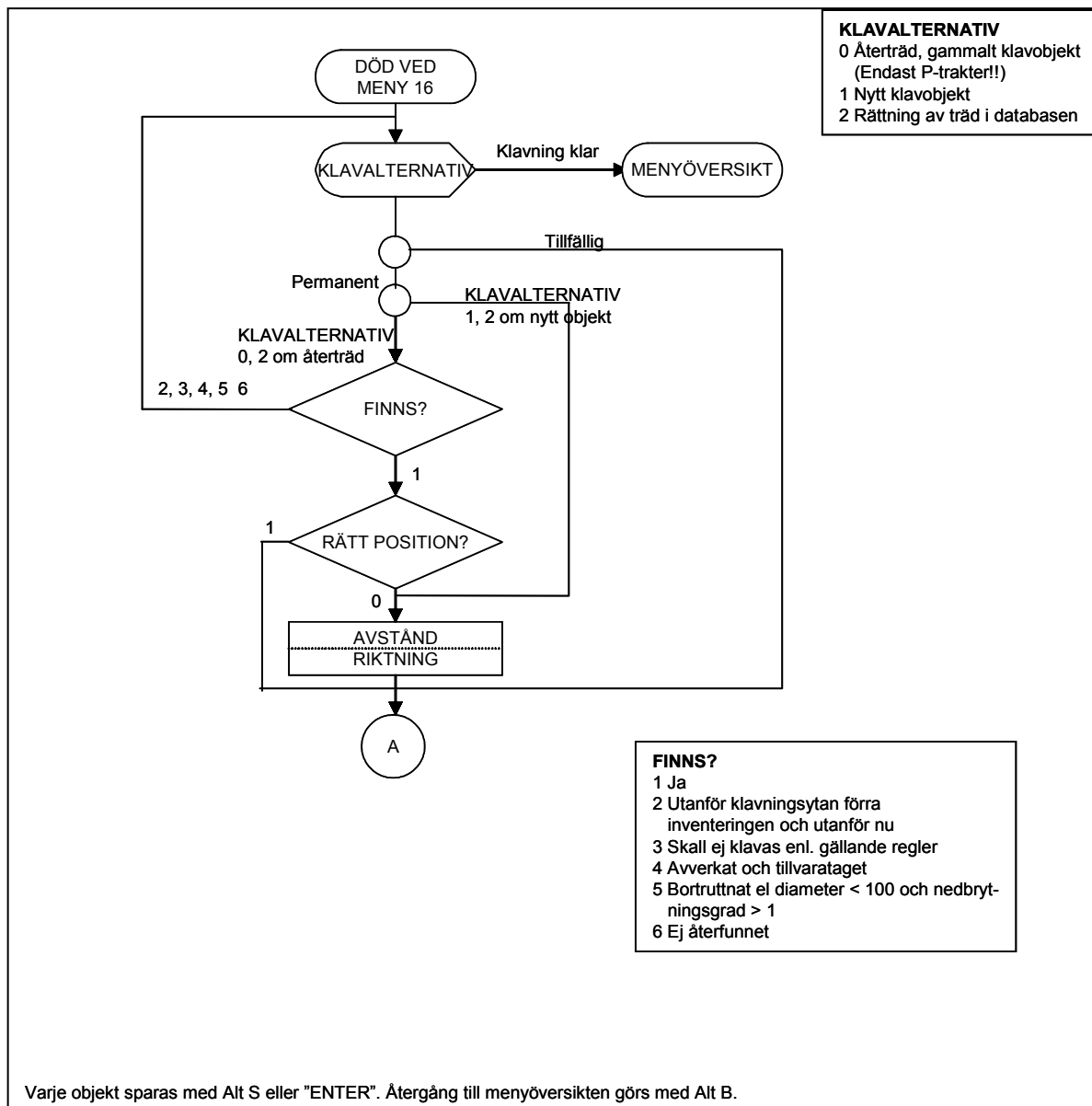
# 7 Stamräkning, död ved & FF-objekt – Flödesschema – Meny 14P



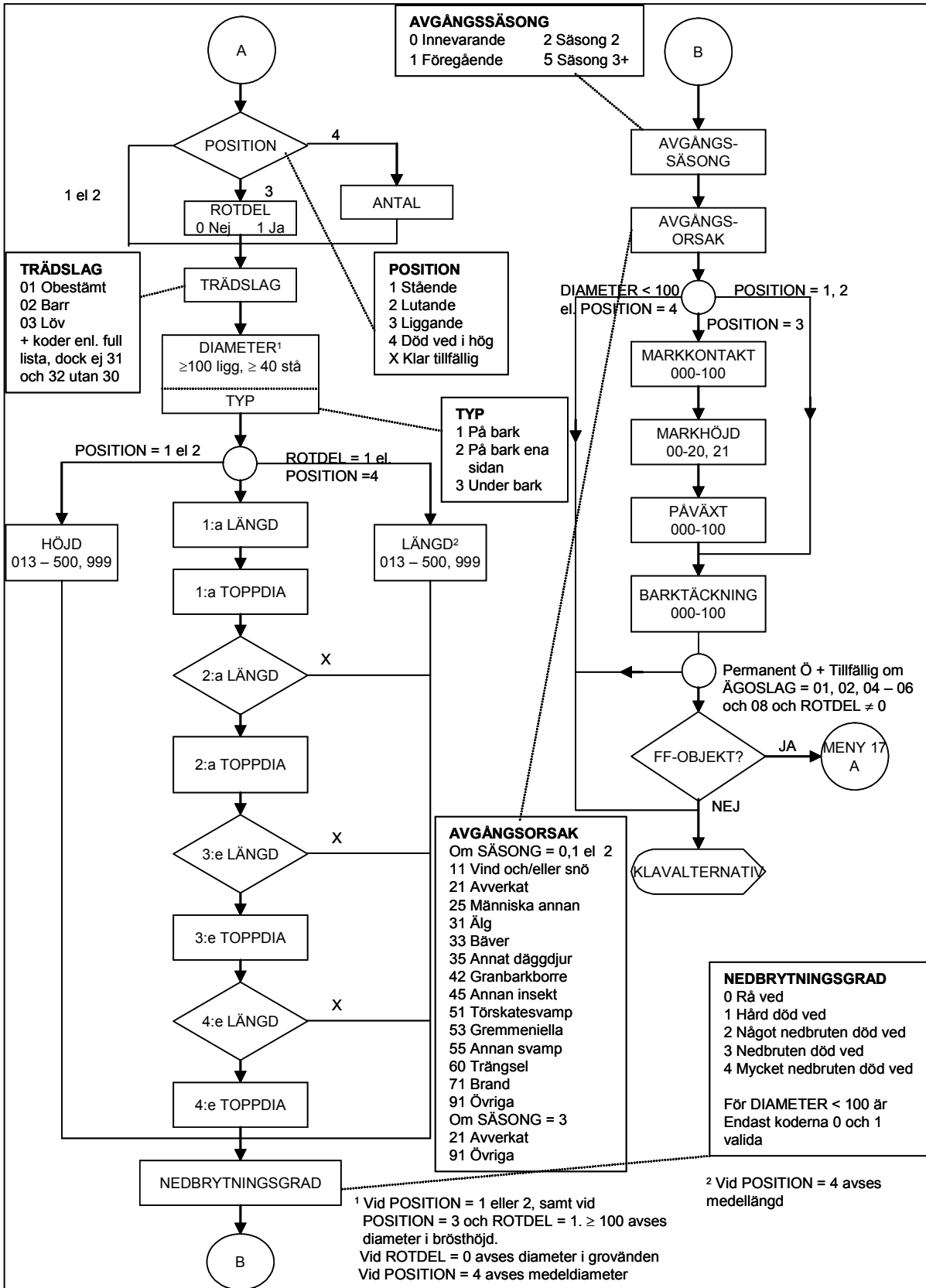
## 7 Stamräkning, död ved & FF-objekt – Flödesschema – Meny 14T & 15



## 7 Stamräkning, död ved & FF-objekt – Flödesschema – Meny 16

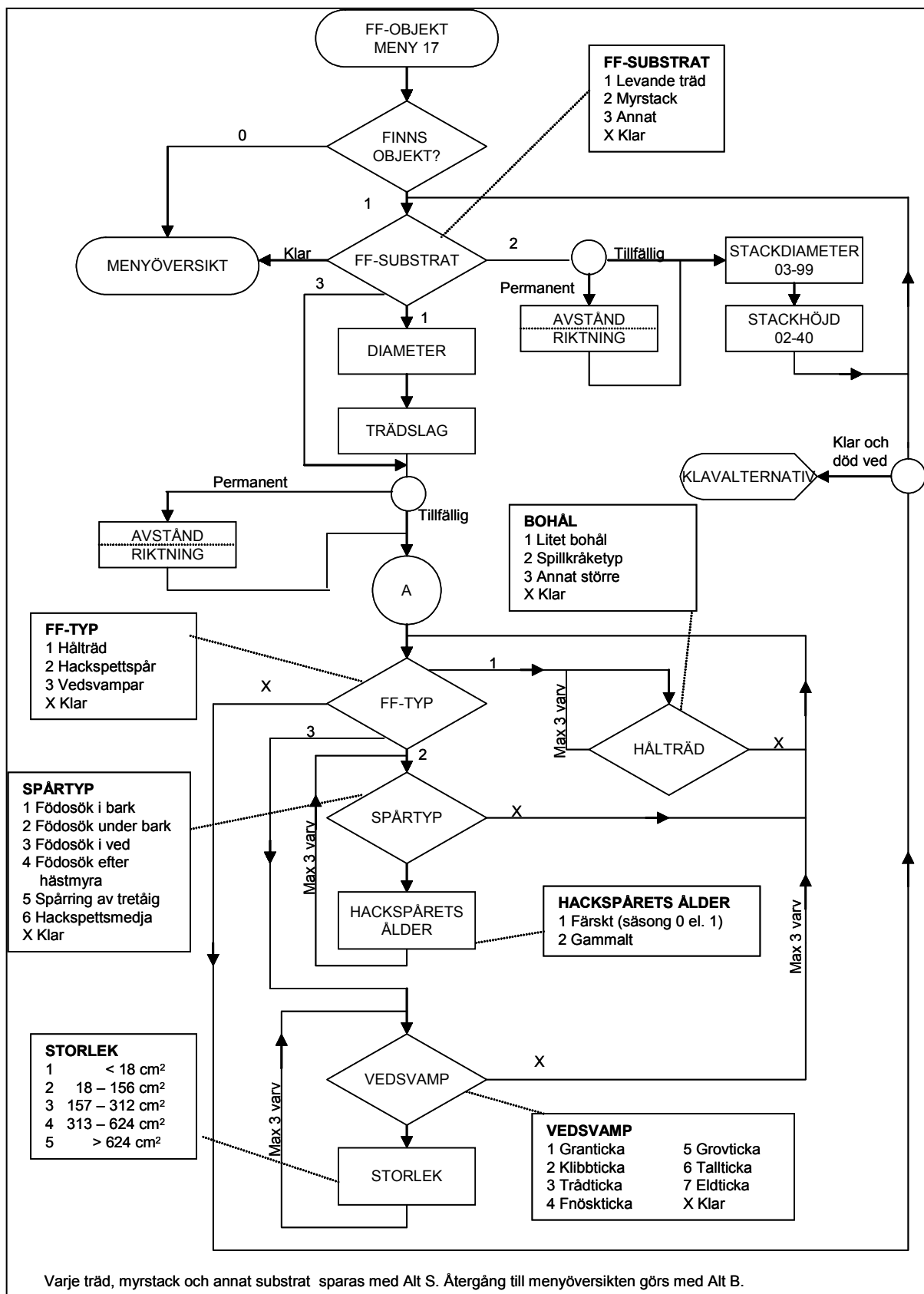


7 Stamräkning, död ved & FF-objekt – Flödesschema  
– Meny 16





7 Stamräkning, död ved & FF-objekt – Flödesschema  
– Meny 17





## 8 PROVTRÄD

### 8.1 ALLMÄNT

På permanenta provytor skall provträd från föregående inventeringstillfälle återinventeras och i viss omfattning nya provträd tas ut. Nya provträd uttas bland samtliga koordinatsatta träd grövre än eller lika med 40 mm. Härutöver uttas på *skogsmark* särskilda provträd bland inräknade småträd på de s.k. småytorna.

Provträd på permanenta provytor skall inte borraras med följande undantag:

- I region 1-4 borraras *nya* provträd,  $\geq 40$  mm i brösthöjd, på första förrådsytan på sida norr.
- I region 5 borraras *nya* provträd,  $\geq 40$  mm i brösthöjd, på provyta Ö 03 på trakter med udda traktnummer.

På tillfälliga provytor uttas provträd grövre än eller lika med 40 mm i brösthöjd. I samband med inklavningen tar datasamlaren ut s.k. provträdkandidater. Efter avslutad klavning tas, också av samlaren, ett antal av dessa kandidater ut som provträd. Antalet provträd bestäms av ägoslag, inklavad grundyta och provytans areal. Bland träd som i stamräkningen klassats som överståndare tas provträd ut direkt vid klavningen. Från dessa provträd tas en borrhärna i brösthöjd.

Nya provträd bland koordinatsatta träd på permanenta provytor uttas automatiskt av datasamlaren direkt i samband med klavningen. Vidare håller datasamlaren reda på gamla provträd på permanenta ytor. Under stamräkningen ger datasamlaren ifrån sig en ljudsignal vid klavningen av ett gammalt provträd liksom vid klavning av ett träd som uttas som nytt provträd. Dessutom visas ett provträdsnummer i datasamlarens teckenfönster.

Provträd bland räknade småträd på permanenta skogsmarksprovytor uttas manuellt i diameterklasserna "0" (höjd 5–12 dm), "1" (diameter 0–

19 mm) och "3" (diameter 20–39 mm). Om det finns, skall två barrträd och ett lövträd tas ut. Först uttas det barr- respektive lövträd, bland räknade träd på småytorna, som står närmast provytecentrum (10 m-ytan). Därefter uttas det barrträd, från någon av de tre småprovytor där det första barrträdet inte togs, som står närmast provytecentrum. De uttagna provträden koordinatsätts och markeras med blå ring. Provträden uttas oberoende av eventuella delningar. Registrering av provträden skall dock ske på den delyta där de står.

På permanenta provytor finns provträd från föregående inventerings-tillfälle utritade på den särskilda trädkartan. Gamla provträd har nummer lägre än 50 och nya erhåller nummer fr.o.m. första lediga nummer över 30. På trädkartan finns också utritade en del provträd som enligt de nya reglerna för stamräkning inte skall tas med. Dessa skall givetvis ej heller registreras som provträd.

Provträd registreras i MENY 20.

På permanenta ytor på skogsmark skall dessutom för gamla provträd som avverkats sedan föregående inventeringstillfälle åldern registreras. Detta görs i MENY 21.

Varje uttaget träd förses med en särskild lapp, på vilken mätdata antecknas. För undvikande av förväxling skall denna lapp sättas upp innan nästa träd klavas. Data överförs från lappen till datasamlaren när mätningarna är avslutade. När uppgifterna registrerats i datasamlaren dras ett streck diagonalt över lappen för att markera att registrering skett.

På permanenta ytor samlas lappar från provträd in och identitetsdelen avskiljs och läggs i en plastpåse. Påsen placeras vid ytcentrum och täcks med mossa, sten eller liknande. På tillfälliga ytor lämnas identitetsdelen av provträdslapparna på träden. Resterande del tas med från ytan.

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 för påslaget unikt nummer. I samband

med registreringen av provträden måste man dock vid delade ytor se till att de förs till rätt delyta. Manuellt uttagna provträd numreras från "91" till "93".

Provträdsbeskrivningens olika moment och variabler redovisas nedan.

<b>Moment/variabel</b>	<b>Se sidan</b>
8.2 Registreringar för provträd (meny 20).....	8:5
Provträdsnummer ( <b>PTNUM</b> ) .....	8:5
Trädslag ( <b>TRÄDSLAG</b> ).....	8:5
Brösthöjdsdiameter ( <b>DIAMETER</b> ) .....	8:5
Längd av genomgående huvudstam ( <b>LÖVTYP</b> ) .....	8:5
Trädhöjd ( <b>HÖJD</b> ) .....	8:6
Rotskador ( <b>SKADROT?, SKADTYP, OMFATT</b> ) .....	8:7
Kambieskador ( <b>SKAKAM?, SKATYP, OMF KAM/RÖTA, LÄGE, LÄNGD, STATUS</b> ) .....	8:8
Stamskador ( <b>SKASTA?, SKADTYP, LÄGE</b> ) .....	8:11
Kronskador ( <b>SKAKRO?, SKADTYP, LÄGE, OMFATT</b> ) .....	8:13
Skadetidpunkt ( <b>SKADTID</b> ).....	8:14
Skadeorsak ( <b>SKADORS</b> ).....	8:15
Planttyp ( <b>PLANTTYP</b> ).....	8:16
Kulturplanta? ( <b>KULTPL?</b> ) .....	8:16
Avstånd och riktning (småprovträd) ( <b>AVSTÅND, RIKTNING</b> ) .....	8:17
Krongränshöjd ( <b>KRONGR</b> ) .....	8:17
Trädklass ( <b>TRÄDKL</b> ) .....	8:18
Observationsförhållanden ( <b>OBSFÖRH</b> ).....	8:20
Kronutglesning ( <b>KRONUTGL</b> ) .....	8:20
Andel missfärgade barr ( <b>BARRMF</b> ).....	8:22
Avstånd till beståndskant ( <b>KANTAVS</b> ).....	8:22
Kottförekomst ( <b>KOTTAR</b> ).....	8:23
Brösthöjdsålder ( <b>BRHÅLDER</b> ).....	8:23
Kvistgrovlek (tall och gran) ( <b>KVISTGRL</b> ) .....	8:25
Har mätning av kvistgrovlek skett på bark? ( <b>PÅBARK?</b> ) .....	8:26
Kvisttyp för grövsta kvist ( <b>KVISTTY</b> ).....	8:26
Tvärkrök ( <b>TVÄRKRÖK</b> ) .....	8:27
Höjd till tvärkrök ( <b>KRÖKHÖJ</b> ) .....	8:27

## 8.1 Provträd – Allmänt

Långbøj ( <b>LÅNGBÖJ</b> ) .....	8:28
8.3 Avverkade provträd (meny 21) .....	8:29
Provträdsnummer ( <b>PTNR</b> ) .....	8:29
Ålder i stubbhöjd för avverkat provträd ( <b>STUBBÅLD</b> ) .....	8:29
Flödesscheman: .....	8:30
Meny 20 .....	8:30
Meny 21 .....	8:33

---

## 8.2 REGISTRERINGAR FÖR PROVTRÄD (MENY 20)

### **PTNUM** (PTNUMMER)

Provträdsnummer  
Koder: 01-50, 91-93

Provträdsnumret ges av datasamlaren i samband med stamräkningen. För provträd från föregående inventeringstillfälle framgår dessutom numret av trädkartan. Manuellt uttagna småprovträd numreras 91 – 93.

### **TRÄDSLAG** (TRADSLAG)

Trädslag – kodförklaring, se bilaga B8.

### **DIAMETER** (Lagras ej)

Brösthöjdsdiameter (mm)  
Koder: 000-999

För automatiskt uttagna provträd skall diametern enligt stamräkningen registreras. För manuellt uttagna småprovträd mäts diametern i samband med provträdsbeskrivningen.

### **LÖVTYP** (LOVTYP)

Kod	Längd av genomgående huvudstam
1	<i>Mindre än 1/3 av trädhöjden</i>
2	<i>1/3 - 2/3 av trädhöjden</i>
3	<i>Mer än 2/3 av trädhöjden</i>

För ek och bok med brösthöjdsdiameter  $\geq 150$  mm anges längden av den genomgående huvudstammen i tre klasser.

## HÖJD

(HOJD)

Trädhöjd (dm)

Koder: 005 - 500

Höjden mäts som trädets längd från markytan till trädets topp (inklusive toppskott). Beträffande fastställande av markytans nivå se avsnitt 7.2 Höjden anges i närmaste dm.

För brutna träd utan ersättningstopp skall tillägg göras för den avbrutna delens bedömda längd. För brutna träd med ersättnings-topp görs inget tillägg. Höjdmätningen utförs med höjdmätare eller, där så är lämpligt, med stång. Användande av höjdmätare beskrivs i bilaga B1.

## **SKADROT t.o.m. SKADORS** Skador på provträd

Skador på provträd är indelade i följande fyra huvudgrupper:

- Rotskador
- Kambieskador
- Stamskador
- Kronskador

För var och en av dessa huvudgrupper kan högst tre olika skador registreras. Vid flera skador än tre registreras de allvarligaste.

För varje skada registreras typ av skada samt beroende på skadetyper i vissa fall läge eller omfattning, tidpunkt för och orsak till skadan.

Om en viss skadetyper förekommer med olika orsaker eller läge/omfattning registreras varje kombination som en skada. Likaså om en viss skade-orsak gett upphov till flera skadetyper. Mekaniska kambieskador som inträffat vid samma tillfälle registreras dock alltid som en enda skada och den sammanlagda omfattningen anges. Vidare så registreras kådflöde endast en gång.



**SKADROT?****(Lagras ej)**

Kod	Rotskada?
0	<i>Nej</i>
1	<i>Ja</i>

Variabeln anger om rotskada förekommer eller inte för att styra flödet i fortsättningen.

**SKADTYP****(SKADTYP)**

Kod	Typ av rotskada
41	<i>Rottryckt</i>
42	<i>Yttre rotskada</i>
43	<i>Rotsnurr eller annan likvärdig planteringsskada</i>

Med *rottryckt* avses träd som lutar till följd av att rotsystemet rubbas.

*Yttre rotskada* avser skador på rötter inom 2 m från stambas och registreras om det finns en avbruten eller krossad rot med en diameter på minst 1 cm eller om det finns rötter med kambieskador som överstiger 4 cm<sup>2</sup>.

**OMFATT****(OMFATT)**

Kod	Omfattning av rotskada
1	<i>Liten</i>
2	<i>Stor</i>

Anges endast för *yttre rotskada*. Stor omfattning avser minst 6 skadade rötter eller kambieskador som totalt överstiger 20 cm<sup>2</sup>.

**SKAKAM? (Lagras ej)**

Kod	Kambieskada?
0	<i>Nej</i>
1	<i>Ja</i>

Variabeln anger om kambieskada förekommer eller inte för att styra flödet i fortsättningen.

**SKADTYP (SKADTYP)**

Kod	Typ av kambiekada
11	<i>Kambieskada, mekanisk åverkan el. annan orsak utom svamp el. insekt</i>
12	<i>Kambieskada, svamp</i>
13	<i>Kambieskada, insekt</i>
14	<i>Kådflöde</i>
16	<i>Spricka</i>
18	<i>Nekros</i>
31	<i>Rötskada</i>

**11-13 Kambieskador**

Endast kambieskador (med undantag för svamp) som berör trädstammens nedersta 10 m medräknas. För kambieskada svamp medräknas alla angrepp på trädstammen. För kådflöde anges högst en registrering per provträd. Kambieskada uppkommen genom *mekanisk åverkan eller annan orsak* registreras om den skadade ytan överstiger 4 cm<sup>2</sup>. Även äldre nästintill helt igenvallade skador medräknas om den ursprungliga skadan bedöms ha överstigit 4 cm<sup>2</sup>. Kambieskada orsakad av *svamp* eller *insekt* registreras alltid när de kan konstateras. Kambieskada orsakad av svamp är i de flesta fall peridermium men kan även vara rotröteticka på rothalsen hos yngre tallar. Kambieskada orsakad av insekt är t ex angrepp av granbarkborren.

#### **14 Kådflöde**

avser enbart gran och registreras endast om det inte primärt orsakats genom mekanisk åverkan, brand, svamp eller insekt. Den sammanlagda längden av kådflöden skall uppgå till minst 1 m. Grå – svarta (gamla) flöden av kåda medräknas ej.

#### **16 Spricka**

Med *sprickor* avses stamsprickor som är minst 2 dm långa och som når in till veden. Äldre helt igenvallade skador medräknas ej.

#### **18 Nekroser**

definieras här som kambieskador där kåda utgjutits och vidgat den synliga skadan. Skadan har en svulstliknande karaktär och registreras om ytan av skadan överstiger 4 cm<sup>2</sup>. Skador med öppet sår hänförs till *kambieskada mekanisk åverkan eller annan* (11) eller *spricka* (16).

#### **31 Rötskada**

förs också, något oegentligt, till denna grupp. Eftersom *rötskada* oftast inte kan konstateras utan att trädet borras skall registrering endast ske på tillfälliga provytor och på borrningsytor på permanenta trakter. Rötskada avser alla slag av röta som kan konstateras. Förväxla dock inte röta med frisk kärnved, som t.ex. hos *tall*, *lärk* och *sälg*, vilken har en färg som avviker från vedsplinten. Om man på provträd som ej borras kan konstatera röta till följd av svampangrepp klassas skadan som "kambieskada svamp" (kod 12).

### **OMF KAM/RÖTA**

**(OMFATT)**

#### Skadetyper "11" och "18"

Kod	Omfattning av kambieskada
1	<i>Liten</i>
2	<i>Stor</i>

Anges för *kambieskada mekanisk åverkan eller annan* ("11") eller *nekros* ("18"). Stor omfattning avser minst 6 kambieskador/nekroser alternativt

kambieskador/nekroser som totalt överstiger 20 cm<sup>2</sup> eller skador som berör minst 2/5 av omkretsen.

### Skadetyper "31"

Omfattning av rötskada

Koder: 1-5

Anges för *rötskada*. Omfattning avser femtedelar av borrhörnens radie. Övre klassgräns registreras.

### **LÄGE**

**(LAGE)**

### Skadetyper "12" och "13"

Läge kambieskada (m)

Koder: 00 – 30

Anges för kambieskada *svamp och kambieskada insekt*. Avser avståndet, i närmaste meter, från markytan till skadans nedre del.

### Skadetyper "14"

Kod Läge kådflöde

1 *Enbart under brösthöjd*

2 *Ovan och/eller under brösthöjd*

Anges för *kådflöde*. Avser kådflödenas läge i trädet.

### **LÄNGD**

**(LANGD)**

### Skadetyper "14"

Kod Längd för kådflöde (m)

2 *1.0 – 2.0*

5 *2.1 – 5.0*

6 *> 5.0*

Anges för *kådflöde*. Avser total längd av kådflöden.

Skadetyper "16"

Kod	Längd för spricka (dm)
05	2 – 5
10	6 – 10
11	> 10

Anges för *kambieskada* spricka. Avser sprickans längd. Vid flera sprickor med samma orsak och tidpunkt anges sprickornas sammanlagda längd.

**STATUS** (STATUS)

Kod	Status för kådflöde
00	<i>Genomskinlig eller rinnande kåda</i>
01	<i>Vit eller gul-orange kåda</i>
13	<i>Både genomskinlig och vit kåda</i>

Anges för *kådflöde*. Avser kådflödenas tillstånd (aktiva/ej aktiva)

**SKASTA?** (Lagras ej)

Kod	Stamskada?
0	<i>Nej</i>
1	<i>Ja</i>

Variabeln anger om stamskada förekommer eller inte för att styra flödet i fortsättningen.

**SKADTYP** (SKADTYP)

Kod	Typ av stamskada
21	<i>Stambrott eller torrtopp med ersättningstopp</i>
22	<i>Stambrott utan ersättningstopp</i>
24	<i>Varaktigt nedböjt</i>
25	<i>Sprötkvist</i>
27	<i>Dubbelstam, dubbeltopp</i>

**21 Stambrott med ersättningstopp**

anges i de fall en tydlig avsatt krök, med eller utan sprötkvist, kan noteras. (Endast en registrering av skadetyper anges, antingen *stambrott med ersättningstopp* eller *sprötkvist*). Enbart förekomst av sprötkvist på en rak stam eller förekomst av mer utdragna krökar (krokig stam) föranleder ej registrering av *stambrott med ersättningstopp*. Endast skador som berör stammens nedersta 10 m medtas. Skador på lägre höjd än 3 dm medräknas dock ej.

**22 Stambrott utan ersättningstopp**

Ett *stambrott* anges som *utan ersättningstopp* tills en gren eller en bistam vuxit förbi brottstället och "tagit över" som ersättningstopp. Stambrott utan ersättningstopp registreras oavsett läge på stammen..

**24 Varaktigt nedböjd**

skall anges då man bedömer att trädet ej kommer att resa sig igen.

**25 Sprötkvist**

Med *sprötkvist* avses gren med en klart avvikande grenvinkel (vinkel normalt < 30°) och som ej är klenare än en normal gren och som gett upphov till stamdeformation såsom exempelvis insjunkning på stammen. Endast skador som berör stammens nedersta 10 m medtas. Skador på lägre höjd än 3 dm medräknas dock ej. Vid mer än en sprötkvist registreras endast den nedersta.

**27 Dubbelstam**

registreras oberoende av om delningen skett ovan eller under brösthöjd. Vid delning under brösthöjd anses alla stammar som utgår från delningsstället ha skada dubbelstam. Om delningen skett ovanför brösthöjd, men nedanför 10 m höjd, registreras dubbelstam på aktuell stam. För att en skada skall klassas som dubbelstam krävs att den mindre stammen skall ge gagnvirke eller att dess diameter vid delningsstället skall vara minst hälften av den grövre stammens samt att den har stamkaraktär. För lövträd gäller dessutom att skadan skall vara belägen i kronans nedre halva. Dubbelstam till följd av ett gammalt stambrott anges enbart som dubbelstam (ej som stambrott).

**LÄGE****(LAGE)**

Läge för stamskada (m)

Koder: 00 – 10 (skadetyper "21", "25" och "27")

00 – 30 (skadetyper "22")

Avser avståndet, i närmaste meter, från markytan till skadans nedre del. Anges ej för varaktigt nedböjd.

**SKAKRO?****(LAGRAS EJ)**

Kod Kronskada?

0 Nej

1 Ja

Variabeln anger om kronskada förekommer eller inte för att styra flödet i fortsättningen.

**SKADTYP****(SKADTYP)**

Kod Typ av kronskada

23 *Torrtopp*51 *Barr-/lövförlust (mekanisk åverkan el. svamp)*52 *Missfärgning av barr/löv***23 Torrtopp**

registreras alltid när den kan konstateras oberoende av skadans omfattning.

**51 Förlust av barr-/lövmassa**

registreras endast om förlusten är orsakad genom mekanisk åverkan eller annan känd orsak som exv. betning, insekter eller svamp (exv. törskate). Även förlust till följd av torka medräknas. Vid bedömningen skall hela kronan beaktas (alla delar där merparten av finkvisten är kvar vid angrepp av *Gremmeniella* och i övriga fall ovan krongränshöjd) och jämföras med ett fullbebarrat träd i samma klass. Observera att förlust av

barr eller lövmassa till följd av trängsel inte betraktas som skada eller del av krona. Ej heller barr-/lövförlust beroende på stamkvistning utförd i kvalitetsdanande eller annat syfte, räknas som skada. Skadan skall omfatta >25% av trädkronan för att registrering skall ske. För provträd med diameter < 40 mm medräknas dock all barr-/lövförlust oberoende av orsak.

### **52 Missfärgning av barr/lövmassa**

registreras enbart vid känd orsak till missfärgningen. Missfärgningen kan omfatta delar eller hela löv / barr, men bedömningen avser andel av löv-/barrmassan (inte andelen av löven/barren som är påverkade). Vid bedömning skall hela kronan (barr eller lövbärande delar) beaktas. Skadan skall omfatta >25% av trädkronan för att registrering skall ske. Även missfärgning till följd av torka medräknas.

### **LÄGE**

### **(LÄGE)**

Läge för torrtopp (m)

Koder: 00 – 30

Anges för *torrtopp*. Avser avståndet, i närmaste meter, från markytan till skadans nedre del.

### **OMFATT**

### **(OMFATT)**

Kod Omfattning av kronskada (%)

25 1-25 (avser endast skadetyper "23", torrtopp)

60 26-60

61 > 60

### **SKADTID**

### **(SKADTID)**

Kod Tidpunkt för skada

00 *Innevarande säsong*

01 *Föregående säsong*

02 *Säsong 2 eller tidigare*

13 *Flera säsonger inkl. innevarande säsong*



För skadetyperna "14", "25", "27", "31" och "43" anges ej tidpunkt för skada.

**SKADORS****(SKADORS)**

Kod		Skadeorsak
11	<b>Klimat</b>	Vind och/eller snö
12		Frost
15		Annan klimatorsak
21	<b>Människa</b>	Skogsbruk
25		Annan
31	<b>Ryggradsdjur</b>	Älg
36		Ren
37		Rådjur
38		Vildsvin
32		Annat större däggdjur
33		Bäver
34		Övriga gnagare
35		Annat okänt ryggradsdjur
41	<b>Insekt</b>	Märgborre
42		Granbarkborre
43		Annan barkborre
44		Barr- eller bladätande insekt
46		Snytbagge
45		Annan okänd insekt
51	<b>Svamp</b>	Törskate
52		Röt- eller kräftsvamp
53		Gremmeniella
54		Skyttesvamp
56		Rostsvamp
57		Knäckesjuka
55		Annan okänd svamp
61	<b>Piskning</b>	

Forts. →

- 71 **Brand**
- 81 **Reservkod**
- 91 **Annan el.  
okänd**

För skadetyperna "14", "25", "27", "31" och "43" anges ej skadeorsak.

Koderna "31"–"38", "41"–"46" samt "51"–"57" avser endast skador med skadetidpunkt "00", "01" eller "13".

### **PLANTTYP** (PLANTTYP)

- | Kod | Typ av träd/planta                          |
|-----|---|
| 1   | <i>Huvudstam/huvudplanta, ej stubbskott</i> |
| 2   | <i>Bistam, ej stubbskott</i>                |
| 3   | <i>Huvudstam/huvudplanta, stubbskott</i>    |
| 4   | <i>Bistam, stubbskott</i>                   |

Variabeln registreras för de manuellt uttagna småprovträden på permanenta provtytor och anger om trädet är att betrakta som huvudstam eller huvudplanta samt om ett lövträd är stubbskott eller ej.

### **KULTPL?** (KULTPL)

- | Kod | Kulturplanta? |
|-----|---------------|
| 0   | <i>Nej</i>    |
| 1   | <i>Ja</i>     |

Variabeln registreras för de manuellt uttagna småprovträden på permanenta provtytor med höjd < 13 dm och anger om trädet är en kulturplanta eller inte. Variabeln registreras ej för stubbskott.

**AVSTÅND**

**(AVSTAND)**

Avstånd till trädet (dm)

Koder: 15 – 35

Variabeln registreras för de manuellt uttagna småprovträden på permanenta provytor och anger avståndet från provytecentrum för 10 m-ytan till trädet.

**RIKTNING**

**(RIKTNING)**

Riktning till trädet (grader)

Koder: 001 - 360

Variabeln registreras för de manuellt uttagna småprovträden på permanenta provytor och anger riktningen från provytecentrum för 10 m-ytan till trädet.

**KRONGR**

**(KRONGR)**

Krongränshöjd (dm)

Koder: 000 - 500

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 krongräns. 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 närmaste dm.

Krongränshöjden mäts med höjdmätare eller stång.

**TRÄDKL****(TRADKL)**

Kod	Trädklass		
1	<i>Fristående</i>	5	<i>Undertryckt</i>
2	<i>Härskande</i>	6	<i>Underväxt</i>
3	<i>Medhärskande</i>	7	<i>Överståndare</i>
4	<i>Behärskad</i>		

Trädklassen beskriver den ställning träden intar i den trädgrupp de tillhör. Med "grupp" menas de träd som står inom en cirkel, kring det aktuella trädet, med en radie som är ungefär lika med halva beståndsmedelhöjden på 20 m-ytan, dock minst 30 dm.

För brutna träd utan ersättningstopp anges den trädklass som svarar mot den höjd trädet hade som obrutet. För brutna träd med ersättningstopp anges den trädklass som svarar mot trädets nuvarande faktiska höjd.

**1** *Fristående*

träd utgörs av enstaka träd i luckor och liknande.

**2** *Härskande*

träd är de högsta och i regel de grövsta i den trädgrupp de tillhör.

**3** *Medhärskande*

träd är något lägre, har svagare utbildad krona och är ofta klenare än de härskande.

**4** *Behärskade*

träd är kortare än de medhärskande, har ofta kortare toppskott och i regel liten (deformerad) krona.

**5** *Undertryckta*

träd är väsentligt kortare och klenare än övriga träd i gruppen.

**6** *Underväxt*

är träd som är väsentligt yngre och lägre än huvudbeståndet.

## 7 Överståndare

är 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. Med huvudbestånd avses de träd som skulle varit huggningsklassbestämmande om huggningsklass åsatts enbart 20 m-ytan. 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.

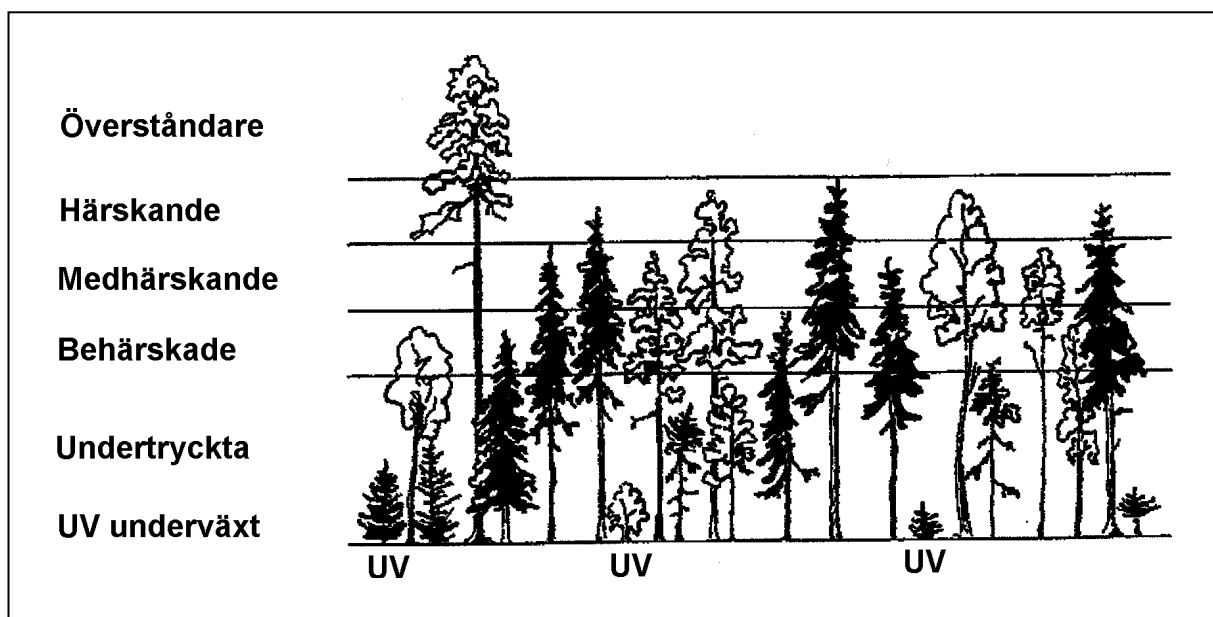


Fig. 8.1 Trädklasser.

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

- *Härskande*  $\geq 5/6$  av de högsta trädens höjd
- *Medhärskande*  $4/6 - 5/6$  - " -
- *Behärskade*  $3/6 - 4/6$  - " -
- *Undertryckta*  $\leq 3/6$  - " -

**OBSFÖRH****(OBSFORH)**

Kod	Observationsförhållanden
1	<i>Goda eller normala förhållanden.</i>
2	<i>Något nedsatta.</i> Lätt regn och/eller blåst.
3	<i>Mycket nedsatta.</i> Regn, dimma och/eller hård blåst samt mycket svårt att se träden p.g.a. skymd sikt.

Variabeln registreras för de träd där kronutglesning skall bedömas (*tall* och *gran* i trädklasserna "1", "2", "3" och "7") och avser att ge en grov bild av observationsförhållandena.

**KRONUTGL****(KRONUTGL)**

Kod	Kronutglesning (%)
99	<i>Ej bedömd</i>
05	<i>0- 5</i>
10	<i>6- 10</i>
...	...
95	<i>91- 95</i>
96	<i>96-100</i>

Observera att koden "99" avser att trädet ej bedömts.

Kronutglesning bedöms på *skogsmark* för provträd av *gran* och *tall* i trädklasserna *härskande*, *medhärskande*, *fristående* och *överståndare*. Bedömningen avser kronans utglesning jämfört med en för trädet tänkt full barrskrud, under aktuella betingelser med hänsyn tagen till genetisk variation, ståndortsförhållanden och beståndsstruktur.

Bedömningen skall avse kronans övre halva för *gran* och för *tall* kronans övre två tredjedelar. Vid bedömning av vad som är krona skall medräknas även delar nedanför den gröna kronan om finkvisten fortfarande sitter kvar.

Observera att kronutglesning inte enbart är en förlust av barr utan även inkluderar luckor i grenverket till följd av förlust utav finkvist och grenar. Också minskad barrvolym som en konsekvens av minskad barrlängd inkluderas, dock med beaktande av aktuella betingelser.

Bedömd kronutglesning skall avse all utglesning oberoende av orsak därtill, dock med nedanstående undantag. Vid bedömningen bortses från de delar av kronan som är påverkade av trängsel, mekaniska skador (exv. vindbrott), självbeskuggning och luckor uppkomna efter ett normalt åldersbortfall av barr eller skott. Vidare bortses från toppbrott och äldre torrtopp/-grenar (se definition nedan). Hanblomning hos tall kan ge en utglesad krona speciellt i den nedre delen, men skall inte betraktas som kronutglesning. Gula, eller missfärgade barr som sitter kvar räknas ej som kronutglesning. Observera dock att döda (röda/bruna) barr räknas som utglesning. Bedömningen görs i 5 %-klasser.

Gran: Utglesningsmönstret är något olika för olika kron typer, varför kron typen måste beaktas. Kronutglesningen hos gran uppträder ofta som en jämn utglesning ett stycke under toppen och nedåt.

Tall: Utglesningen hos tall följer inte samma mönster som hos gran, utan sker ofta mer oregelbundet och ofta i enskilda, grövre grenar. Vid kraftig kronutglesning får kronan en mer jämn utglesning. Hanblomning kan ge en utglesad krona speciellt i den nedre delen, men skall inte betraktas som kronutglesning.

För torrtoppar och torrgrenar gäller att om merparten av finkvisten fallit av skall dessa inte medräknas i kronutglesningen. Om däremot merparten av finkvisten sitter kvar skall den torra delen inkluderas vid bedömningen av kronutglesningen. Observera att detta även gäller för *peridermium*-angrepp.

Om mer än hälften av den ursprungliga kronan (räknat i längd) saknas på grund av topp/stambrott (utan ersättningsstopp) eller om en torrtopp som man skall bortse från enligt ovan omfattar mer än halva kronan görs ingen bedömning av kronutglesningen, utan koden "99" anges. I annat fall bedöms den kvarvarande gröna delen av kronan.

**BARRMF****(BARRMF)**

Kod	Andel missfärgade barr (%)
9	<i>Ej bedömd</i>
1	$\leq 10$
2	11-25
3	26-60
4	$> 60$

Variabeln registreras för samtliga träd där kronutglesning skall bedömas. Andel av den synliga barrmassan med en avvikande gul eller gulgrön färg (ej brun eller brungul) registreras. Hos *tall* skall ej den naturliga gulfärgningen under hösten av den äldsta barrårgången medräknas (i norra Sverige från mitten av augusti och i södra Sverige från mitten av september). Ej bedömd bör endast användas när observationsförhållandena är starkt nedsatta eller för tall i samband med den naturliga gulfärgningen på hösten.

**KANTAVS****(KANTAVS)**

Kod	Avstånd till beståndskant (m)
00	<i>Träd i yttersta beståndskant</i>
05	$\leq 5.0$
10	5.1 - 10.0
15	10.1 - 15.0
20	15.1 - 20.0
21	$> 20.0$

För de provträd där kronutglesning anges skall också avstånd från provträdet till närmaste lucka eller kant mot lägre bestånd registreras. Med lucka avses en öppning vars diameter är större än beståndsmedelhöjden, dock minst 15 m.



**KOTTAR****(KOTTAR)**

Kod	Kottförekomst (st.)
999	<i>Ej bedömd</i>
010	<i>0- 10</i>
050	<i>11- 50</i>
100	<i>51-100</i>
200	<i>101-200</i>
400	<i>201-400</i>
401	<i>&gt; 400</i>

Kottförekomst anges för provträd av *tall* och *gran*, 100 dm och högre 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 registreras.

"*Ej bedömd*" 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 av kottar åt).

**BRHÅLDER****(BRHALDER)**

Kod	Brösthöjdsålder (år)
000	<i>Ålder ej bestämd i fält</i>
001-999	<i>Mätvärde</i>

Provträdets brösthöjdsålder anges för träd  $\geq 40$  mm på *skogsmark*. På tillfälliga ytor och på de s.k. borrhingsytorna på permanenta trakter bestäms åldern med ledning av borrhärna eller toppskottsräkning. På övriga permanenta ytor bestäms åldern genom toppskottsräkning då så är möjligt. För rötskadade träd med ofullständiga borrhärnor, för lövträd av hårdare trädslag, som ej kan borrhäras till märg, samt i övriga fall då åldern ej kan bestämmas i fält med hjälp av borrhärnan och toppskottsräkning ej kan ske registreras koden "000". Vid åldersbestämningen medräknas ej innevarande års årsring eller toppskott.

Borrkärna tas ut på samtliga provträd på tillfälliga ytor och på nya provträd på borrningsytor på permanenta trakter. Borren hålls vinkelrätt mot trädets längdriktning och riktas så att man bedömer att man kommer att träffa märgen. På träd klenare än 15 cm skall borrkärnan träffa märgen. På grövre träd får man inte missa märgen med mer än 2 cm, vilket kan kontrolleras med rodoidskiva. Kravet på att komma nära märg är högre ju smalare årsringarna är i närheten av märgen. Borren hålls i provyteradiens riktning och, om inte praktiska skäl talar för annat, med skaftet mot ytans centrum.

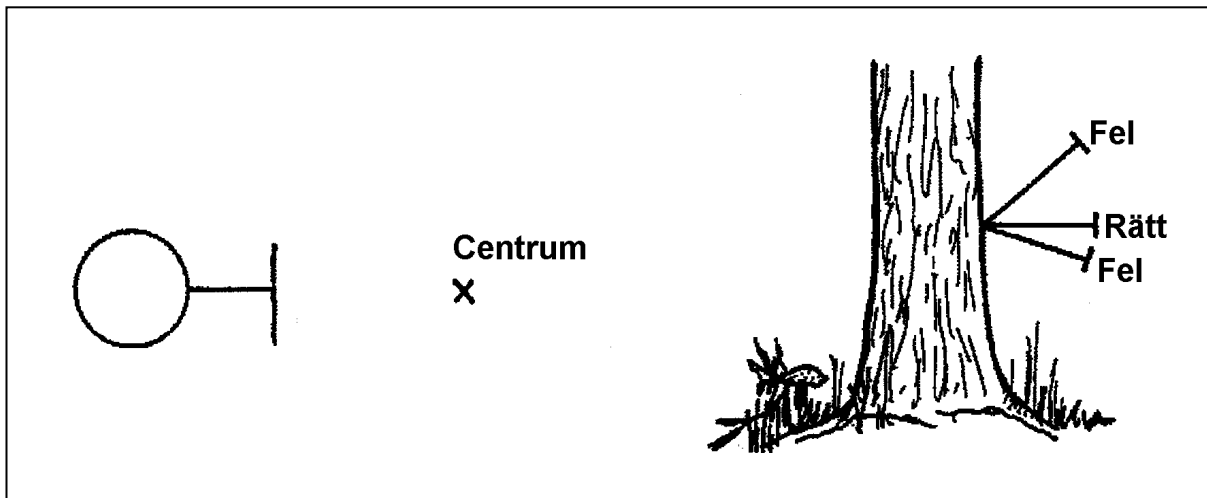


Fig. 8.2 Borrning av träd.

Borrstöd skall alltid användas. Endast borrar med borrarstål 4.5 mm och grövre får användas. Borrkärnan skall nå minst 30 mm 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 barken. 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 borrkärnshylsor, vilka identifieras och märks enligt exempel nedan. Borrkärnor från borrningsytor på permanenta trakter behandlas på samma sätt.

RIKSSKOGSTAXERINGEN																									
TRAKT			SIDA				PÅLSLAG																		
4402			M	Ö	S	V	1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2					
																	DELYTA								
																	3			4			5		
PT/ÖH el. STUBB.																									

2003											
PT		NR		TRÄDSLAG		DIAMETER		SÄSONG			
ÖH		1		21		097		TR		MÖ	
PT/ÖH										STUBB.	

Fig. 8.3 Exempel på märkning av borrkärnshylsor.

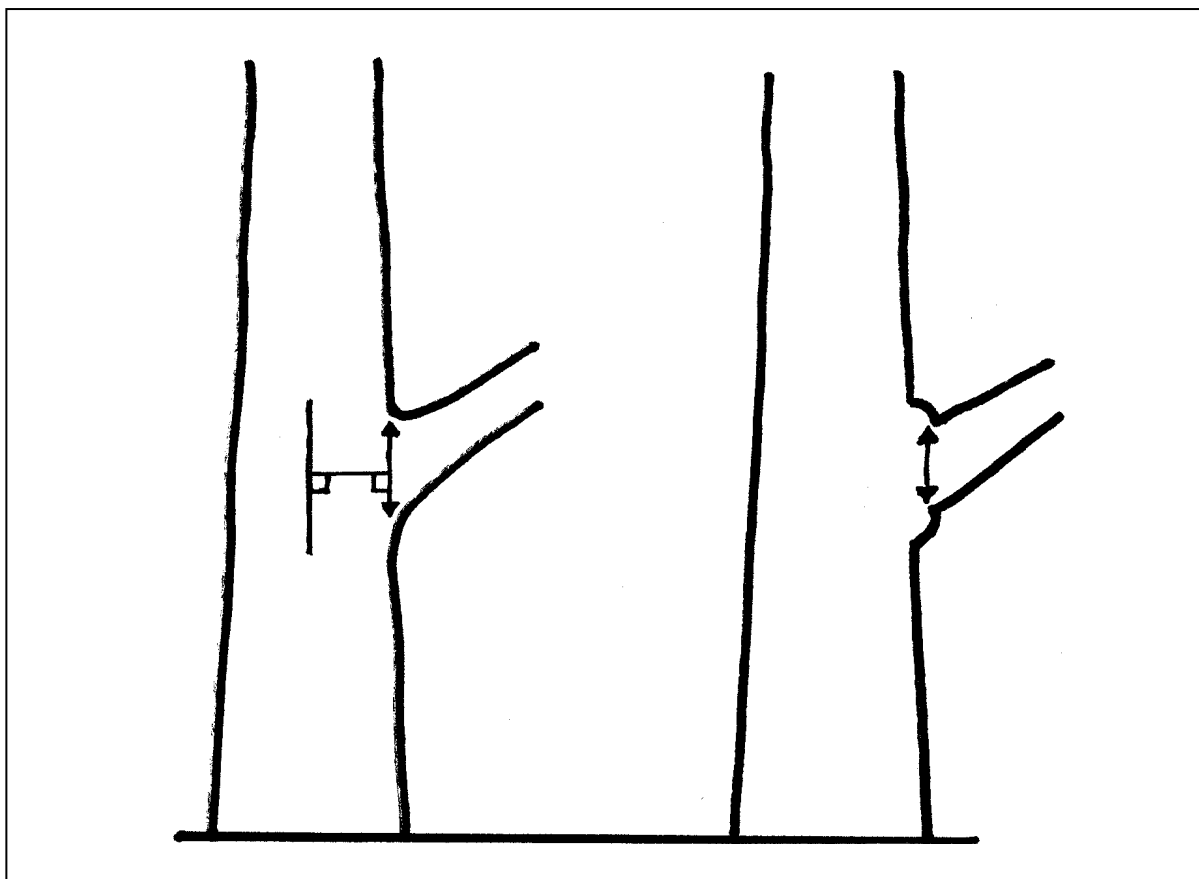
Innan ytan lämnas skall antalet borrkärnshylsor kontrolleras. Kontrollera också att hylsorna är tydligt ifyllda med riktiga identifikationer. Var speciellt noga med identifikationskontrollen på delade ytor. Hylsorna buntas med gummiband provytevis, sidvis och traktvis. Traktbuntens förses med en särskild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

## KVISTGRL

## (KVISTGRL)

Kod	Kvistgrovlek (mm)
999	<i>Kvistmärke</i>
000	<i>Kvist saknas</i>
001–200	<i>Mätvärdet</i>

För *tall* och *gran* skall grövsta kvistgrovlek upp till 2 m höjd registreras. För kvistar som ej är intakta tas ett mått som svarar mot ursprunglig kvistgrovlek. Måttet tas utmed stammens mantelyta och anges i mm. Se fig. 8.4.



**Fig. 8.4** Mätning av kvistgrovlek. Diametern mäts parallellt med trädets märke utanför eventuell grenkudde.

**PÅBARK?**

**(PABARK)**

Kod	Har mätning av kvistgrovlek skett på bark?
0	<i>Nej</i>
1	<i>Ja</i>

Om kvistgrovlek mätts skall även anges om måttet är taget på eller under bark.

**KVISTTY**

**(KVISTTYP)**

Kod	Kvisttyp för grövsta kvist
1	<i>Frisk kvist</i>
2	<i>Torr kvist</i>
3	<i>Rötad kvist</i>

Om kvistgrovlek mätts skall även typ av kvist anges.

**TVÄRKRÖK****(TVARKROK)**

Kod	Tvärkrök, parallellförskjutning (cm)
00	<i>Parallellförskjutning mindre än 5 cm</i>
06–99	<i>Mätvärde för parallellförskjutning</i>

För provträd av *tall* och *gran* skall förekomst av eventuella tvärkrökar bedömas. Endast stammens nedre 10 m bedöms. Finns fler än en tvärkrök registreras endast den nedersta. Krökens storlek bestäms genom den parallellförskjutning av stammens mittlinje som kröken förorsakat. För att klassas som tvärkrök skall krökens utsträckning i längd understiga 1 m. Längre krökar klassas som långböj. Stöd för klassningen ges av fig. 8.5 nedan.

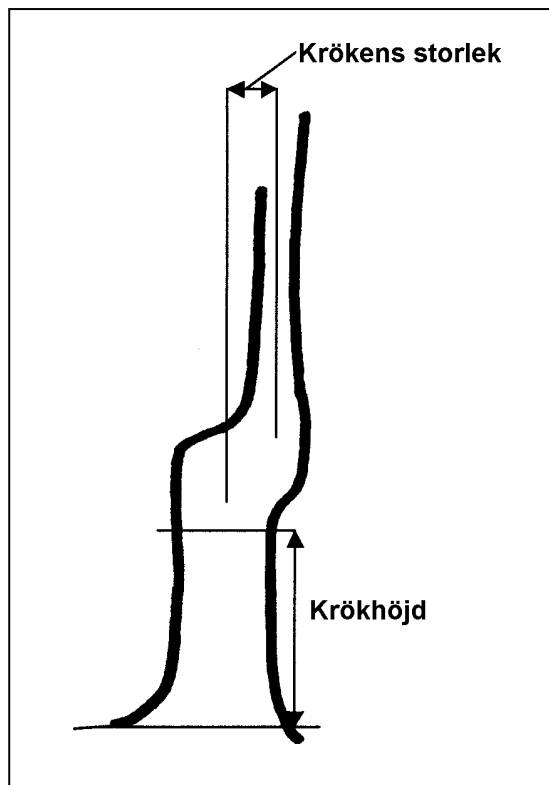


Fig. 8.5 *Tvärkrök.*

**KRÖKHÖJ****(KROKHOJ)**

Höjd till tvärkrök (dm)  
Koder: 000 - 100

Om tvärkrökens storlek överstiger 5 cm skall även höjden från markytan till där kröken börjar anges (se figur 8.5). Höjden anges i dm.

## LÅNGBÖJ

## (LANGBOJ)

Kod	Långböj
0	Långböj saknas el. båghöjd < 1 %
2	Måttlig långböj, båghöjd 1-2 %
3	Kraftig långböj, båghöjd > 2 %

För provträd av *tall* och *gran* skall förekomst av eventuell långböj bedömas. Endast stammens nedre 5 m bedöms. Stöd för bedömningen ges av nedanstående fig. 8.6.

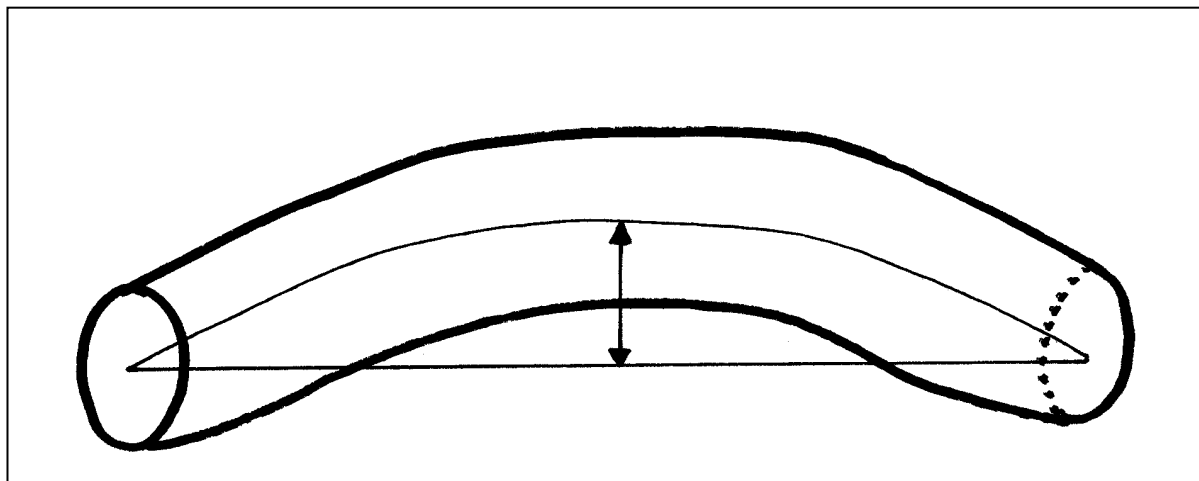


Fig. 8.6 Uppskattning av båghöjd.

## 8.3 AVVERKADE PROVTRÄD (MENY 21)

På permanenta provytor på *skogsmark* skall åldern registreras för de provträd som avverkats sedan föregående inventeringstillfälle. För att underlätta räkningen av årsringar huggs med ett skålat stämjärn ett färskt snitt i stubbens yta.

### PTNR

**(PTNUMMER)**

Provträdsnummer

Koder: *01-40*

### STUBBÅLD

**(STUBBALD)**

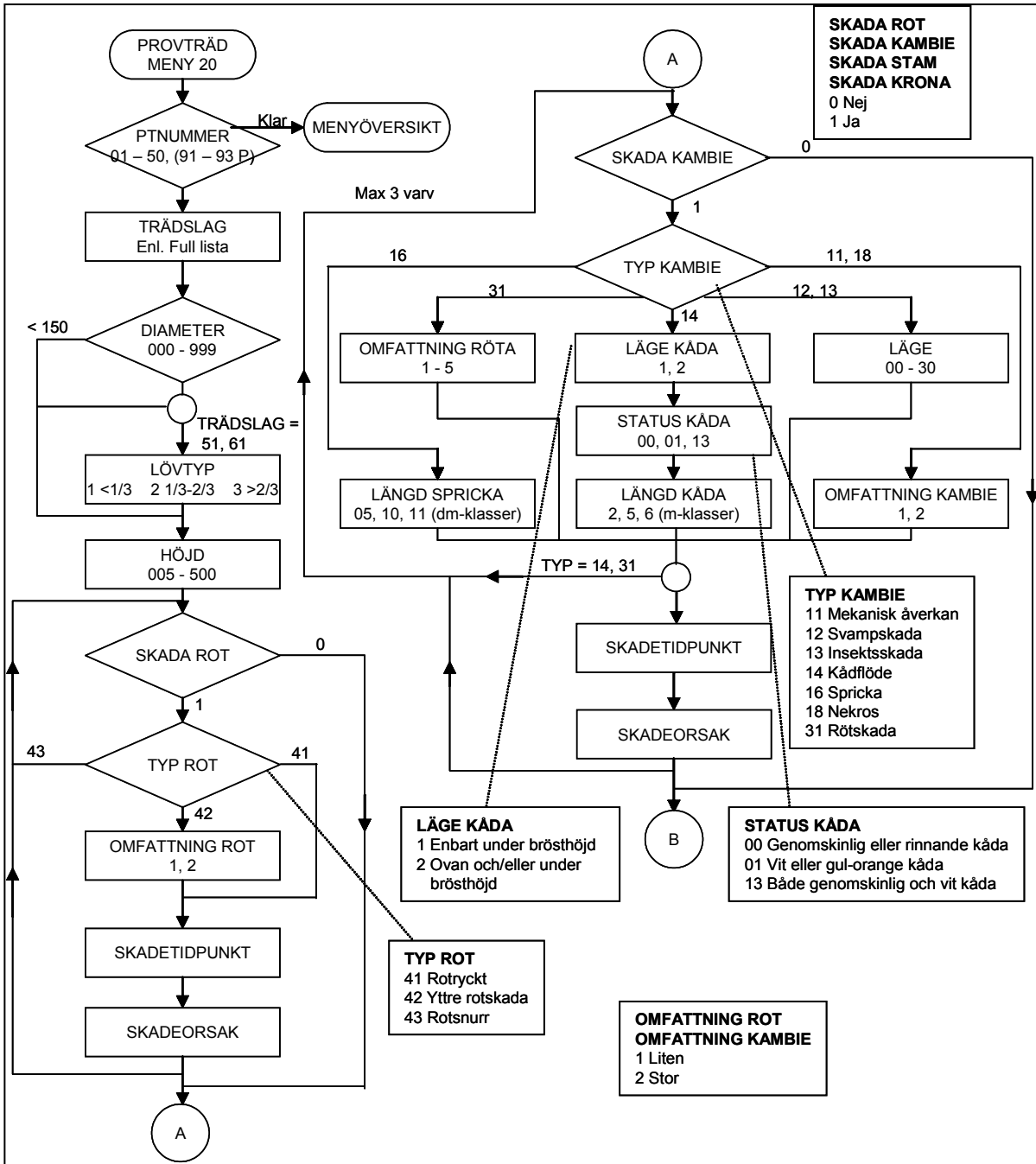
Kod      Ålder i stubbhöjd för avverkat provträd (år)

000      *Ålder har ej kunnat bestämmas*

001-999 *Mätvärde*

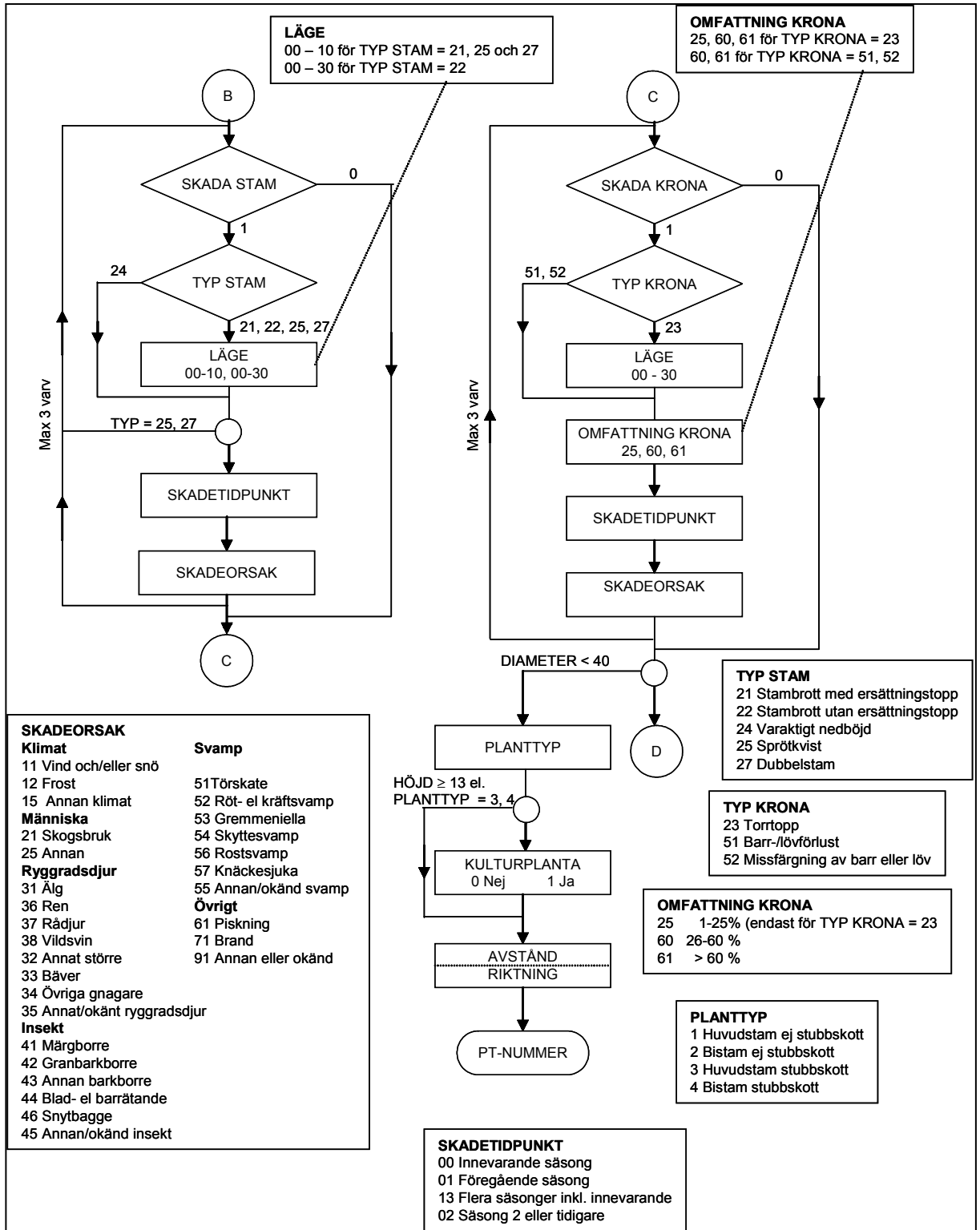
Åldern bestäms i samtliga fall där så är möjligt. Om stubben är för-  
multnad eller om årsringarna av andra orsaker ej går att urskilja anges  
kod "000".

# 8 Provråd – Flödesschema – Meny 20

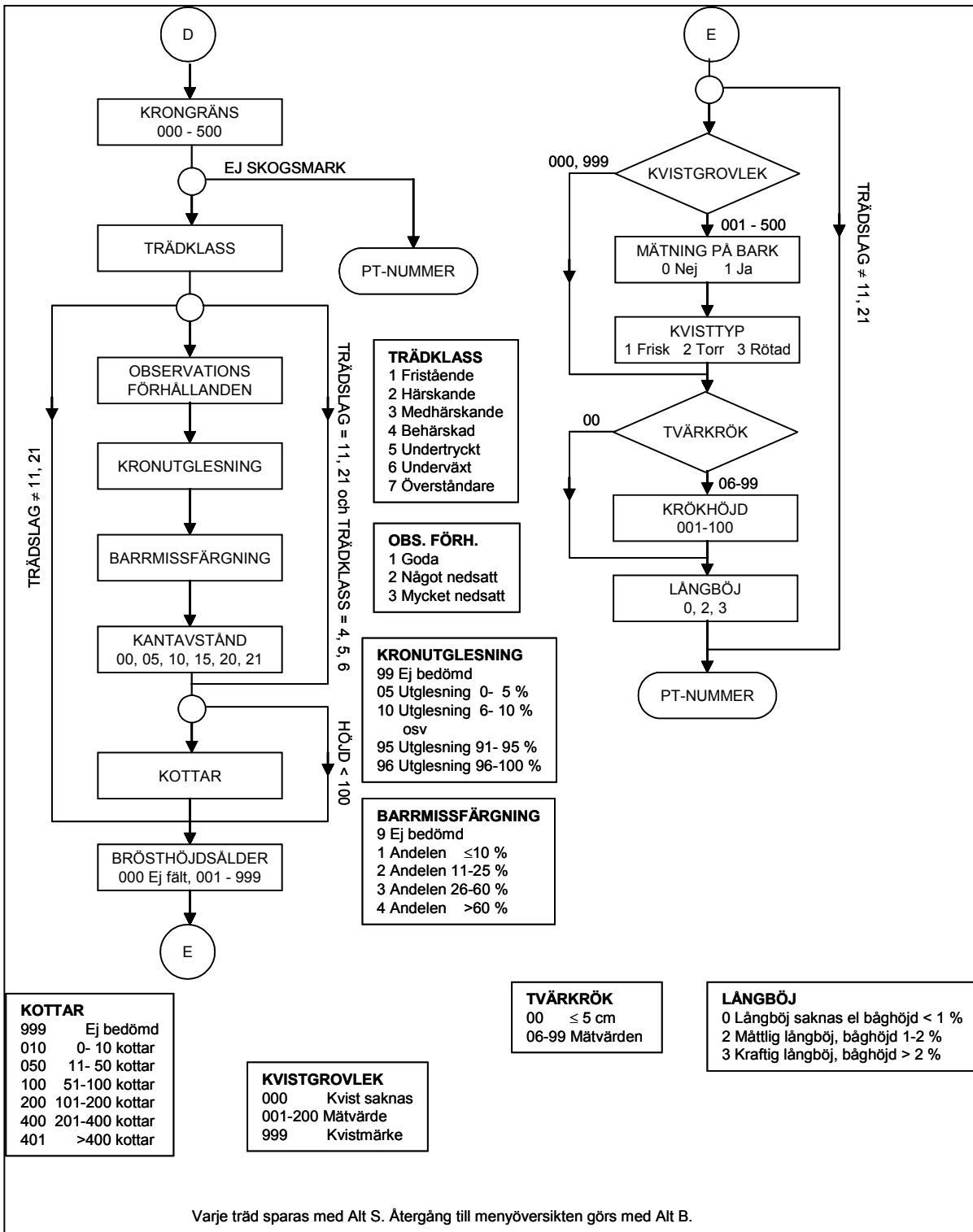




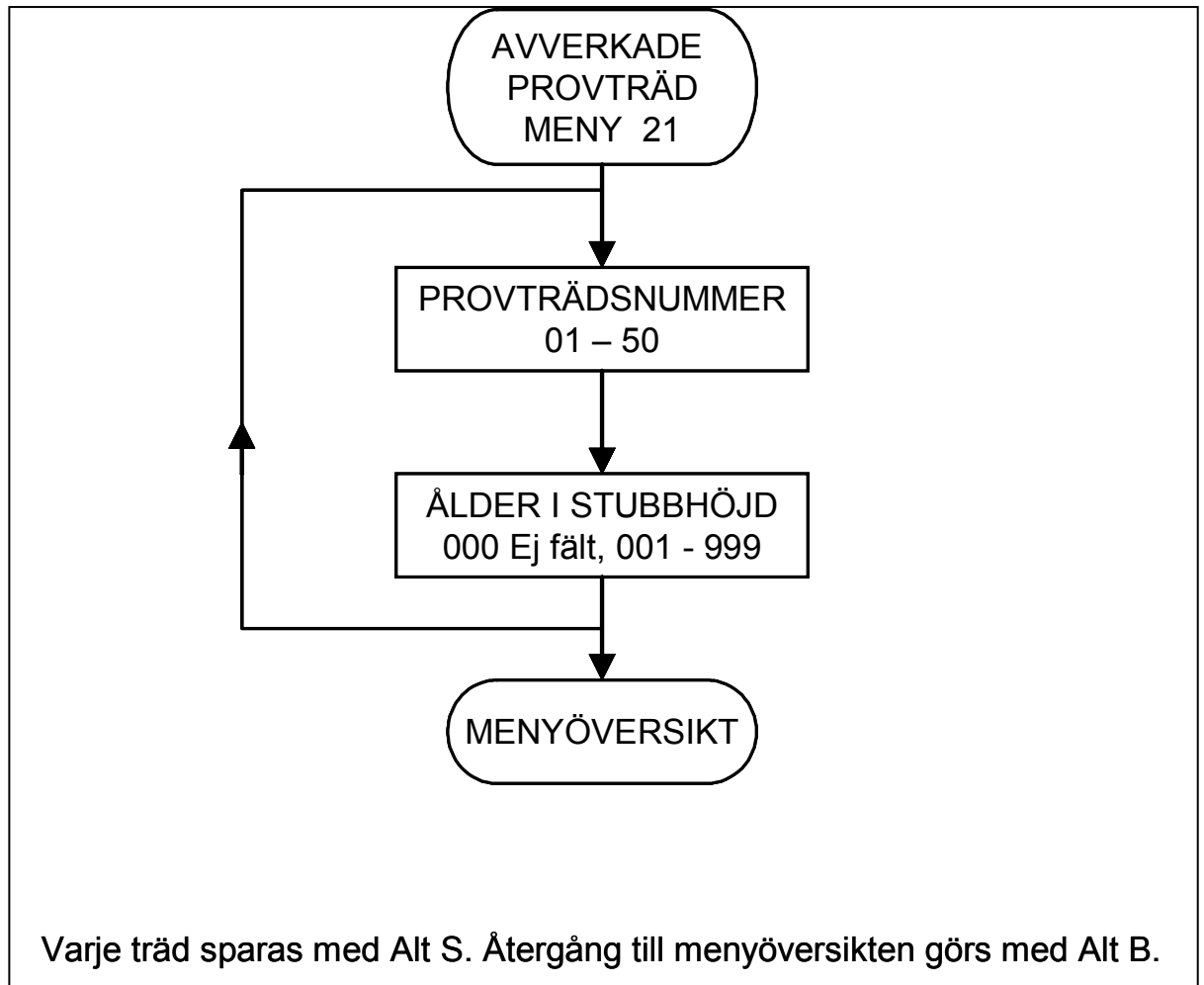
# 8 Provråd – Flödesschema – Meny 20



## 8 Provråd – Flödesschema – Meny 20



8 Provträd – Flödesschema  
– Meny 21





## 9 STUBBINVENTERING

### 9.1 ALLMÄNT

Stubbinventeringen består av en arealinventering och stubbklavning. Härutöver görs på skogsmarksytor en ståndortsbeskrivning. Arealinventeringen registreras i menyn ”stubbareal” (13) och klavningen registreras i menyn ”stubbklavning” (14). Registrering av ståndortsbeskrivningen sker i menyn ”ståndort” (7). Hur ståndortsbeskrivningen går till redovisas inte här utan framgår av kapitel 5, STÅNDORTSINVENTERING. Stubbytor inventeras på alla ägoslag utom *fjäll, militärt impediment, bebyggd mark, sötvatten* och *saltvatten*. Stubbytor läggs ut på följande påslag:

Region	Tillfälliga trakter	Permanenta trakter
<b>01</b>	300, 600*, 900, 1200*, 1500 och 1800*	300 och 900
<b>21, 22</b>	200, 500*, 700, 1000*, 1200 och 1500	300 och 900
<b>03</b>	200, 500*, 700, 1000*, 1200 och 1500	200 och 700
<b>04</b>	200, 400*, 600 och 800*	200 och 600
<b>05</b>	100, 300*, 400 och 600*	100

\* Ytan är samtidigt förrådsyta.

Observera att stubbytor aldrig utläggs på samma påslag som permanenta ytor. Stubbytorna utformas som cirkelytor med 7 m radie, både på permanenta och tillfälliga trakter. Ytan skall inventeras bara om den till någon del berörts av avverkning under säsong 1. Härmed menas att ytan ligger inom en åtgärdsenhet 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.

För avverkningar, på skogsmark, som skett under säsong 0 eller 2 skall uppgift om avverkningssäsong och huggningsart registreras i stubbarealmenyn.

Ligger ytan inom en avvikande del som är "hänsynsområde i samband med slutavverkning" skall dock stubbinventering ske även om inga stubbar finns inom 20 m-ytan. Delas 7 m-ytan av gräns för sådan avvikande del skall ytan delas.

Om huggningen är diversehuggning eller om ägoslaget inte är skogsmark utförs inventering bara om träd fällts på 7 m-ytan. På icke skogsmark gäller dessutom att stubbinventering inte sker om stubbar  $\geq 50$  mm saknas på 7 m-ytan.

Angående avgränsning av säsong och definition av olika slag av avverkning, se avsnitt 6.5, UTFÖRDA ÅTGÄRDER.

Kapitlet innehåller följande:

<b>Moment/variabel</b>	<b>Se sidan</b>
9.2 Stubbarealinventering .....	9:4
Avverkningssäsong ( <b>SÄSONG</b> ).....	9:4
Trolig avverkningssäsong ( <b>TROLIG</b> ) .....	9:4
Klavning stubbar? ( <b>STUKLAV?</b> ) .....	9:5
Bedömning av antal stubbar och stubbdiameter? ( <b>STUBED?</b> ) .....	9:5
Antal ej klavbara stubbar ( <b>ANTSTU</b> ) .....	9:6
Medeldiameter för ej klavbara stubbar ( <b>MEDDIA</b> ).....	9:6
Huggningsklass ( <b>HUKLASS</b> ).....	9:7
Beståndsålder ( <b>BESTÅLD</b> ) .....	9:7
Medelhöjd ( <b>MEDHÖJD</b> ).....	9:7
Grundyta ( <b>GRUNDYTA</b> ) .....	9:7
Trädslag (trädslagsblandning) ( <b>TRÄDSLAG</b> ).....	9:8
Andel för respektive trädslag ( <b>ANDEL</b> ) .....	9:8
Slutenhet ( <b>SLUTHET</b> ).....	9:8

*forts. →*

<b>Moment/variabel</b>	<b>Se sidan</b>
Huggningsart ( <b>HUGART</b> ) .....	9:8
Orsak till avverkning ( <b>OSAVV</b> ).....	9:9
Skadeorsak till avverkning ( <b>SKORSAV</b> ) .....	9:10
Tillvaratagandegrad ( <b>TTGRAD</b> ) .....	9:10
Slutenhet före avverkning ( <b>SLHFÖRE</b> ).....	9:11
Trädslagsblandning före avverkning ( <b>TRSLFÖ, ANDELFÖ</b> ) .	9:11
Avverkade träds ålder ( <b>ÅLDERAV</b> ) .....	9:11
9.3 Klavning och registrering av stubbar.....	9:12
Stubbdiameter ( <b>STUBBDIA</b> ).....	9:13
Trädslag för avverkat träd ( <b>TRÄDSLAG</b> ).....	9:13
Trädslag för dött träd eller vindfälle ( <b>TRSLDÖTT</b> ) .....	9:13
Typ av stubbe ( <b>TYP</b> ) .....	9:13
Höjd där stubbens diameter mätts ( <b>MÄTHÖJD</b> ) .....	9:13
Stubbens höjd ( <b>STUBHÖJD</b> ) .....	9:14
Kvarliggande träd? ( <b>KVAR?</b> ) .....	9:14
Rötförekomst på stubbe ( <b>RÖTA</b> ) .....	9:14
Rötangreppets diameter ( <b>RÖTDIAM</b> ) .....	9:15
Flödesscheman:.....	9:16
Meny 13.....	9:16
Meny 19.....	9:17

## 9.2 STUBBAREALINVENTERING

### SÄSONG (SASONG)

20 m-ytan

Kod	Avverkningssäsong
00	<i>Säsong 0</i>
01	<i>Säsong 1</i>
02	<i>Säsong 2</i>
10	<i>Tveksamhet mellan säsong 1 och 0</i>
12	<i>Tveksamhet mellan säsong 1 och 2</i>

### TROLIG (Lagras ej)

20 m-ytan

Kod	Trolig avverkningssäsong
0	<i>Säsong 0 troligast</i>
1	<i>Säsong 1 troligast</i>
2	<i>Säsong 2 troligast</i>

Då avverkningssäsongen angetts till kod "10" eller "12" skall anges vilken säsong som bedöms troligast.

Att skilja mellan säsongerna 0, 1 och 2 är i första hand en fråga om lokal erfarenhet. Besök därför alltid de av skogsvårdsstyrelserna utlagda "kalibreringsytorna" minst två gånger per säsong.

Till stöd för bedömningen kan användas:

- 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. Sommaravverkningen 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.

**STUKLAV?****(Lagras ej)**

7 m-ytan

Kod	Har klavning av stubbar skett?
0	<i>Nej, inga stubbar har klavats</i>
1	<i>Ja, stubbar har klavats</i>

Här anges om klavning av stubbar skett, alltså om menyn stubbklavning registrerats.

**STUBED?****(Lagras ej)**

7 m-ytan

Kod	Har bedömning av antal stubbar och stubbdiameter skett?
0	<i>Nej, inga stubbar 50 mm och grövre är borta och alla stubbar är åtkomliga för klavning eller inga stubbar 50 mm och grövre har funnits på ytan.</i>
1	<i>Ja, stubbar 50 mm och grövre har bortförts eller är oåtkomliga för klavning.</i>

Om stubbar 50 mm och grövre 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. Denna variabel anger om sådan bedömning skall ske eller inte.

**ANTSTU och MEDDIA**      Antal och diametern för ej klavbara stubbar  
7 m-ytan

**ANTSTU**      (*Ett record per stubbe*)

Kod    Antal ej klavbara stubbar  
00    *Antalet stubbar kan ej uppskattas*  
01-99 *Antalet stubbar*

Om **STUBED?** = "1" registreras en bedömning av hur många stubbar 50 mm och grövre 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.

**MEDDIA**      (**STUBBDIA**)

Kod    Medeldiameter för ej klavbara stubbar (cm)  
00    *Medeldiametern kan ej uppskattas*  
05-99 *Medeldiameter*

Om **STUBED?** = "1" och **ANTSTU** inte är "00" görs en bedömning av medeldiametern i stubbhöjd (grundtytevägd stubbdiameter) för de icke klavade stubbarna 50 mm och grövre. 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".

**HUKLASS****(HUKLASS)**

Åtgenh

Kod	Huggningsklass				
11	A1	31	C1	41	D1
21	B1	32	C2	42	D2
22	B2	33	C3	51	E1
23	B3	34	C4		

För definition av de olika huggningsklasserna se avsnitt 6.3.

**BESTÅLD****(BESTALD)**

20 m-ytan

Beståndsålder (år)  
Koder: 000 - 500

Beståndsåldern bedöms och anges enligt regler i avsnitt 6.3. Härutöver gäller att vid slutenhet 00 anges åldern till "000".

**MEDHÖJD****(MEDHOJD)**

20 m-ytan

Medelhöjd (dm)  
Koder: 000 – 500

Medelhöjden bedöms och anges enligt regler i avsnitt 6.3.

**GRUNDYTA****(GRYTFALT)**

20 m-ytan

Grundyta (m<sup>2</sup> per ha)  
Koder: 00 – 99

Grundyta anges enligt regler och koder i avsnitt 6.3.

**TRÄDSLAG och ANDEL**

20 m-ytan

Trädslagsblandning

**TRÄDSLAG** (TRADSLAG)

Trädslag.

Koder "1"- "9", se bilaga B8.

**ANDEL** (TALLAND, GRANAND, osv.)

Andel för respektive trädslag (tiondelar)

Koder: 01 – 10

Trädslagsblandningen bedöms och anges enligt regler i avsnitt 6.3.

**SLUTHET** (SLUTEFT)

20 m-ytan

Slutenhet

Koder: 00 – 11

Slutenheten i beståndet bedöms och anges enligt regler i avsnitt 6.3. Vid flerskiktade bestånd avser slutenheten det huggningsklassbestämmande skiktet.

**HUGART** (HUGART)

20 m-ytan

Kod	Huggningsart
11	<i>Slutavverkning utan beståndsföryngring eller fröträd</i>
12	<i>Slutavverkning med beståndsföryngring</i>
13	<i>Slutavverkning med lämnande av fröträd</i>
14	<i>Hänsynsområde i samband med slutavverkning</i>

21	<i>Första gallring</i>
22	<i>Annan gallring</i>
23	<i>Blädning</i>
31	<i>Mekanisk ungskogsröjning</i>
33	<i>Underröjning i äldre skog</i>
43	<i>Diversehuggning</i>
44	<i>Avverkning av fröträäd</i>
45	<i>Avverkning av övriga skikt</i>
92	<i>Mekanisk röjning och avverkning av fröträäd</i>
93	<i>Mekanisk hyggesrensning och avverkning av fröträäd</i>

Bedömningen görs på skogsmark och avser avverkning under föregående säsong. Endast en huggningsart kan anges. De olika huggningsarterna med koder framgår av avsnitt 6.5. Utöver där upptagna huggningsarter kan koderna "92" och "93", som anger kombinationer av huggningsarter, anges.

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

**ORSAVV****(ORSAVV)**

20 m-ytan

Kod	Orsak till att avverkning skett
1	<i>Normal avverkning</i>
2	<i>Sanering efter skada</i>
3	<i>Natur- och miljövård</i>
4	<i>Annan</i>

Orsak till att avverkning skett anges enligt regler och koder i avsnitt 6.5.

**SKORSAV**

20 m-ytan

**(SKORSAVV)**

## Kod Skadeorsak till avverkning

11	<i>Vind och/eller snö</i>	45	<i>Annan/okänd insekt</i>
12	<i>Frost</i>	52	<i>Rötsvamp</i>
15	<i>Annan klimat</i>	53	<i>Gremmeniella</i>
22	<i>Rotsnurr</i>	55	<i>Annan/okänd svamp</i>
31	<i>Älg</i>	71	<i>Brand</i>
35	<i>Annat/okänt ryggradsdjur</i>	81	<i>Reservkod</i>
42	<i>Granbarkborre</i>	91	<i>Annan eller okänd</i>

Om orsaken till avverkningen bedömts som sanering efter skada skall även en skadeorsak anges.

**TTGRAD**

20 m-ytan

**(TTGRAD)**

## Kod Tillvaratagandegrad

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

**SLHFÖRE**

**(SLUTFORE)**

20 m-ytan

Slutenhet före avverkning

Koder: 01 – 11

Slutenheten i beståndet före avverkning bedöms och anges enligt regler i avsnitt 6.3. Vid flerskiktade bestånd avser slutenheten det huggningsklassbestämmande skiktet.

**TRSLFÖ och ANDELFÖ**

**(TANDFORE, osv.)**

20 m-ytan

Trädslagsblandning före avverkning bedöms på skogsmark och registreras med samma koder trädslagsblandningen efter avverkning.

→ *Observera dock att bedömningen avser alltid andel av grundytan före avverkning, alltså även vid avverkning i bestånd där medelhöjden på 20 m-ytan är lägre än 70 dm. Vidare så gäller 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 döda träd förs dessa till respektive trädslag.*

**ÅLDERAV**

**(ÅLDERAVV)**

20 m-ytan

Avverkade träds ålder (år)

Koder: 001 - 500

Åldern bestäms på skogsmark och skall avse grundytevägd 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. Se avsnitt 6.3.

## 9.3 KLAVNING OCH REGISTRERING AV STUBBAR

På stubbytan, dvs. en cirkelyta med 7 m radie, klavas alla stubbar som är 5 cm eller grövre på lågkant. Stubbdiametern anges i fallande mm. 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. Stubbe efter vindfällt träd anses tillhöra ytan om man bedömer att gröningspunkten faller inom ytan.

Inklavade stubbar skall färgmärkas i sågskäret.

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

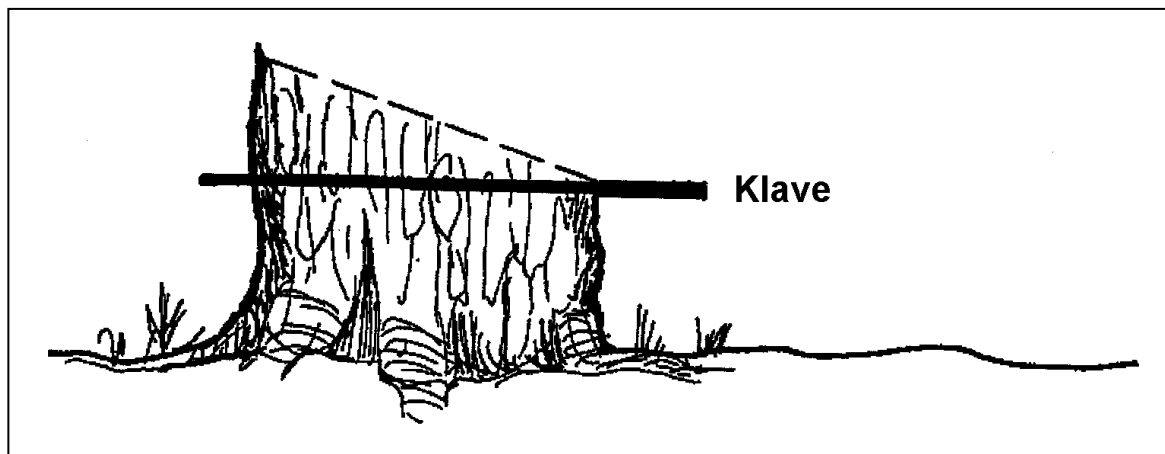


Fig. 9.1 Mätning av stubbdiameter.

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.



Följande registreringar görs:

**STUBBDIA** (STUBBDIA)

Stubb diameter (mm)

Koder: 050-999

På högstubbar (stubbhöjd  $\geq$  130 cm) mäts diametern i bröst höjd enligt samma regler som gäller för stamräkning (se avsnitt 7.2).

**TRÄDSLAG** (TRÄDSLAG)

Trädslag för avverkat träd.

Koder "0"- "9", se bilaga B8.

Kod "0" = *Dött eller vindfälla.*

**TRSLDÖTT** (TRÄDSLAG)

Trädslag för dött träd eller vindfälla.

Koder: enligt **TRÄDSLAG** ovan (och bilaga B8), dock ej kod "0".

**TYP** (SPECTYP)

Kod Typ av stubbe

1 *Stubbe efter vindfälla*

2 *Annan stubbe*

**MÄTHÖJD** (MATHOJD)

Höjd där stubbens diameter mätts (cm)

Koder: 000 – 050, 130

Vid inmätning av stubbarna skall även höjden från markytan till den punkt där stubbdiametern mätts registrerats. För definition av markyta se avsnitt 7.2. För högstubbar (stubbhöjd  $\geq$  130 cm) skall mät höjden alltid vara 130.

## STUBBHÖJD

## (STUBHOJD)

Stubbens höjd (cm/dm)

Koder: Normala stubbar: 000–129 cm

Högstubbar: 013–100 dm

För inklavade stubbar skall även stubbhöjd registreras. För ”vanliga” stubbar anges höjden i cm och för högstubbar i dm. Höjden för högstubbar bestäms genom okulär uppskattning.

## KVAR?

## (KVAR)

Kod Kvarliggande träd

0 *Nej. Trädet ligger ej kvar, eller trädet ligger kvar men kommer troligen att upparbetas.*

1 *Ja. Trädet ligger kvar och kommer troligen ej att upparbetas.*

## RÖTA

## (ROTA)

Kod Rötförekomst på stubbe

0 *Ingen röta*

2 *Enbart icke centrumställd röta*

3 *Fast röta i centrum av stubben*

4 *Lös röta i centrum av stubben*

5 *Hålröta i centrum av stubben*

På stubbar av *tall*, *gran* och *björk* registreras förekomst av röta. Fyra olika typer av röta urskiljs, en icke centrumställd och tre centrumställda.

### 2 *Enbart icke centrumställd röta*

Med icke centrumställd röta avses exv. röta som följd av gammal stämpling eller körskada. Angreppet sitter i splintveden oftast nära stubbens mantelyta. Ingen skillnad görs på fast eller lös röta.

### 3 *Fast röta i centrum av stubben*

Med fast röta (anilinved, ljus ock mörk röta) avses röta, som vid tryck med kantigt hårt föremål gör samma motstånd som intilliggande frisk ved.

**4** *Lös röta i centrum av stubben*

Med lös röta avses röta, som gör mindre motstånd än intilliggande frisk ved.

**5** *Hålröta i centrum av stubben*

Hålröta innebär, som namnet anger, att rötangreppet resulterat i att hål bildats.

Vid förekomst av mer än en typ av röta anges den med högst kod. Rötangrepp med en diameter understigande 5 mm klassas som "ingen röta", kod "0".

**RÖTDIAM**

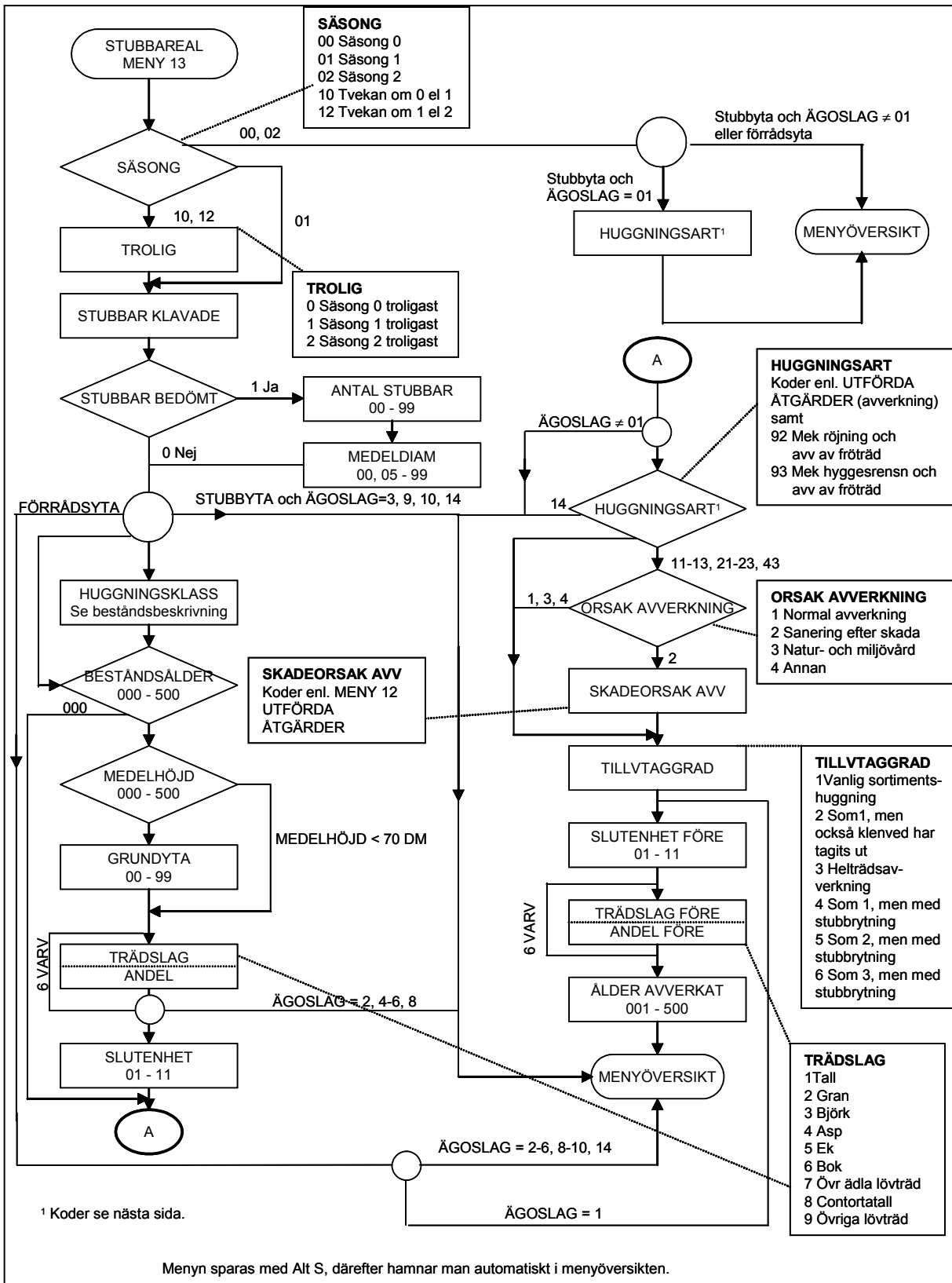
**(ROTADIA)**

Rötangreppets diameter (mm)

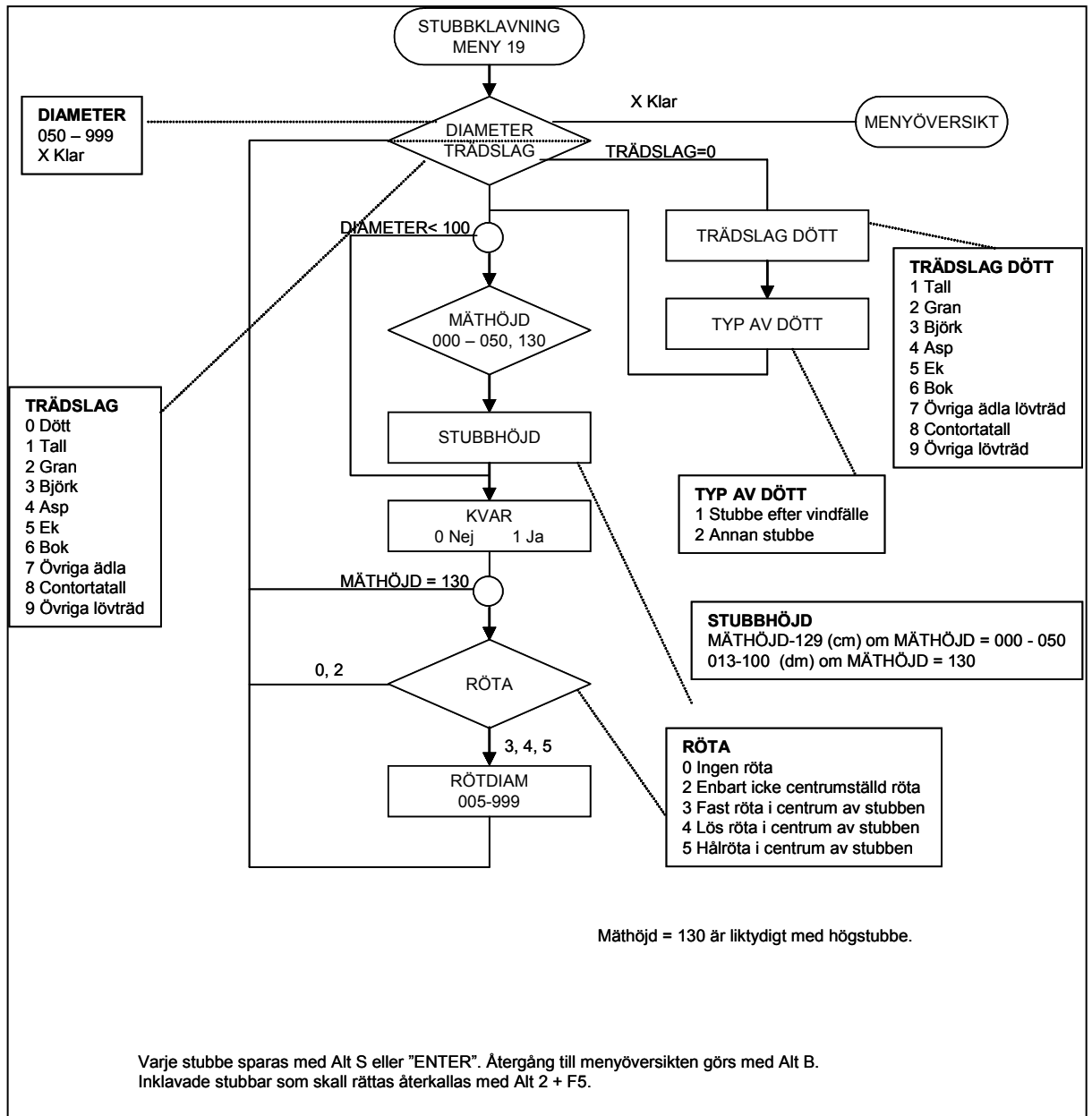
Koder: 005-999

Om någon typ av centrumställd röta angivits mäts och registreras rötangreppets diameter. Ett mått, som inkluderar samtliga förekommande centrumställda röttyper, tas. Måttet tas i samma riktning som stubbdiametern mäts. Vid icke centrumställd röta anges ingen diameter.

9 Stubbinventering – Flödesschema  
– Meny 13



## 9 Stubbinventering – Flödesschema – Meny 19





## 10 ÖVERSIKTLIG MARKINVENTERING

### 10.1 ALLMÄNT

Den översiktliga markinventeringens ("ståndortsbeskrivningen" i tidigare ståndortskartering) syfte inom markinventeringen (MI) är att, tillsammans med RT:s ståndorts- och arealinventering, ge en översiktlig beskrivning av ståndortsförhållandena.

Variablerna ska registreras på alla prov-/delytor som ska mark- och markvegetationsinventeras. På delade provytor registreras variabeln markfuktighet (**FUKTDOM & FUKTAVEN**) endast om någon del av 5.64 m-ytan ska mark-/markvegetationsinventeras, dvs. om veg-ytan (**VY**) > 0 m<sup>2</sup>. **VY** definieras i avsnitt 12.2.1.

Kapitlet innehåller följande:

<b>Moment/variabel</b>	<b>Se sidan</b>
Ståndortsegenskaper på 5.64 m-ytan (veg-/delveg-ytan):	
Markfuktighet ( <b>FUKTDOM &amp; FUKTAVEN</b> ) .....	10:2
Ståndortsegenskaper på 10 m-ytan (prov-/delytan):	
RT-variabler ( <b>RORLMAV, TORV, JORDDJUP</b> ) .....	10:10
Kulturpåverkan ( <b>KULTPAV</b> ).....	10:11

## 10.2 VARIABLER

### MARKFUKTIGHET

### (FUKTDOM & FUKTAVEN)

5.64 m-ytan

Markfuktigheten på veg-/delveg-ytan registreras av markinventeraren (program MI). Även under programmet RT registreras markfuktighet, men där avser bedömningen 10 m-ytan (prov-/delytan) och någon "ävenklass" används inte. Markinventeraren ska vid klassificeringen samråda med lagledaren, men observera att förhållandena kan vara olika på 5.64 m-ytan jämfört med 10 m-ytan. Något krav på att RT:s och MI:s registreringar ska vara lika finns därför inte.

Kod	Markfuktighetsklass
1	<i>Torr mark</i>
2	<i>Frisk mark</i>
3	<i>Frisk-fuktig mark</i>
4	<i>Fuktig mark</i>
5	<i>Blöt mark</i>

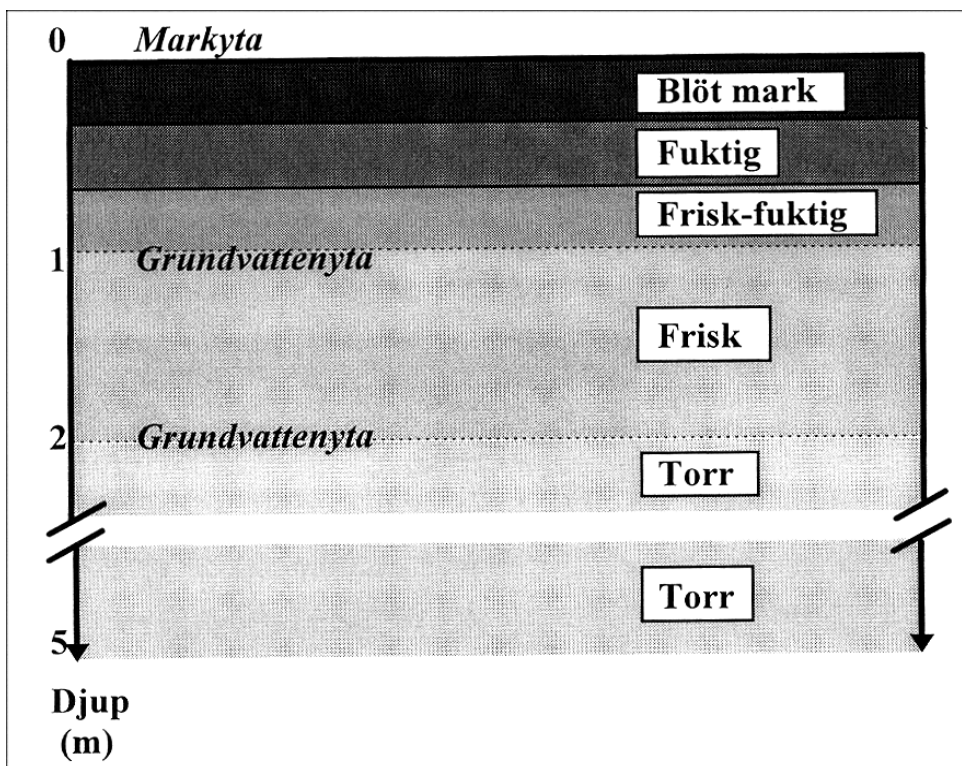
Om delningen och ägoslaget ej förändrats sedan föregående inventeringstillfälle (SK 1993-2002) jämförs registreringen av markfuktigheten med den tidigare. Om registreringarna skiljer sig åt med mer än en klass ger datasamlaren ifrån sig en ljudsignal. Denna jämförelse görs endast för att undvika felregistreringar. Den gamla registreringen behöver således inte alls vara riktigare än den som nu görs; markfuktigheten kan ha förändrats under den tid som gått sedan provytans etablering, och den gamla registreringen kan också vara felaktigt gjord. Vid delnings- eller ägoslagsändring ska variablerna nyregistreras och de gamla registreringarna visas ej.

För att få ett mått på markfuktigheten skattar man i första hand grovt djupet ned till grundvattenytans genomsnittliga nivå under vegetationsperioden (se fig. 10.1 nedan). Grundvattenytan är den nivå vattenytan ställer sig i om man gräver en grop i marken eller driver ned ett perforerat rör. Vattnets tryck i grundvattenytan är lika med atmosfärens.



I grundvattenzonen är alla porer vattenfyllda (jorden är vattenmättad) och vattnets tryck är större än atmosfärens.

I markvattenzonen (zonen mellan grundvattenytan och markytan) finns både vatten och luft i porerna och vattnets tryck är där negativt jämfört med atmosfärens.



**Fig. 10.1** Markfuktighetsklassen bedöms i första hand genom att grovt skatta djupet ned till grundvattenytans genomsnittliga nivå under vegetationsperioden.

Grundvattenytan följer i stort sett markytans topografi. Tydligast är detta i områden där grundvattenytan ligger nära markytan, vilket oftast är fallet i vårt land. Ju djupare grundvattenytan ligger, desto svagare är dess samband med markens lokala topografi. Lokaltopografiskt (sluttningar) är avståndet markyta – grundvattenyta större i höjdlägen än i terrängens lågområden.

Grundvattenytans nivå bedöms med ledning av topografi, ev. förekomst av grundvatten i svackor, samt i vissa fall med stöd av jordmånen. Närvaro av s.k. sumpmossor (bl.a. *vitmossor* och *vanlig björnmossa*) kan vara till ledning. Dra dock ej slutsatser av lavförekomst!

Geomorfologiska särdrag, lokala höjder eller svackor, närhet till drag eller bäck ger viktig information om grundvattenytans läge.

Jordmånstypen (**JORDMAN**) ger ledning till bestämning av grundvattenytans läge där ytliga nivåer kan väntas för *histosoler* och *gleysoler*. De i övrigt vanliga *podzolerna* kan i viss mån ge ledtrådar, varvid blekjordens tjocklek och i någon mån färgen på rostjorden kan bidra. Mäktigare blekjord och mindre tydlig horisontutveckling kan tyda på fuktiga förhållanden medan distinkta horisonter med nära vit blekjord tyder på torra eller friska förhållanden. En bestämning av *podzol*-varianten på detta sätt har sitt värde eftersom den i viss mån karakteriserar den fuktighetsgrad marken normalt har, oberoende av om fuktighetsgraden tillfälligt förändrats pga. den för tillfället rådande vädersituationen. Att använda jordmånstypen som hjälpmedel vid markfuktighetsbestämningen måste dock ske med kritisk blick och viss försiktighet. I norra Sverige går det i allmänhet bra.

Observera att grundvattennivån ofta stiger tämligen snart efter kalavverkning, vilket i vissa fall kan medföra att ovan angivna karaktärer inte visar någon entydig överensstämmelse med den nya, faktiskt rådande markfuktigheten.

Efter häftiga regn eller snösmältning kan provytan tillfälligtvis vara helt eller delvis vattentäckt, särskilt där jordartens textur är finkornig eller där tjälen fortfarande finns kvar. Detta får ej föranleda att man bedömer marken som blöt (eller fuktigare än vad den i själva verket är) – *det är alltid skattningen av den genomsnittliga fuktighetsgraden under vegetationsperioden som är avgörande för klassificeringen.*

I variabeln **FUKTDOM** anges den dominerande markfuktighetsklassen på 5.64 m-ytan (veg-/delveg-ytan). Observationer av fuktighetsförhållanden i svackor och mera låglänta terrängavsnitt i ytans närhet ska dock användas som stöd för gränsdragningen mellan olika klasser. Variabeln ska alltid registreras om veg-ytan (**VY**) är  $> 0 \text{ m}^2$ .

Om delområde med annan markfuktighetsklass finns inom veg-/delveg-ytan anges dessutom en s.k. även-klass i variabeln **FUKTAVEN**.

→ *Observera att även-klassen ej får användas för att uttrycka tveksamhet mellan två markfuktighetsklasser. Den används endast då det inom veg-/delveg-ytan förekommer klart avgränsade delområden med tydlig skillnad i markfuktighetsklass.*

Om det förekommer ett stort block och detta upptar  $> \frac{1}{2}$  av 5.64 m-ytan, beaktas markfuktigheten på blocket (ev. som även-klass i variabeln **FUKTAVEN**).

Om det förekommer hällkar som är  $> \frac{1}{4}$  av 5.64 m-ytan beaktas fuktigheten i detta (ev. som även-klass i variabeln **FUKTAVEN**).

Om man tvekar mellan två fuktighetsklasser ska man inte vara rädd för att sätta den extrema klassen, t.ex. torr om man tvekar mellan *torr* och *frisk*, fuktig då man tvekar mellan *frisk-fuktig* och *fuktig*, samt blöt om man tvekar mellan *fuktig* och *blöt*.

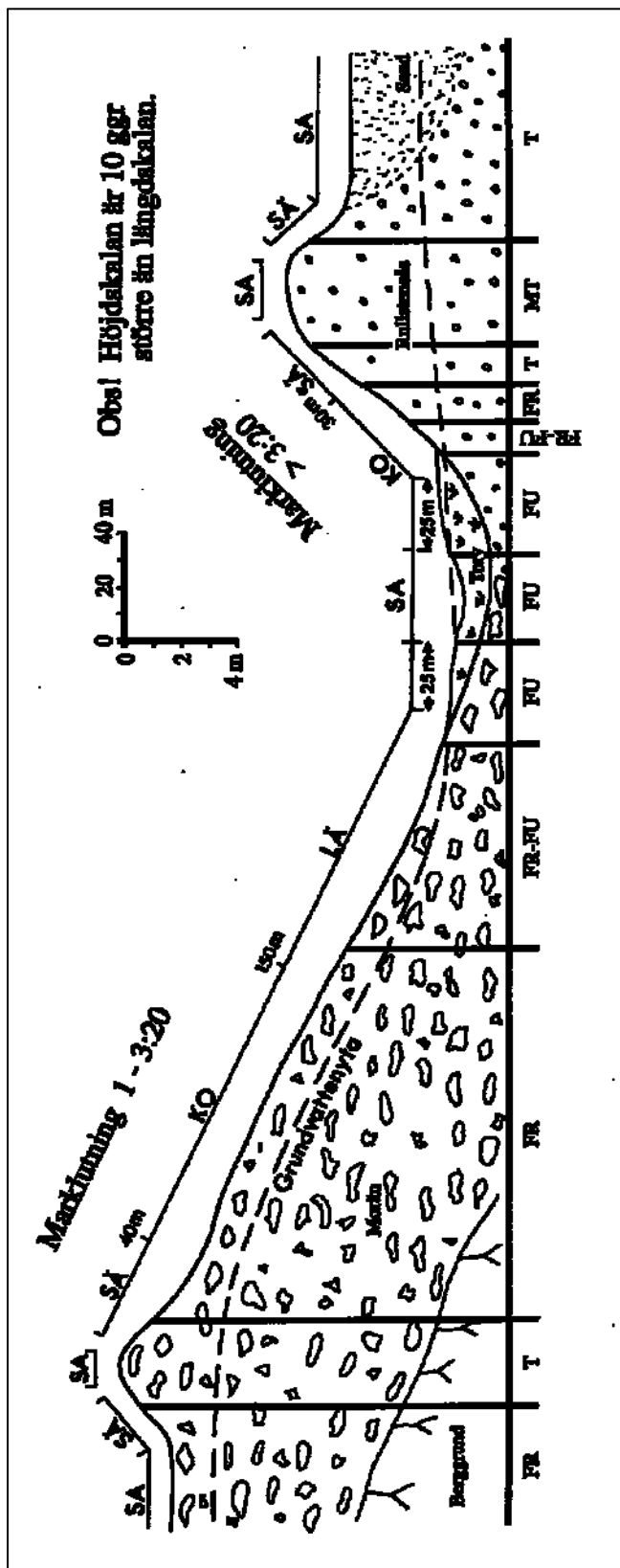


Fig. 10.2 Exempel på kombinationer av markfuktighetsklass och klass av rörligt markvatten inom olika delar av ett kuperat terrängavschnitt med olika jordarter.

Markfuktighetsklasserna karakteriseras på följande sätt:

**1** *Torr mark*

Huvudregel: Grundvattenytan ligger djupare än 2 meter.

- Plan mark på mäktiga isälvsavlagringar.
- Kullar, markerade krön och åsryggar.
- Platåer och flacka, högt belägna terrängavsnitt med hållar (dvs. variabeln **JORDDJUP** har kod "2"–"4" (se avsnitt 5.2) *eller* med grov textur. Med grov textur menas här att variabeln **TEXTUR** har kod  $\leq$  "5" eller lägre, se avsnitt 11.7. Om jorddjupet (**JORDDJUP**) är mäktigt och variabeln **TEXTUR** har kod  $\geq$  "6" används således endast undantagsvis klassen *torr mark*; man sätter då oftast klassen *frisk mark* även om grundvattenytan är på större djup än 2 meter.

→ Om variabeln rörligt markvatten (**RORLMAV**) har kod "2"–"3" (se avsnitt 5.2) får inte klassen användas i variabeln **FUKTDOM**. Däremot får klassen även i detta fall användas i variabeln **FUKTAVEN**, t.ex. på håll.

Jordmånstypen (**JORDMAN**) är ofta *leptosol*, *arenosol*, *regosol* eller *podzol* (men då oftast med tunt humustäcke och tunn blekjord).

**2** *Frisk mark*

Huvudregel: Grundvattenytan i genomsnitt belägen på ett djup av 1–2 meter.

Plan mark och sluttningar. Inga vattensamlingar i markytan, varken på veg-ytan eller i närliggande områden i nivå med veg-ytan. Överallt på veg-ytan ska man kunna gå torrskodd (i lågskor) även omedelbart efter regn eller kort efter snösmältningen.

Ståndorter på frisk mark kan från högre belägen terräng tidvis tillföras vatten så att grundvattennivån tillfälligtvis når högre än 1 meter under markytan. Detta kan inträffa vid ihållande och kraftigt regn samt under snösmältningsperioder.

Om jorddjupet är mäktigt (**JORDDJUP** = kod "1") och variabeln **TEXTUR** har kod  $\geq$  "6" eller högre (se avsnitt 11.7) används ofta klassen *frisk mark* även om grundvattenytan är på större djup än 2 meter, se ovan under klassen *torr mark*.

Alla klasser i variabeln **RORLMAV** kan förekomma på *frisk mark*.

På podsolerad mark är oftast jordmånstypen (**JORDMAN**) *podzol* med ett ganska tunt (4–10 cm) humuslager av *mårtyp* (se **H\_FORM** i avsnitt 11.7); bottenförnan består av främst s.k. friskmarksmossor (t.ex. *vägg-*, *hus-* och *kvastmossa*). Blekjorden (E-horisonten) är vit/gråvit och förhållandevis väl avgränsad mot rostjorden (B-horisonten) vars färg är rostgul, roströd eller brunaktigt roströd (ju mörkare färg, desto fuktigare mark).

### 3 *Frisk-fuktig mark*

Huvudregel: Grundvattenytan är i genomsnitt belägen på mindre djup än 1 meter.

- Plan mark inom relativt lågt belägna terrängavsnitt.
- Mellersta och nedre delen av sluttningar.
- Plan mark intill större höjdsträckningar. Särskilt inom slättområden kan även en liten nivå-sänkning i förhållande till omgivande terräng resultera i frisk-fuktig mark.

Sommartid ska man utan svårighet kunna gå torrskodd (i lågskor) över hela veg-ytan, dock ej efter häftiga regn eller kort efter snösmältningen då vatten kortvarigt kan samlas i markerade svackor.

Mindre sumpmossfläckar (*björnmossa*, *vitmossa*) förekommer ganska ofta.

Träden växer ganska ofta på s.k. socklar (små förhöjningar i markytan), vilket antingen tyder på att beståndet i viss mån dränerat marken, eller att de mest livskraftiga träden från början vuxit på högre belägna ställen.

Vanlig jordmånstyp (**JORDMAN**) är *podzol* (se avsnitt 11.7). Humuslagret (**H\_MAKT**) är tjockare än på frisk mark och humusformen (**H\_FORM**) är ofta *torvartad mår*.

#### 4 *Fuktig mark*

Huvudregel: Grundvattenytan är i genomsnitt belägen på mindre djup än 1 meter. Den är som regel synlig i markerade svackor på veg-ytan eller i dess omedelbara närhet.

- Plan mark inom lågt belägna terrängavsnitt.
- Nedersta delen av svagt lutande sluttningar.
- Plan mark intill större höjdsträckningar.

Sommartid ska man kunna gå torrskodd (i lågskor) över veg-ytan om man inom de fuktigare partierna utnyttjar tuvor. Efter längre torrperioder ska det bildas en pöl runt skon om man trampar i en djupare svacka.

Här och var finns sumpmossfläckar. Det är inte ovanligt att sumpmossor dominerar i bottenskiktet.

Träden växer ofta på socklar. Andra försumpningstecken är gravar eller rännor (ofta vegetationsfria) i humuslagret runt block, "tuvig" markyta och små gölar.

Jordmånstypen (**JORDMAN**) är oftast *histosol*, *regosol* eller *gleysol* (se avsnitt 11.7).

#### 5 *Blöt mark*

Huvudregel: Grundvattnet bildar permanenta vattensamlingar i markytan.

Ståndorter med mycket dåliga dräneringsförhållanden. Man kan ej ta sig fram torrskodd (i lågskor). Barrträd kan endast undantagsvis uppträda beståndsbildande.

Jordmånstypen (**JORDMAN**) är oftast *histosol* eller *gleysol* (se avsnitt 11.7).

RT-variabler:

10 m-ytan

De tre variablerna rörligt markvatten (**RORLMAV**), torvmarksandel (**TORV**) och jorddjup (**JORDDJUP**) är RT:s variabler och registreras av lagledaren. För att fälttester ska kunna göras i markinventerarens datasamlare (HUSKY FS/2) måste de dock också registreras där.

Observera:

- *Det är av största vikt att registreringarna för dessa tre variabler blir lika i de båda datasamlarna; markinventerare och lagledare ska alltid samråda angående dessa variabler.*
- *Vid delnings- eller ägoslagsändring gäller samma regler som för markfuktigheten (se 1:a variabel i avsnitt 10.2).*

Definitioner till variablerna;

rörligt markvatten (**RORLMAV**),

se avsnitt 5.2 och fig.10.2 i detta avsnitt (10.2).

torvmarksandel (**TORV**), se avsnitt 5.2,

jorddjup (**JORDDJUP**), se avsnitt 5.2.



**KULTPÅV****(KULTPAV)**

10 m-ytan

För registrering av eventuell kulturpåverkan inom de senaste 50 åren på prov-/delytan används följande koder:

Kod	Kulturpåverkan
0	<i>Ej kulturpåverkan</i>
1	<i>Fastmarksbete</i>
2	<i>Fastmarksåker</i>
3	<i>Torvmark med kulturpåverkan</i>
4	<i>Renbete</i>

Observera:

- *Det ska tydligt framgå att marken har använts för jordbruksproduktion eller utnyttjats för vinterrenbete inom de senaste 50 åren.*
- *Kulturpåverkan (kod "1"–"4") ska anges om hela eller någon del av den mark-/vegetationsinventerade prov-/delytan bedöms ha varit (eller är) föremål för sådan påverkan.*

För klasserna 1–3 kan trädens ålder användas för bedömning av när kulturpåverkan kan anses ha upphört.

- *Observera att åldern hos överståndare eller s.k. vargträd inte ger något stöd för denna bedömning. Närvaron av sådana träd är dock en god indikator på tidigare kulturpåverkan.*

Bedömningen förutsätter att observationer även görs i provytans närmaste omgivning.

Vid delnings- eller ägoslagsändring, samt ändring av "gammalt data", gäller samma regler som för markfuktigheten (se 1:a variabel i avsnitt 10.2).

**0** *Ej kulturpåverkan*

Ingen tydlig kulturpåverkan har skett inom de senaste 50 åren.

## 1 Fastmarksbete

Pågående eller f.d. bete på fastmark (kod "0"–"2" i variabeln torvmarksandel (**TORV**), se avsnitt 5.2).

Marker som enligt minst tre av nedanstående punkter visar tydliga tecken på kreatursbetning:

- a) Förekomst av inhägnad för kreatur eller tydliga spår av sådan, t.ex. stolpar, ståltrådslinor, taggtråd eller raserade gärdesgårdar. Bedöm vilken sida om f.d. inhägnaden som bete förekommit.
- b) Luckigt bestånd med överståndare och/eller "vargträd".
- c) Förekomst av betesindikerande växter såsom *smultron*, *smörblommor* och *bredbladiga gräs*. Täckningsgraden för bärris och mossor är högst strödd (täcker  $< \frac{1}{4}$  av provytan).
- d) Mer eller mindre kraftig förbuskning av framför allt *en*, *asp*, *björk*, *sälg*, *rönn* eller *hassel*.
- e) Närhet till bebyggelse (även ödetorp, lador etc.).

→ Om både fastmarksbete och fastmarksåker (se klassen nedan) föreligger, anges fastmarksåker, kod "2".

Gamla betesmarker har en mer sammanpackad matjord än man finner på igenplanterade åkrar. I betesmarkerna finns ofta andra trädslag som är äldre än den planterade arten (oftast *gran*). Dessa kan vara nedhuggna, men man ser ofta stubbarna efter dem. Permanenta betesmarker är ofta lokaliserade till de sämsta markerna, dvs. marker med relativt hög block- och stenhalt, vilket medfört att de varit svårbearbetade med jordbruksredskap. Tiltplanterade beten får ej förväxlas med åkrar.

## 2 Fastmarksåker

F.d. åker på fastmark (kod "0"–"2" i variabeln **TORV**, se avsnitt 5.2).

För att marken ska vara fastmarksåker måste det i markprofilen tydligt framgå att marken är en tidigare plöjd jordbruksmark med en tydlig avgränsning mellan matjord (Ap-horisont) och alv. Matjorden (Ap-horisonten) är i allmänhet ca 20 cm tjock. Ett ytterligare tecken är om stenrösen finns, dvs. stenröjning är utförd.

### **3** *Torvmark med kulturpåverkan*

F.d. brukning på torvmark (kod "3" i variabeln **TORV**, se avsnitt 5.2).

Hit förs alla odlade eller betade torvmarker med enligt ovan tydliga tecken på betning eller markbearbetning.

Ståndorten är som regel dikad och har efter upphörd betning eller odling blivit trädbevuxen (produktiv skogsmark).

Mark som nyttjats för myrslåtter tillhör också denna kulturpåverkansklass.

### **4** *Renbete*

Ståndorter i Norrland som utgör s.k. vinterrenbetesplatser. Lavmattan är här starkt nedbetad, samtidigt som den genom klövtramp blivit sönderbruten och nedpressad i humuslagret. Var observant på frekvensen renspillningshögar.

### 10.3 Översiktlig markinventering – Flödesschema

Flödesschema – finns ej år 2003.

## 11 JORDMÅNSBESKRIVNING OCH MARKPROVTAGNING

### 11.1 ALLMÄNT

På varje prov-/delyta som ska markinventeras ( $P_M$ -trakter) grävs en grop i vilken markens egenskaper beskrivs (jordmånsbeskrivning). I ett urval provytor, se fig. 11.1, tas jordprov från olika horisonter i marken (markprovtagning). Provgropen grävs inom en s.k. gropcirkel, vilken har ett förutbestämt läge inom provytan (se fig. 11.3 -11.7).

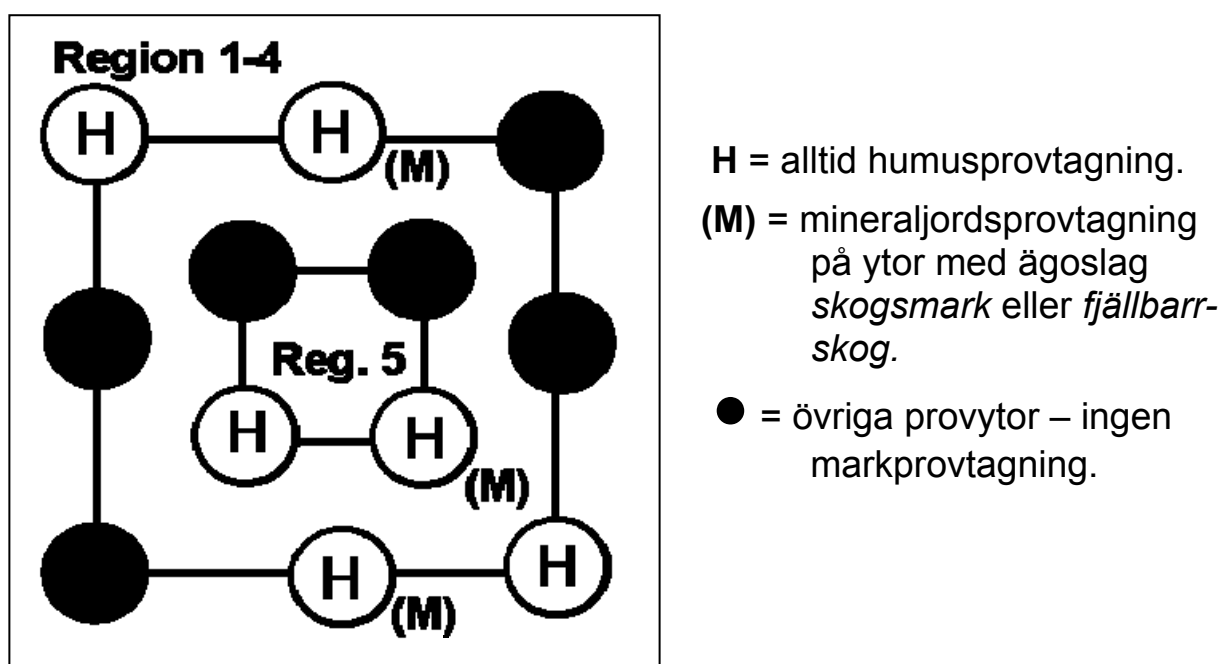


Fig. 11.1 Val av variant för humus- resp. mineraljordsprovtagning beroende på provytans läge på trakten.

På grund av att de två momenten tidsmässigt är kopplade till varandra under fältarbetet redovisas här reglerna för jordmånsbeskrivning och markprovtagning parallellt.

Kapitlet innehåller följande (förkortade variabelnamn inom parentes):

Avsn.	Moment/variabel	Se sidan
11.2	DEFINITIONER.....	11:4
11.3	GROPCIRKELNS LÄGE INOM PROVYTAN .....	11:13
	- Avstånd ( <b>GR_AVS</b> ).....	11:18
	- Riktning ( <b>GR_RI</b> ).....	11:18
11.4	PROVGROPENS PLACERING INOM GROPCIRKELN.....	11:20
11.5	ALLMÄNT OM JORDMÅNSBESKRIVNINGEN .....	11:21
11.6	ALLMÄNT OM MARKPROVTAGNINGEN .....	11:22
	- Provtagning av humuslagret ( <b>H10-</b> , <b>H30-</b> , <b>H50-PROV</b> ) .....	11:24
	- Provtagning av mineraljorden .....	
	( <b>MP5-</b> , <b>M10-</b> , <b>M20-</b> , <b>M65-PROV</b> ).....	11:27
	- Märkning av provpåsar.....	11:29
11.7	VARIABLER .....	11:30
	- Humusform ( <b>H_FORM</b> ).....	11:30
	- Humifieringsgrad ( <b>H_GRAD10</b> , <b>H_GRAD50</b> ) .....	11:37
	- Humuslagrets mäktighet ( <b>H_MAKT</b> ).....	11:39
	- Procent humusprov i varje borrhstick ( <b>H_PROC</b> ) .....	11:41
	- Antal borrhstick ( <b>H_STICK</b> ).....	11:44
	- Enhetlig humusform ( <b>H_ENHTL</b> ) .....	11:47
	- Jordmånstyp ( <b>JORDMÅN</b> ).....	11:49
	Fältnyckel till jordmånsgrupperna i WRB .....	11:51
	Definition av diagnostiska horisonter:.....	11:52
	<i>Albic</i> .....	11:52
	<i>Cambic</i> .....	11:53
	<i>Folic</i> .....	11:54
	<i>Histic</i> .....	11:54
	<i>Mollic</i> .....	11:55
	<i>Ochric</i> .....	11:56
	<i>Spodic</i> .....	11:57
	<i>Umbric</i> .....	11:58
	<i>Gleyegenskaper</i> .....	11:59

11.1 Jordmånsbeskrivning och markprovtagning  
– Allmänt

Jordmånstyper och provtagningsregler:.....	11:60
<i>Histosoler</i> .....	11:60
<i>Leptosoler</i> .....	11:62
<i>Gleysoler</i> .....	11:64
<i>Podzoler</i> .....	11:65
<i>Umbrisoler</i> .....	11:67
<i>Cambisoler</i> .....	11:69
<i>Arenosoler</i> .....	11:70
<i>Regosoler</i> .....	11:71
<i>Ej klassificerbar</i> .....	11:72
Tilläggsvariabler till jordmånsklassificeringen.....	11:73
Sammanfattning av markprovtagning.....	11:74
Kulturjordmån ( <b>KULTJMAN</b> ).....	11:75
Störd markprofil ( <b>STORD</b> ).....	11:76
- Blekjordens mäktighet ( <b>E_MAKT</b> ).....	11:77
- B-horisont med anrikning av järnföreningar ( <b>BS</b> )....	11:78
- Jordart ( <b>JORDART</b> ).....	11:79
- Jordartens textur ( <b>TEXTUR</b> ).....	11:84
- Jorddjup i provgropen ( <b>J_DJUP</b> ).....	11:89
- Kalciumkarbonat ( <b>CACO3</b> ).....	11:90
- Anmärkningar. Dominerande ( <b>ANMDOM</b> ) & ävenklass ( <b>ANMAVEN</b> ).....	11:91
- Insamlat mineraljordsprov ( <b>MP5, M10, M20, M65</b> ).....	11:94
- B-horisontens undre gräns ( <b>B_UN.GR</b> ).....	11:95
- Provtagningshorisont ( <b>M20_HORI, M65_HORI</b> ).....	11:96
- Jordart i M65-provet ( <b>M65_J.ART</b> ).....	11:97
- Jordartens textur i M65-provet ( <b>M65_TEXTUR</b> ).....	11:98
- Borrdiameter ( <b>BORRDIAM</b> ).....	11:99

## 11.2 DEFINITIONER

I detta avsnitt förklaras vissa begrepp i den betydelse de används i kapitel 11. Orden *horisont*, *skikt* och *lager* används synonymt.

### Förna

De *i huvudsak* oförändrade resterna av eller avfallsprodukterna från organismer. Förnan brukar indelas i tre huvudtyper:

1. Fallförna utgör döda rester av träd och buskar som fallit ned på marken, t.ex. löv, barr, kvistar, bark, blomdelar och fruktställningar.
2. Bottenförna är döda rester av markvegetation och djur som hamnat på markytan.
3. Markförna består av döda rester av rötter, markdjur, svampar, bakterier och andra mikroorganismer. Markförnan avsätts under markytan.

De döda växt- och djurresterna räknas som förna så länge som de *i huvudsak* har kvar sin ursprungliga (levande) struktur; man ska med blotta ögat *i stort* kunna fastställa varifrån restprodukterna härrör.

### Förnalager (= L-horisont)

Fallförna och bottenförna bildar tillsammans ett skikt ovanpå markytan som kallas *förnalager* (= L-horisonten, från engelskans "litter").

### S-lager

Om fallförnan och/eller bottenförnan fastnat på levande mossor eller andra levande växter är det svårt att särskilja ett särskilt förnalager. I stället används då beteckningen S-lager (från latinets "*stratum superficiale*", det ytliga lagret) för detta skikt bestående av förna och levande gröna växter.

### Markyta

4 fall:

- Om det finns förnalager/S-lager: undersidan av förnalagret/S-lagret,
- om det ej finns förnalager/S-lager men humuslager: ovansidan av humuslagret,



- om det varken finns förnalager/S-lager eller humuslager men mineraljord: mineraljordens ovansida,
- om det varken finns förnalager/S-lager, humuslager eller mineraljord: bergrundens yta.

## Humus

*Humus* är organisk substans under nedbrytning. När förnan till följd av markorganismernas aktivitet efter hand i huvudsak förlorat sin ursprungliga struktur har den således omvandlats till humus.

## Humuslager

Till humuslagret räknas H-, O- och A-horisonterna (se definitioner längre fram i detta avsnitt) inklusive markförna samt levande mindre markorganismer och finrötter. Om det i jordmåner med humusformerna *mull* och *mullliknande moder* finns en AB-horisont räknas även den övre halvan av denna horisont till humuslagret.

→ *Kollager i gamla kolbottnar eller liknande räknas ej in i humuslagret och beaktas ej vid klassifikationen i humusformer.*

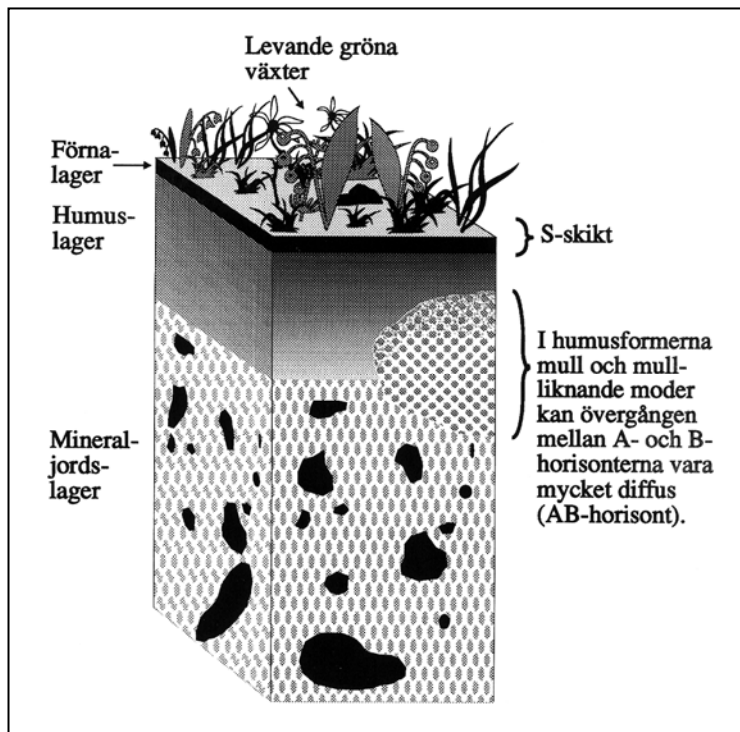


Fig. 11.2 Exempel på ett humuslager i en jordmånsprofil.

### **Humusform**

Humuslagret klassificeras i olika *humusformer* med ledning av H-, Of- och Oh-horisonternas mäktighet samt aggregatbildningen i A-horisonen, se vidare under variabeln **H\_FORM** i avsnitt 11.7.

### **Aggregat**

Markpartiklar sammankittade till större strukturer. Tendensen till aggregering och aggregatens utvecklingsgrad ökar med biologisk aktivitet och minskande partikelstorlek. I humuslagret utgörs aggregaten av mask- och insektsexkrementer och varierar i storlek som från ett gryn till en ärtä.

### **Gley**

*Gley* innebär reducerande förhållanden varvid utfällning/anrikning inte förekommer. Detta ger marken en gråaktig färg i registret vitt-svart eller blå-grön i fintexturerade jordar som t.ex. lera. Roströda utfällningar av oxiderat järn som beror på ett fluktuerande grundvatten kan förekomma. Vid högt grundvattenstånd förbrukas syret i vattnet vid oxidationen av organiskt material och järn reduceras. När grundvattenytan tillfälligt sänks kan syre tränga ner i marken, och järn kan oxideras och fällas ut. I finkorniga, starkt aggregerade, jordar kan utfällningarna vara vertikalt orienterade, medan de i moräner och grovkorniga jordar huvudsakligen har en horisontell orientering. Se även *gleysol* i avsnitt 11.7.

### **Skenhälla (ortsten)**

Sammanfattning av markpartiklar. Färgen kan vara intensivt roströd till svartbrun. Sammanfattningen kan ge upphov till kontinuerliga, cementliknande, skiviga skikt ofta med hög järnhalt.

### **Jordmån**

Den övre delen av marken som under viss, ofta längre, tid påverkats av främst geologi, klimat, hydrologi och organismer. Denna påverkan har ofta resulterat i utbildning av synliga och särpräglade *jordmåns* horisonter.

→ *Jordmånen inbegriper humuslagret men ej förnalagret/S-lagret.*

### **Jordmånstyp**

Främst med ledning av jordmånshorisonterna sker en klassifikation i *jordmånstyper*, se vidare under variabeln **JORDMAN** i avsnitt 11.7.

### **Jordmånshorisonter**

Jordmånshorisonterna indelas i organiska horisonter och mineraljords-horisonter.

### **Organiska horisonter**

De organiska jordmånshorisonterna bildas av växt- och djurdelar i markens översta del genom nedbrytning främst av fallförna och bottenförna. Förnans gradvisa omvandling till humus gör att det oftast blir en otydlig gräns mellan förnalagret/S-lagret och den översta organiska jordmånshorisonten.

Beroende på om nedbrytningen hämmats pga. otillräcklig syretillförsel eller inte, skiljer vi på två typer av organiska horisonter: H- resp. O-horisonter, se nedan.

Graden av nedbrytning av det organiska materialet kan variera alltifrån det stadium då processen just börjat – varvid man fortfarande kan se strukturen av växtdelar m.m. – till det stadium då materialet blivit helt omvandlat till en strukturlös massa som i fuktigt tillstånd bildar en mörkbrun smet. Detta gör att man i vissa fall kan dela upp de organiska horisonterna i olika delhorisonter (Of- resp. Oh-skikt, se nedan).

En organisk horisont innehåller vanligtvis högst 25 vikt-% mineraljordsinblandning (motsvarar ca 10 volym-% – se jordmånstyp (**JORDMAN**) *histosol*, avsnitt 11.7).

### **H-horisont**

Nedbrytningen hämmas/har hämmats genom otillräcklig syretillförsel pga. hög vattenhalt i markens ytliga lager under stora delar av vegetationsperioden. Typiska arter/artgrupper som med sin förna varit utgångsmaterial för humusbildningen är *vitmossor*, *björnmossor*, *starr-*, *säv-*, *vass-* och *fräkenarter*. Oftast är mineraljordsinblandningen ringa.

I dagligt tal är en H-horisont helt enkelt ett *torvlager*; märk dock att humusformen kallas *torvartad mår* om H-lagret är < 30.5 cm (dvs. variabeln **H\_MAKT** ≤ "30", se avsnitt 11.7).

I en H-horisont kan finnas delhorisonter i form av *förmultningsskikt* (Hf) och *humusämnesskikt* (Hh), men dessa används inte för klassifikationen i humusformer.

Om en jordmån med ett utvecklat H-lager dräneras artificiellt (t.ex. genom dikning) behålls beteckningen H-lager så länge "torvkaraktären" består.

### **O-horisont**

Nedbrytningen hämmas inte av hög vattenhalt under vegetationsperioden mer än högst tillfälligt. En O-horisont bildas sålunda på naturligt väl-dränerade ståndorter.

I dagligt tal är en O-horisont ett *mårlager*.

O-horisonten delas upp i delhorisonterna Of (*förmultningsskikt*) och Oh (*humusämnesskikt*).

### **Of-horisont (förmultningsskikt)**

Horisonten är ej uppblandad med mineraljord utan består av organiskt material i olika nedbrytningsstadier. Punktvis kan man dock påträffa små anhopningar av mineralkorn som bevis på framför allt "jordmyrornas" aktivitet.

Mer än 50 volym-% av det organiska materialet utgörs av döda växtdelar som till viss del har kvar sin ursprungliga struktur. Resterande material, som är blandat med dessa växtrester, utgörs av strukturlös humus (starkt nedbrutet material). De synliga växtresterna är genomvävda av svamp-hyfer och smala rottrådar.

### **Oh-horisont (humusämnesskikt)**

Horisonten består vanligtvis till minst 75 vikt-% av organiskt material.

Det organiska materialet består till mer än 50 volym-% av en mörk snusliknande smet (i torrt tillstånd smuligt). Växtdelar med någorlunda bibehållen struktur utgör den ev. resterande delen av det organiska materialet.

Trädens, buskarnas och markvegetationens rötter finns i huvudsak inom humusämnesskiktet.

Det kan förekomma ett fåtal "svaga" aggregat, dvs. små klumpar eller gryn av humus och/eller mineralkorn, som lätt går att trycka sönder.

### **Mineraljordshorisonter**

Mineraljordshorisonterna benämns efter deras egenskaper **A**, **E**, **B** och **C**. Övergångshorisonter skrivs **AB** och **BC**. För att ytterligare specificera horisonternas egenskaper kombineras dessa beteckningar med de gemena bokstäverna **h** (accumulation of humus), **s** (accumulation of sesquioxides, dvs. järn- och aluminiumföreningar), **g** (gleyic) och **p** (ploughed, plöjd). Kombinationer som används är **Ap**, **Eh**, **Bs**, **Bsh**, **Bh** och **Cg**. Berggrunden betecknas med bokstaven **R** (rock).

### **A-horisont**

Denna mineraljordshorisont är i regel den översta mineraljordshorison-ten. Den består av humusblandad mineraljord, där andelen mineraljord är större än 10 volym-%. Det organiska materialet är väl nedbrutet. Hori-son-ten kan i naturen bildas antingen med eller utan inverkan av grävande markdjur.

Om grävande markdjur saknas förekommer på sin höjd ett fåtal "svaga" aggregat, och horisonten är i allmänhet tunn (upp till några cm). Vid närvaro av sådana djur, främst vid riklig förekomst av daggmaskar, utbildas talrika, mer stabila aggregat, och horisonten blir tjockare. Mellan aggregaten finns ett förgrenat nät av grova porer. Inom aggregaten finns därtill en mängd finare porer.

### **Ap-horisont**

En humusblandad mineraljord bildas också genom människans plöjning av mark för jordbruksändamål; denna humusblandade mineraljord (matjord) benämns Ap. Oftast är Ap-horisonten ca 20 cm tjock.

### **AB-horisont**

I jordmånstyper med humusformerna *mull* och *mulliknande moder* kan gränsen mellan A- och B-horisonterna vara mycket diffus. Denna övergångshorisont benämns AB-horisont.

### **E-horisont** (från engelskans "elluviation", urlakning)

Urlakningshorisont (blekjordslager) i *podzoler*, oftast vit–askgrå. Horisonten uppstår genom att mineralen vittras och vittringsprodukterna lakas ut. Främst de mot vittring mest resistenta mineralen blir kvar, framför allt kvarts.

### **Eh-horisont**

I vissa fall kan E-horisonten vara humusinblandad och har då en smutsgrå–smutsbrun färg; en sådan horisont betecknas Eh.

### **B-horisont**

En horisont som skiljer sig från A-, E- och C-horisonterna i färg och/eller struktur. B-horisonten är i svenska jordmåner oftast en anrikningshorisont (eng. illuviation = anrikning) i vilken järn, aluminium och/eller humus anrikas. Ofta är B-horisonten uppdelad i flera delhorisonter. För att ytterligare specificera egenskaperna i B-horisonten eller dess delhorisonter används beteckningarna Bs, Bsh och Bh.

### **Bs-horisont**

En B-horisont där en podsoleringsprocess resulterat i en tydlig anrikning av järn- och aluminiumföreningar (rostgul/roströd/rostbrun färg), även kallad rostjord. Det är järnföreningarna som ger upphov till den röda färgtonen.

### **Bsh-horisont**

Under vissa förhållanden bildas överst i en Bs-horisont ett svartbrunt skikt med kraftig humusanrikning – främst i jordmånstypen (**JORDMAN**) *podzol*. Denna delhorisont benämns Bsh.

### **Bh-horisont**

En B-horisont med kraftig humusanrikning. Färgen är ofta brunsvart och någon rostfärg syns ej. Denna typ av horisont finns framför allt i jordmånstypen (**JORDMAN**) *gleysol*.

### **Diagnostiska horisonter**

Se avsnitt 11.7 under jordmån.

### **Spodic B**

*Spodic B* är en diagnostisk horisont för podzoler i internationella system för jordmånsklassifikation. Vissa kemiska kriterier måste vara uppfyllda för att en B-horisont ska få kallas *spodic B*. I markinventeringen använder vi i fält endast färgkriterier. Färgbestämningen görs genom att ett jordprovs färg jämförs med en standardiserad färgkarta; Munsell® Soil Color Chart. Kartan är uppbyggd med färgprov som klassas med hjälp av tre storheter;

- färgvalör (*hue*) som beskriver jordprovets färg i förhållande till färgerna röd, gul, grön, blå och purpur,
- ljushet (*lightness*) som avgör hur ljus respektive mörk färgen är,
- färgintensitet (*chroma*) som är ett mått på färgstyrkan.

Det färgprov som bäst överensstämmer med jordprovets har i färgkartan en specifik beteckning. Genom att jämföra den beteckningen med nedanstående kriterier avgörs om horisonten ska registreras som *spodic B* eller inte.

Färgbedömningen görs på ett väl genomfuktat jordprov taget omedelbart under E-horisonten eller, om E-horisont saknas, från de 5 översta centimetrarna av en Bs- eller Bhs-horisont. När uppfuktning av jordprovet är nödvändig fuktas provet till samma fuktighetsgrad som vid rullning för texturbestämning. Om färgen enligt Munsell är antingen;

*Hue* 5YR eller rödare eller,  
*Hue* 7.5YR, *value* ≤ 5, *chroma* ≤ 4 eller,  
*Hue* 10YR, *value* ≤ 2, *chroma* ≤ 2 eller,  
*Hue* 10YR, *value* = 3, *chroma* = 1.

bedöms horisonten uppfylla kriterierna för *spodic B*. Ingen registrering behöver göras av variabeln.

Om jordmånen (**JORDMAN**) är en *podzol* eller om variabeln **BS** har registrerats med kod "1" (Bs-/Bsh-horisont), ska man kontrollera om B-horisonten uppfyller kriterierna för *spodic B*.

Om man angivit kod "2" eller "3" (Bs- eller Bsh-horisont med skenhälla) i variabeln **BS** är kriterierna för *spodic B* uppfyllda.

### **BC-horisont**

Diffus övergångszon mellan B- och C-horisonterna.

### **C-horisont**

Det av jordmånsprocesser föga påverkade underlaget.

### **Cg-horisont**

En C-horisont med utfällningar, se *gley* tidigare i detta avsnitt.

### **Gyttja**

Gyttja bildas på botten av sjöar och vattensamlingar av döda växt- och djurrester som sedimenterar och omvandlas i större eller mindre grad genom organismers inverkan. Gyttjan är vanligen grågrön eller brungrön men kan också vara rent brun, grå eller beige. Gyttja har en organisk halt som överstiger 40%. I fuktigt tillstånd har gyttjorna en gummiartad konsistens men klibbar inte. Vid torkning blir de hårda och krymper kraftigt. Torr är gyttjan ljus och har låg volymvikt. Dock, innehåller gyttjan alltid större eller mindre mängd minerogena partiklar, ofta ler. Är halten brännbar substans till mer än 40 vikt-% är jordarten *gyttja*, vid 6-40% är det *leryttja* och vid 1-6% blir det *gyttjelera*. Det minerogena inslaget i gyttjan känns lätt igen genom att knastra vid tuggning av materialet.



## 11.3 GROPCIRKELNS LÄGE INOM PROVYTAN

Gropcirkeln, inom vilken provgruppen ska grävas, har en radie på en meter ( $r = 1$  m). Läget för gropcirkelns centrumpunkt bestäms av avstånd och riktning från provytecentrum. För att undvika subjektiv utläggning av gropcirkeln ska emellertid i de flesta fall ett på förhand bestämt cirkelläge användas. Detta sker så att man i registreringsprogrammet väljer det första, fasta gropcirkelläge som uppfyller tre grundkrav (se nedan). *Avstånd* och *riktning* från provytecentrum (**GR\_AVS** resp. **GR\_RI**) behöver således anges endast om inget av de 6 alternativa förutbestämda lägena går att använda.

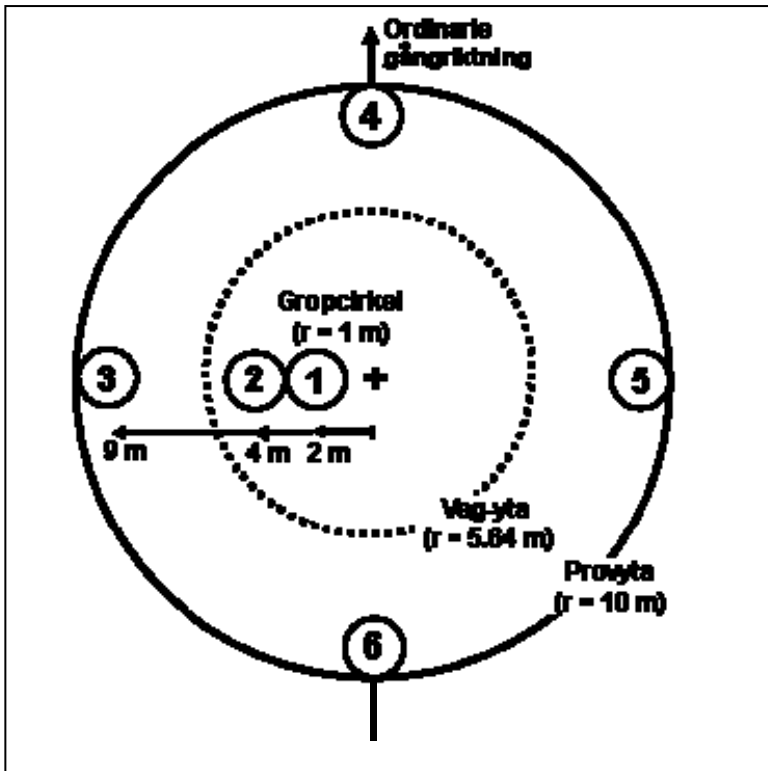
För att få användas måste en gropcirkel uppfylla följande krav:

1. Gropcirkelns centrumpunkt ska hamna på den största delyta som ska markinventeras (kontrolleras automatiskt i datasamlaren).
2. Grävning vid förra inventeringen får ej ha utförts inom gropcirkeln (kontrolleras automatiskt i datasamlaren). Jfr. fig. 11.5.
3. Arealen avvikande mark (**AVM**, se avsnitt 12.2.1) får vara högst 50% av den del av gropcirkeln som ligger på den delyta som avses i punkt 1 ovan. Med **AVM** likställs i detta fall s.k. hängande grundvattenyta, dvs. när marken tillfälligtvis är vattentäckt pga. dålig genomsläpplighet (då kan inte jordmånsbeskrivning och markprovtagning utföras med någon större precision).

→ *Observera att den areal av veg-ytan som är täckt av vatten på detta sätt inte inräknas i **AVM** vid vegetationsbeskrivningen (avsnitt 12.2).*

Positionerna för de sex alternativa, förutbestämda (fasta) lägena på provytan visas i fig. 11.3.

11.3 Jordmånsbeskrivning och markprovtagning  
– Gropcirkelns läge inom provytan



Gropcirkelns lägen är vridna 90° i förhållandena till lägena vid förra inventeringsomgången!

Fig. 11.3 Gropcirkelns fasta, alternativa lägen på provytan (läge 1-6).

→ Observera att de fasta lägena är fixerade i förhållande till ordinarie gångriktning, vilken är medsols längs trakten. Läget är således det samma oavsett i vilken riktning trakten inventeras.

Vid ordinarie gångriktning ligger centrum för det första cirkelläget 2 meter till vänster om provytecetrum, se fig. 11.3 ovan.

Avståndet från provytecetrum till gropcirkeln tas ut med hjälp av rullmåttband (alt. 2 x jordsondens längd, eller med klavkappen som måttstock) i kombination med syftkompassen som alltid står placerad i provytecetrum.

Om gropcirkeln i läge 1 ej uppfyller de tre kraven prövas cirkelläge 2, vars centrum ligger 4 meter från ytcentrum ut mot vänster, räknat i ordinarie gångriktning.

Om inte heller denna punkt uppfyller de tre kraven prövas cirkelläge 3 vars centrum ligger 9 meter ut mot vänster, en meter innanför provytans periferi.

11.3 Jordmånsbeskrivning och markprovtagning  
– Gropcirkelns läge inom provytan

Centrumpunkterna för de tre resterande fasta cikellägena ligger samtliga 9 meter från provytecentrum (en meter innanför provytans periferi): nr 4 rakt framåt i gångriktningen, nr 5 till höger och nr 6 bakåt mot gångriktningen, se fig. 11.3 ovan.

→ Registreringsprogrammet föreslår i ordningsföljd ett gropläge i taget, med beaktande av krav nr 1 och 2. (Lägen på felaktiga delytor resp. lägen där grävning gjordes vid förra inventeringen föreslås således ej). Inventeraren uppsöker de föreslagna lägena och tar ställning till om krav nr 3 är uppfyllt eller ej. Det första gropläge som uppfyller alla tre kraven väljs.

I fig. 11.4a-d nedan ges exempel på gropcirkelns läge i några olika situationer.

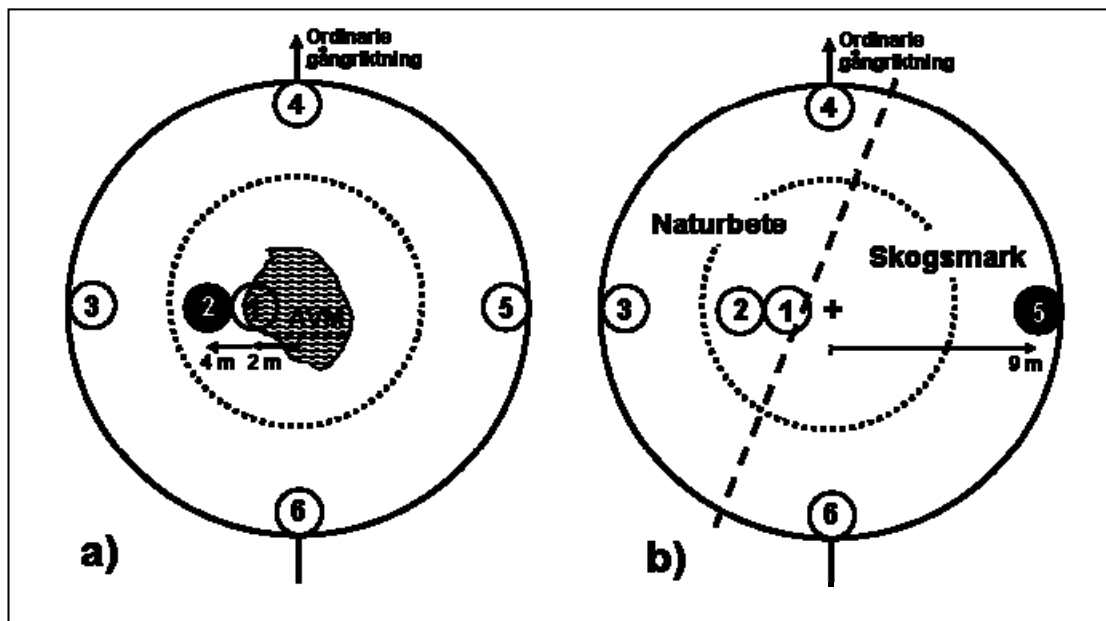
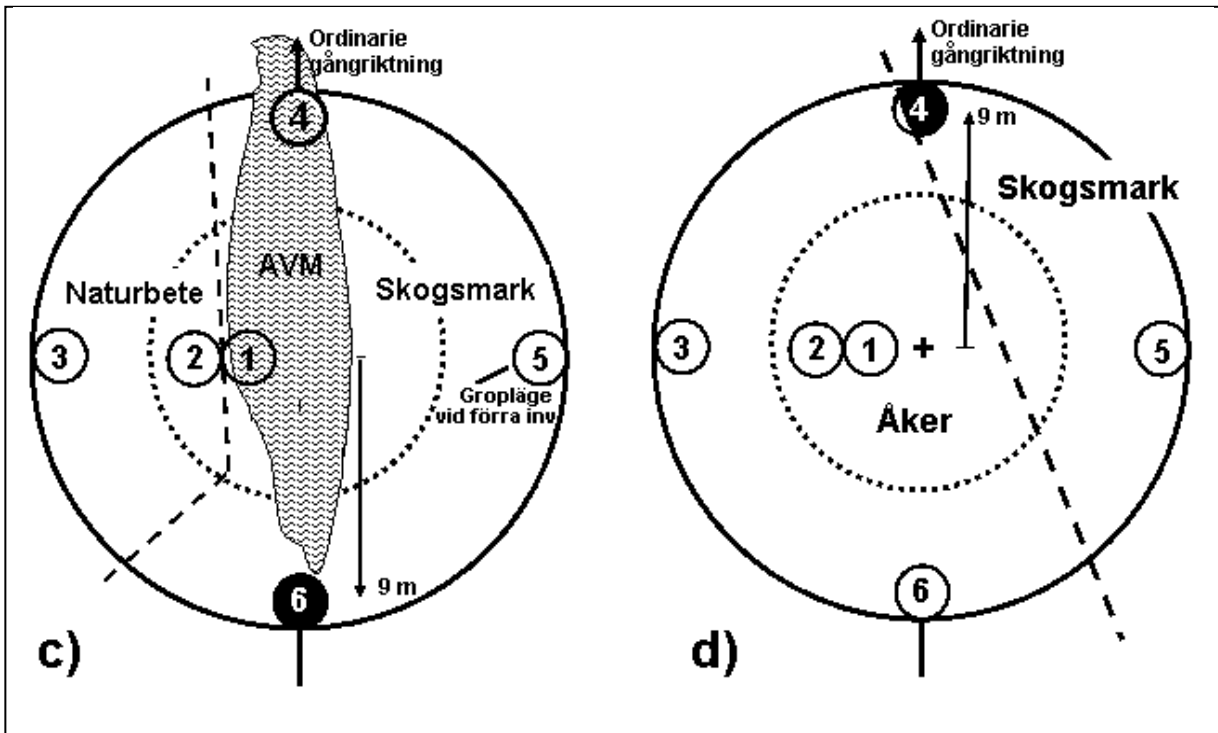


Fig. 11.4 a) I läge 1 täcker AVM mer än 50% av provcirkelns areal. Läge 2 väljs.  
b) Lägena 1-4 ligger på fel delyta. Läge 5 väljs.

11.3 Jordmånsbeskrivning och markprovtagning  
– Gropcirkelns läge inom provytan



**Fig. 11.4** c) Lägena 1 och 4 ligger på **AVM** och lägena 2 och 3 på fel delyta. I läge 5 grävdes gropen vid förra inventeringen. Läge 6 väljs.

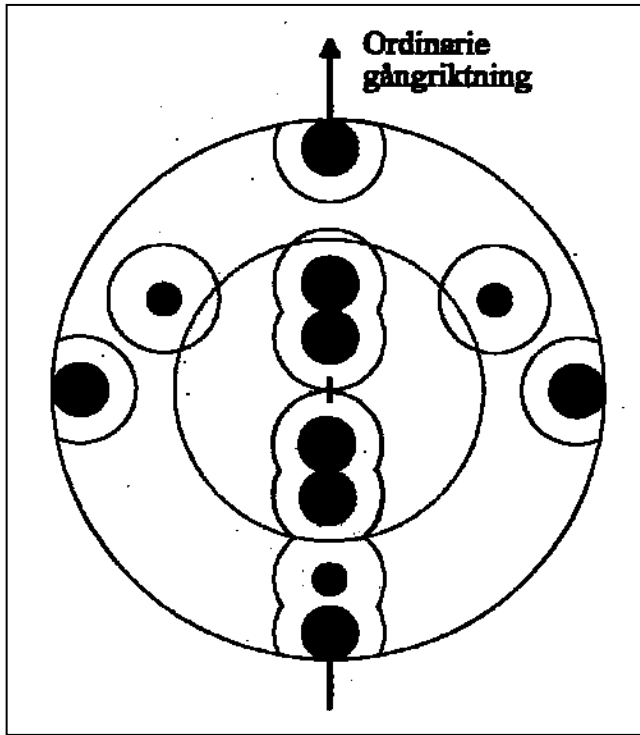
d) Lägena 1-3 ligger på fel delyta. Centrumpunkten för provcirkeln i läge 4 ligger på rätt delyta. Läge 4 väljs, och jordmånsbeskrivning och markprovtagning utförs på den del av provcirkeln som ligger på rätt delyta.

Om det visar sig att ingen av de sex gropcirklarna uppfyller kraven måste inventeraren själv – med beaktande av de tre grundkraven – välja en punkt där gropcirkeln kan läggas. Det är viktigt att eftersträva en punkt som bedöms så representativ som möjligt för provytan.

För att undvika grävning på fel delyta, inom ett område där grävning utförts vid tidigare inventering eller inom spärrzon ska alltid läget (*avstånd* och *riktning*, dvs. variablerna **GR\_AVS** och **GR\_RI**, se nedan) registreras innan grävning påbörjas – registreringsprogrammet varnar då med signal och varningstext om man valt en punkt inom otillåtet område, och gropläget kan ej registreras. Var grävning gjorts vid tidigare inventeringstillfällen kan även kontrolleras manuellt i meny **J1**, där punkterna finns beskrivna med polära koordinater. Deras läge visas dessutom grafiskt (korsmarkering) om man trycker <F3> från meny **J1** eller **J2**.

11.3 Jordmånsbeskrivning och markprovtagning  
– Gropcirkelns läge inom provytan

I fig. 11.5 visas de fasta gropcirkellägena från tidigare inventeringar. (Till skillnad från registreringsprogrammet kan figuren dock inte visa vilka cirklar som i det enskilda fallet faktiskt har utnyttjats.)



**Fig. 11.5** De fasta gropcirkellägena från tidigare inventeringar; gropcirkelarna är svarta och zonen utanför visar det område där grävning inte får ske (cirkel med två meters radie kring gropcirkelcentrum).

Inom provytan finns också en "spärrzon" där man ska undvika att gräva. (Inom denna spärrzon, se fig. 11.6, kommer gropcirkelläge 1 och 2 att placeras under det kommande omdrevet.)

→ *Försöker man registrera koordinater inom spärrzonen får man samma varning som beskrivits ovan. Sådana koordinater kan dock registreras om man gör tre försök. Detta beror på att man i yttersta nödfall får gräva inom spärrzonen, dvs. om det inte går att lägga ut en godkänd gropcirkel på något annat ställe.*

Gropcirkelns centrumpunkt ska anges med avstånd och riktning från provytecentrum.

## AVSTÅND

(GR\_AVS)

Kod	Avstånd (dm)
99	<i>Ej utplacerbar gropcirkel, se nedan</i>
20	20
21	21
22	22
...	...
89	89
90	90

→ Observera att tillåtna avstånd är 20 – 90 dm. (Det är praktiskt olämpligt att lägga gropcirkeln närmare än 20 dm från provytecentrum, bl.a. därför att där står ett stativ med syftkompass. Maxgränsen är satt till 90 dm därför att hela gropcirkeln ska hamna inom provytan.) Kod "99" anges endast då det ej går att placera ut en gropcirkel någonstans inom rätt prov-/delyta.

## RIKTNING

(GR\_RI)

Kod	Riktning (°)
999	<i>Ej utplacerbar gropcirkel, se nedan</i>
000	0
001	1
002	2
...	...
359	359
360	360

→ Kod "999" sätts automatiskt då avståndet (GR\_AVS) tidigare satts till kod "99".

11.3 Jordmånsbeskrivning och markprovtagning  
– Gropcirkels läge inom provytan

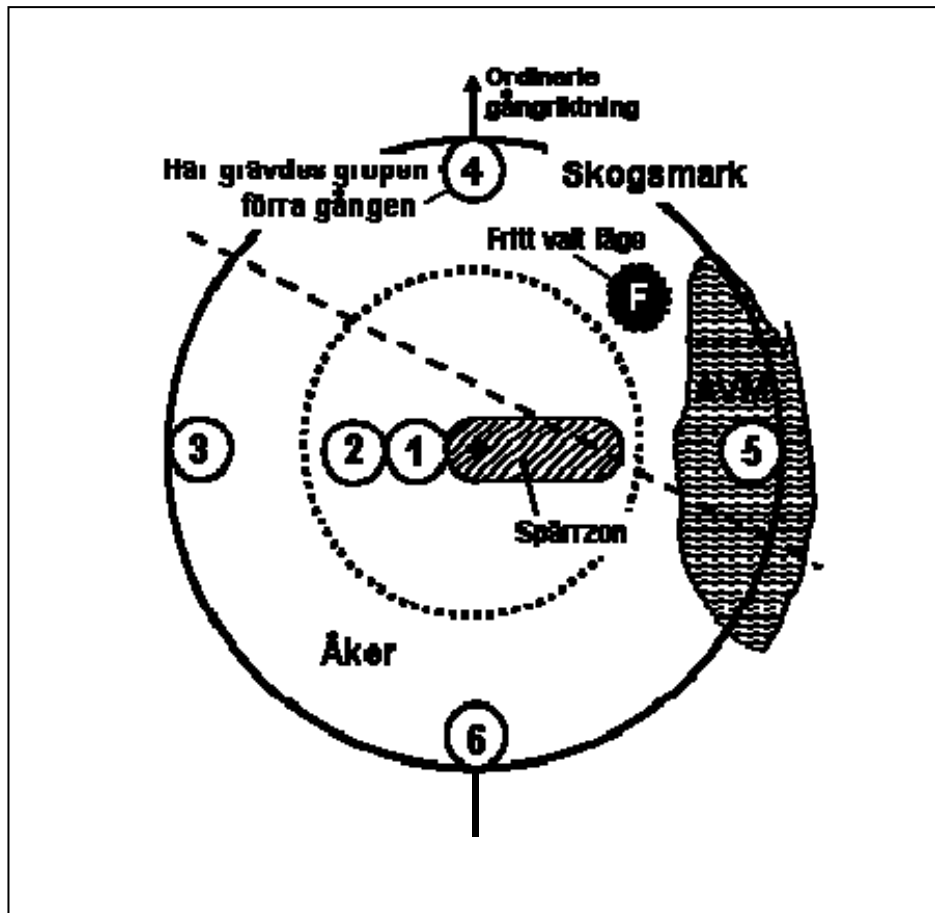


Fig. 11.6 Exempel på "fritt val" av läge (cirkeln märkt med F) för gropcirkel. Inget av de sex fasta lägena kan användas.

I ytterst sällsynta fall går det ej att lägga ut en godtagbar gropcirkel någonstans på den markinventerade prov-/delytan. Då anges kod "99" i variabeln **GR\_AVS**, varvid kod "999" automatiskt sätts i variabeln **GR\_RI**. I detta fall utgår såväl jordmånsbeskrivning som markprovtagning, och man kommer automatiskt till *noteringsmenyn*, där anledningen till varför gropcirkeln ej kunde läggas ut (t.ex. rösen, blocksänkor, rasbranter, gamla strandlinjer etc.) ska anges.

## 11.4 PROVGROPENS PLACERING INOM GROPCIRKELN

Inom gropcirkeln grävs en provgrop. För att undvika subjektiv utläggning av gropen ska den i första hand grävas i gropcirkelns centrum – provpunkt 1 i fig. 11.7. Om denna punkt ligger på avvikande mark (**AVM**) provas i stället provpunkt 2 som ligger 60 cm från provpunkt 1 i riktning bort från provytecentrum. Om inte heller denna provpunkt uppfyller kraven provas i tur och ordning punkterna 3, 4, 5 osv., vilka ligger i en ring kring gropcirkelns centrum (på 60 cm avstånd från centrum-punkten). Gropen grävs vid den första godkända punkten.

→ *Punkter som ligger på delyta som ej ska markinventeras utgår.*

Om det – trots reglerna för utläggning av gropcirkel – visar sig att ingen av punkterna 1–9 uppfyller kraven, läggs en ny gropcirkel ut enligt reglerna för utläggning av gropcirkel, se avsnitt 11.3.

Valet av provgropens läge inom gropcirkeln ska ej noteras. Här givna regler är till för att i möjligaste mån undvika subjektivt val av punkt för jordmånsbeskrivning och markprovtagning.

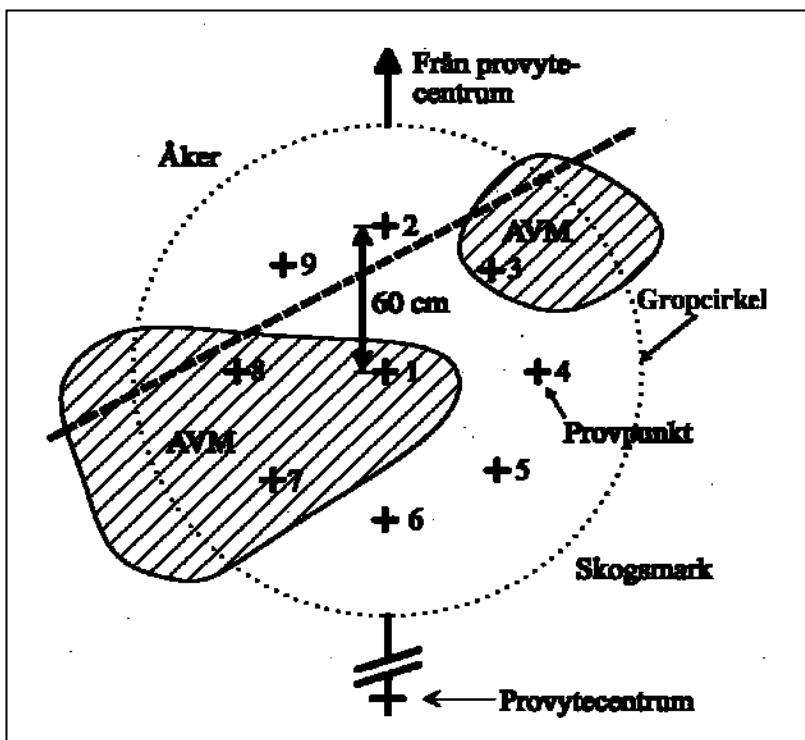


Fig. 11.7 Provpunkternas placering inom gropcirkeln. I detta fall väljs punkt 4.



## 11.5 ALLMÄNT OM JORDMÅNSBESKRIVNINGEN

Jordmånen beskrivs i den grävda provgropen; för grävningsteknik – se särskilt utbildningskompendium. Jordmånsbeskrivningen utgår helt om godkänd gropcirkel ej kan läggas ut på prov-/delytan, se avsnitt 11.3.

Jordmånen beskrivs med följande variabler:

- Humusform (**H\_FORM**)
- Humifieringsgrad (**H\_GRAD10**, **H\_GRAD50**) (på torv)
- Humuslagrets mäktighet (**H\_MAKT**) (i en provpunkt)
- Jordmånstyp (**JORDMAN**)
- Kulturjordmån (**KULTJMAN**)
- Störd markprofil (**STORD**)
- Blekjordens mäktighet (**E\_MAKT**) (endast för vissa jordmånstyper )
- B-horisont med anrikning av järnföreningar (**BS**)
- Jordart (**JORDART**)
- Jordartens textur (**TEXTUR**)
- Jorddjup i provgropen (**J\_DJUP**)
- Kalciumkarbonat (**CACO3**)

Dessutom finns möjlighet att ange eventuella svårigheter vid jordmånsbeskrivningen, dels i variablerna **ANMDOM** och **ANMAVEN**, dels i en särskild *noteringsmeny*.

Utförligare beskrivning av ovanstående variabler finns i avsnitt 11.7.

Grävningdjupet varierar med markens egenskaper men ska i normalfallet nå ned till 15–40 cm under markytan. (Man ska kunna bestämma *jordmånstypen* och komma ned till det rätta djupet för bestämning av *jordartens textur*.) På de provytor där mineraljordsprovtagning ska utföras (ägoslag *skogsmark*, *fjällbarrskog* el. *kraftledning inom skogsmark*, se fig. 11.1) ska dock grävning ske ned till minst 70 cm, räknat från mineraljordens övre kant.

→ *Vid grävningen får ingen jord spridas utanför gropcirkeln. Uppgrävd jord ska läggas på en presenning för att sedan kunna skyfflas ned i gropen igen för att i möjligaste mån begränsa påverkan av markmiljön inom provytan.*

## 11.6 ALLMÄNT OM MARKPROVTAGNINGEN

Markprovtagningen görs i samband med jordmånsbeskrivningen och utförs i provgropen som ligger inom den godkända och lägesbestämda gropcirkeln. Markprovtagningen utgår helt om godkänd gropcirkel ej kan läggas ut på prov-/delytan, se avsnitt 11.3.

De markhorisonter som ska provtas bestäms av:

1. *ägoslaget* samt,
2. *provytans läge* på trakten, se fig. 11.1.

På väster och öster hörnyta i region 1-4, samt söder hörnyta i region 5 provtas endast humuslagret (någon/några av **H10-**, **H30-**, **H50-PROVEN**). På norr och söder mittyta i region 1-4, samt öster hörnyta i region 5 med ägoslag *skogsmark*, *fjällbarrskog* el. *kraftledning inom skogsmark* (s.k. djupgrävningssytor) provtas förutom humuslagret även mineraljorden (alla eller några av **MP5-**, **M10-**, **M20-**, **M65-PROVEN** – beroende bl.a. på hur djupt det går att gräva). På resterande ytor med dessa senare lägen, djupgrävningssytor med ägoslag *myr*, *bergimpediment* eller *naturbete*, utförs endast humusprovtagning.

Samtliga insamlade delprover från en bestämd markhorisont slås samman till ett s.k. generalprov för varje provyta/gropcirkel, dvs. delprover från samma horisont inom gropcirkeln ska läggas i en och samma provpåse.

Följande variabler hör till markprovtagningen:

Humus (HUMUSPROV: **H10**, **H30**, **H50**):

- Humuslagrets mäktighet (**H\_MAKT**) (i varje provpunkt)
- Volym-% humusprov i varje borrhstick (**H\_PROC**)
- Antal borrhstick (**H\_STICK**)
- Enhetligt humusform (**H\_ENHTL**)
- Borrdiameter (**BORRDIAM**)

11.6 Jordmånsbeskrivning och markprovtagning  
– Allmänt om markprovtagningen

Mineraljord (MINERALJORDSPROV):

- Insamlat MP5-PROV (**MP5**)
- Insamlat M10-PROV (**M10**)
- B-horisontens undre gräns (**B\_UN.GR**)
- Insamlat M20-PROV (**M20**)
- Provtagningshorisont för M20-PROV (**M20\_HORI**)
- Insamlat M65-PROV (**M65**)
- Provtagningshorisont för M65-PROV (**M65\_HORI**)
- Jordart i M65-PROVET (**M65\_J.ART**)
- Jordartens textur i M65-PROVET (**M65\_TEXTUR**)

Dessutom finns möjlighet att ange ev. svårigheter vid markprovtagningen, dels i anmärkningsvariablerna **ANMDOM** & **ANMAVEN**, dels i en särskild *noteringsmeny*.

## Humusprov

## (H10-, H30- och H50-PROVERNA)

I detta avsnitt anges endast riktlinjerna för humusprovtagningen. Mer detaljerade regler för denna provtagning finns dels under delrubriken "mätning och provtagning" under beskrivningen av varje enskild humusform (**H\_FORM**), dels vid variablerna vol-% humusprov i varje provstick (**H\_PROC**) och antal borrhstick (**H\_STICK**), se avsnitt 11.7.

→ *Observera att humusprovtagningen utgår då jordmånstypen inte är klassificerbar, t.ex. kal häll.*

Från humuslagret insamlas arealbestämda prover med tilldelad provtagningsborrhstick (humusborrhstick). Av praktiska skäl provtas aldrig mer än de övre 30 cm (**H30-PROV**). **H50-PROVET** (vid *torvlager* > 40 cm) utgör härvid ett undantag, se under humusform (**H\_FORM**) kod "7" *torv*. För humusformerna *mull* och *mulliknande moder* dock 10 cm (detta **H10-PROV** är egentligen en A-horisont) av humuslagret, även om humuslagret är tjockare.

→ *Observera att förnalagret/S-lagret ej ska ingå i provet. I humusproven skall rötter  $\leq 2$  cm lämnas kvar.*

Provtagning av humuslagret ska ej utföras på sådana provpunkter som ligger på avvikande mark (**AVM**), se avsnitt 12.2.1, och inte heller på punkter som ligger på en delyta som ej ska markinventeras. Dessa punkter utesluts (utan någon registrering) och man väljer istället nästa punkt i nummerordning.

För varje borrhstick anges hur många procent av humuslagret ned till gällande provtagningsdjup som kommit med i sticket. Detta anges i variabeln volym-% humusprov i varje borrhstick (**H\_PROC**), se avsnitt 11.7. I samband med **H10-** och **H30-PROVERNA** ska även humuslagrets mäktighet (**H\_MAKT**) mätas i varje provpunkt (*observera → mäts i groparna – ej på propparna!*).

Antalet utförda borrhstick (**H\_STICK**, se avsnitt 11.7) beräknas automatiskt i datasamlaren efter det att variablerna **H\_MAKT** och **H\_PROC** angetts för varje stick.

Om humusformen (**H\_FORM**) skiljer sig åt mellan sticken, eller om man har två tydligt skilda humusformer ovanpå varandra i första sticket, ska detta noteras med kod "2" eller "3" i variabeln enhetligt humusprov (**H\_ENHTL**), se avsnitt 11.7.

Om den först godkända provpunkten har humusform (**H\_FORM**) *humuslager saknas*, t.ex. på en *häll*, ska humusprov ej insamlas från grop-cirkeln, dvs. komplettering ska ej ske i andra provpunkter inom grop-cirkeln även om dessa har humuslager. I detta fall registreras humusform *humuslager saknas*, varvid kod "00" (alt. "0") automatiskt registreras i de två variablerna humuslagrets mäktighet (**H\_MAKT**) och antal borrhstick (**H\_STICK**).

Om den först godkända provpunkten har ett humuslager och kompletterande stick behöver göras för att få tillräcklig provmängd – 1.5 liter – ska alla kompletterande stick som hamnar på godkända provpunkter registreras. Detta gäller alltså även om en godkänd provpunkt har humusform (**H\_FORM**) *humuslager saknas*, t.ex. på en *häll*; i detta fall registreras kod "000" för sticket i variabeln **H\_PROC**. Däremot utgår stick på provpunkter som ligger på **AVM** (se avsnitt 12.2.1), samt på punkter som ligger på delyta som ej ska markinventeras. Dessa punkter hoppas över utan att någon registrering görs i variabeln **H\_PROC**, se avsnitt 11.7.

→ *Observera att antalet stick skall vara 1, 3, 6 eller 9. Annat antal stick tillåtes endast undantagsvis, nämligen om det totala antalet provpunkter som återstår efter bortfall pga. **AVM** eller annan delyta blir ett annat, samtidigt som provvolymen fortfarande understiger den avsedda. Se även avsnitt 11.7 under variabeln **H\_STICK**, 3:e stycket.*

11.6 Jordmånsbeskrivning och markprovtagning  
– Allmänt om markprovtagningen – Humus

För att arealbestämningen för humusprovtagningen ska bli korrekt krävs att humusborrens exakta diameter är känd. Vid tillverkningen eftersträvas att sågbladets diameter ska bli lika på alla borrar. Det är dock viktigt att detta mått kontrolleras innan man börjar använda en ny borr. Den exakta diametern registreras i meny **I2** eller i meny **J2**, se variabeln borrdiameter (**BORRDIAM**) sist i avsnitt 11.7.

## **Mineraljordsprov** **(MP5-, M10-, M20- och M65-PROV)**

I det följande anges endast riktlinjerna för mineraljordsprovtagningen. Provtagningen styrs av *jordmånstypen*, och mer detaljerade regler för denna provtagning finns under delrubriken "*markprovtagning*" under beskrivningen av varje enskild jordmånstyp (**JORDMAN**) i avsnitt 11.7.

- *Observera att mineraljordsprovtagningen utgår helt om det saknas mineraljordspartiklar som är  $\leq 2$  cm (t.ex. där det är häll eller block). Undantagsvis utgår provtagningen även där det finns betydande praktiska svårigheter, som (inom rimlig tid) omöjliggör insamling, t.ex. hög grundvattennivå, cementliknande finjord, pinnmo eller mycket kompakt skenhälla. Att provtagningen är "lite svår" är inget skäl till att mineraljordsprovtagningen ska utgå!  
Gör alltid en anmärkning i noteringsmenyn om varför mineraljordsprovtagningen har utgått!*

Från mineraljordshorisonterna insamlas prover som ej är arealbestämda. Mineraljordsprovtagning utförs endast på djupgrävningsytorna (se fig. 11.1) med ägoslag *skogsmark*, *fjällbarrskog* eller *kraftledning inom skogsmark*.

Insamlad jordvolym i resp. prov ska vara minst 0.75 liter. Inga rötter ska ingå i mineraljordsproven (i humusproven skall däremot rötter  $\leq 2$  cm lämnas kvar!). Ej heller sten med diameter  $> 2$  cm ska ingå i mineraljordsproven.

Högst fyra olika mineraljordsprover insamlas från varje prov-/delyta:

### **MP5-PROV**

Provet tas från de översta 5 cm av B-horisonten (rostjorden) i *podzoler*, *umbrisoler*, *arenosoler*, *leptosoler* och *regosoler*, som har *blekjord* och *Bs-horisont*.. Provet utgår om **H\_MAKT** har kod  $\geq$  "51".

### **M10-PROV**

Provet tas från de översta 10 centimetrarna av mineraljorden. **M10-PROVET** utgår om humusformen är av *mår-* eller *torvtyp* och

humuslagrets mäktighet är  $\geq 50.5$  cm, dvs. variabeln **H\_MAKT** har kod  $\geq$  "51".

→ Observera att vid humusformerna mull och mulliknande moder tas ett **H10-PROV** från markytan. Detta prov ersätter då **H30-** och **M10-PROVET**. Därunder tas **M20-PROVET**.

### **M20-PROV**

Provet tas från 10–20 cm djup i mineraljorden. Den horisont provet tagits från anges i variabeln **M20-HORI**, se avsnitt 11.7. Här kan i vissa fall mer än en horisont vara inblandad och då bör horisonterna anges med en bokstavskombination, t.ex. AB.

- Om mineraljordsmäktigheten är 15–20 cm ned till *häll* (eller block) tas **M20**-prov från 10 cm ner till hällen (/blocket).
- Om mineraljordsmäktigheten är mindre än 15 cm tas ej något **M20-PROV**.

Om humusformen är av *mår*- eller *torvtyp* gäller följande:

- Om variabeln **H\_MAKT** har kod "45"–"50" tas **M10-PROVET** omedelbart under humuslagret. **M20-PROVET** åtgår i detta fall.
- Om variabeln **H\_MAKT** har kod  $\geq$  "51" tas ej några mineraljordprover (**M10-** eller **M20-PROV**) överhuvudtaget.

### **M65-PROV**

Provet insamlas från standarddjupet 60 cm (10 cm-intervallet 55–65 cm), räknat från mineraljordens övre kant. Detta innebär att provet ofta (men inte alltid) hamnar i C-horisonten. Den horisont provet tagits från anges i variabeln **M65-HORI**, se avsnitt 11.7.

Provet utgår om humusformen (**H\_FORM**) är av *mår*- eller *torvtyp* och variabeln **H\_MAKT** har kod  $\geq$  "31"; detta innebär att man aldrig behöver gräva djupare än 95 cm från markytan. Provet utgår också om jorddjupet inte "räcker till".

(På **M65-PROVET** beskrivs även *jordarten* och dess *textur*, se variablerna **M65\_J.ART** respektive **M65\_TEXTUR**.)



## Märkning av provpåsar

Efter utförd provtagning försluts provpåsarna omedelbart med ett buntband på vilken en märkbricka (etikett) anbringats. Märkningen på etiketten ska utföras med vattenfast (permanent) spritpenna eller mjuk blyertspenna. På etikettens framsida skrivs tydlig identifikation som omfattar följande upplysningar om innehållet i provpåsen.

*Traktnummer–traktsida–påslagskod–delyta– provbeteckning*

t.ex.:       **2535 - 2 - 06 - 0 - H10**

Provbeteckningarna skrivs: **H10, H30, H50, MP5, M10, M20** resp. **M65**.

→ *Skriv ej över en siffra som först blivit fel – stryk istället den felaktiga identifikationen och skriv den rätta nedan- eller ovanför denna.*

Flera provpåsar till ett och samma prov:

Om det någon gång blir nödvändigt att använda två provpåsar till ett och samma prov ska provpåsarna med i övrigt samma identifikation även märkas med "**påse 1**" resp. "**påse 2**".

Hög finjordshalt i mineraljordsprovet (F):

Om mineraljordsprovet (**MP5, M10, M20** eller **M65**) utgöres av en tät jordart, dvs. *ler-*, *mjåla-* eller *mo-*halten är mycket hög, ska man på märkbrickan meddela detta genom att under providentifikationen skriva ett "**(F)**" (= hög finjordshalt). Anledningen härtill är att man vid uppackningen på laboratoriet ska hantera dessa prover med särskild hänsyn – om de torkas på vanligt sätt blir de till en "cementklump" i påsen. Detta i sin tur medför att den mekaniska analysen på laboratoriet blir osäker och svår att utföra.

Hög kolmängd i humusprovet (K):

Om mängden träkol efter bränder i humusprovet (**H10, H30, H50**) är stort ska man vid märkningen meddela detta genom att under providentifikationen skriva ett "**(K)**".

## 11.7 VARIABLER

Förklaringar och definitioner till använda begrepp finns i avsnitt 11:2.

### H-FORM *(H\_FORM)*

Humuslagret klassificeras i olika humusformer med ledning av H-, Of- och Oh-horisonternas mäktighet samt aggregatbildningen i A-horisonen. Humusformen bestäms på den först godkända provpunkten inom grop-cirkeln.

Kod	Humusform
0	<i>Humuslager saknas (&lt; 0.5 cm)</i>

#### *Mårtyper:*

1	<i>Mår, typ 1</i>
2	<i>Mår, typ 2</i>
3	<i>Moder</i>

#### *Mulltyper:*

4	<i>Mulliknande moder</i>
5	<i>Mull</i>

#### *Torvtyper:*

6	<i>Torvartad mår</i>
7	<i>Torv</i>

#### Observera:

→ *Klassifikationen avser endast autoktona humuslager, dvs. det organiska materialet ska härstamma från det växtsamhälle som fanns på platsen när humuslagret bildades. Detta innebär att humusformen (**H\_FORM**) sätts till kod "0" (humuslager saknas) på en nyligen dränerad gyttjejord (allokton humusform), om de terrestra (som har anknytning till jorden) organismerna ännu ej utbildat något humuslager. Om däremot det ovanpå gyttjejorden utbildats ett autoktont humuslager klassificeras detta enligt reglerna nedan.*

11.7 Jordmånsbeskrivning och markprovtagning  
– Variabler – Humusform

- *Kollager i gamla kolbottnar eller liknande räknas ej in i humuslagret och beaktas ej vid klassifikationen i humusformer. Går kollagret i dagen registreras således kod "0" (humuslager saknas); i annat fall beaktas endast den humusform som bildats ovanpå kollagret.*
- *Det är endast förhållandena vid inventeringstillfället som avgör klassifikationen. Om ett tjockt Of-skikt till stor del bränts bort kan detta således få till följd att en mår typ 1 pga. branden övergått till mår typ 2; i detta fall registreras således mår typ 2.*

I fig. 11.8 visas schematiskt förhållandena mellan Of-, Oh- och A-horisonterna för humusformerna av *mår*- och *mull*typ.

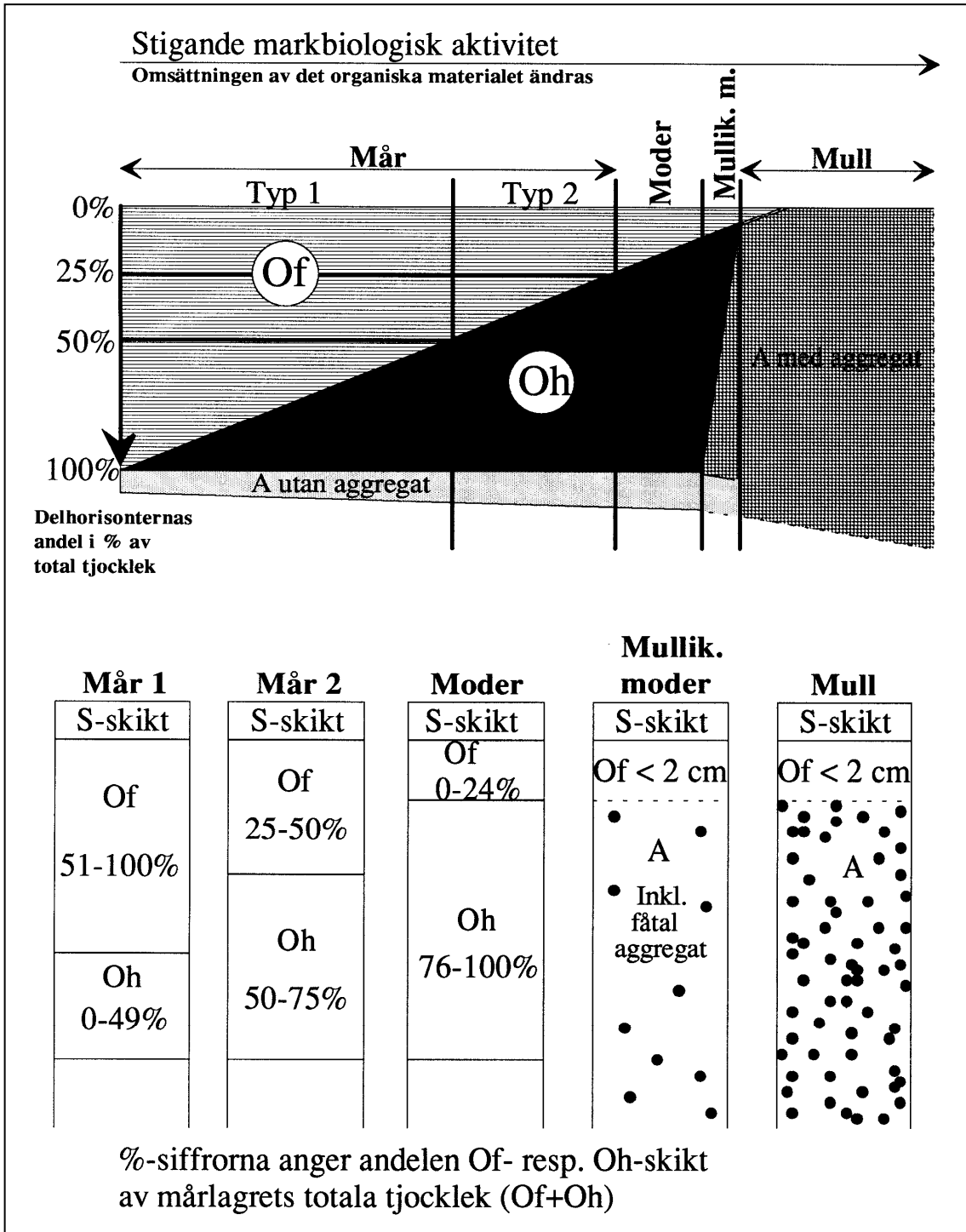


Fig. 11.8 Principskiss för humusformer av mår- och mull-typ.

Vi urskiljer tre huvudtyper av humusformer: *mår*typ, *mull*typ och *torv*typ.

Om den organiska horisonten är en O-horisont och aggregatbildningen i A-horisonten obetydlig är humusformen av *mår*typ, dvs. *mår typ 1*, *mår typ 2* eller *moder*. Gränsdragningen mellan dessa humusformer görs

med ledning av de inbördes mäktighetsförhållandena mellan Of- och Oh-lagret, se fig. 11.8.

*Mulltypen*, dvs. *mull* och *mulliknande moder* karaktäriseras av en aggregerad A-horisont som uppkommit genom grävande markdjurs aktivitet.

I *torvtypen* är den organiska horisonten en H-horisont. Om denna är  $\geq 30.5$  cm (variabeln **H\_MAKT** har kod  $\geq$  "31") är humusformen *torv*. Är den tunnare används beteckningen *torvartad mår*.

### **0** *Humuslager saknas*

Humuslager saknas helt eller är mycket tunt ( $< 0.5$  cm). Vid registrering av denna "humusform" sätts automatiskt kod "00" (alt. "0") i variablerna humuslagrets mäktighet (**H\_MAKT**) och antal borrhstick (**H\_STICK**); humusprov ska ej samlas in.

### **1** *Mår, typ 1*

Den organiska horisonten är en O-horisont i vilken Of-horisonten utgör  $> 50\%$  av O-horisontens mäktighet. Oh-horisonten har vanligtvis mycket ringa mineraljordsinblandning. Under O-horisonten kan finnas en A-horisont som dock oftast är mycket tunn och i regel helt saknar aggregat.

#### *Mätning och provtagning:*

Hela O-horisonten (eventuella L-, S- och A-horisonter mäts/provatas ej) tas som **H30-PROV**.

Om O-horisonten är  $> 30$  cm (mycket sällsynt) provtas dock bara de översta 30 centimetrarna (skulle O-horisonten vara  $> 40$  cm tas även ett **H50-PROV** – extremt sällsynt). Vid förekomst av H-horisont – se kod "6" och "7" *torvartad mår* resp. *torv*!

### **2** *Mår, typ 2*

Den organiska horisonten är en O-horisont i vilken Of-horisonten utgör  $\geq 25\%$  men  $\leq 50\%$  av O-horisontens mäktighet. Oh-horisonten har vanligtvis ringa mineraljordsinblandning. Under O-horisonten kan finnas en A-horisont som dock oftast är mycket tunn och i regel saknar aggregat.

*Mätning och provtagning:*

Samma regler som under *mår typ 1*!

### 3 Moder

Den organiska horisonten är en O-horisont i vilken Oh-horisonten utgör >75% av O-horisontens mäktighet. Oh-horisonten har vanligtvis ringa mineraljordsinblandning. Under O-horisonten kan finnas en A-horisont som dock oftast är tunn och i regel saknar aggregat; det kan dock punktvis förekomma lösa aggregat som mycket lätt går sönder vid tryck eller vattenbegjutning.

*Mätning och provtagning:*

Samma regler som under *mår typ 1*!

### 4 Mulliknande moder

Humusformen är en övergångstyp mellan *moder* och *mull*. Of-skiktet är tunt (oftast < 2 cm). Oh-horisonten, som har större mineraljordsinblandning än en *moder*, är ofta den dominerande horisonten i humuslagret. I A-horisonten finns aggregat. A-horisonten är tjockare än i en *moder* men tunnare än i en *mull*. Övergången mellan A- och B-horisonterna är i regel diffus; denna AB-horisont är dock ej speciellt utdragen på djupet. Utmärkande för *mulliknande moder* är att det organiska materialet, till skillnad från en *mull*, är koncentrerad till den övre delen av humuslagret.

*Mätning och provtagning:*

Hela humuslagret (eventuella L- och S-horisonter mäts/provtas ej) mäts, men provtagning görs av två dm skikt, 0-10 cm och 10-20 cm. Om det finns en klar gräns mellan A- och B-horisonten mäts humuslagret ner till denna gräns. Om däremot övergången är diffus (det finns en AB-horisont) mäts humuslagret ner till halva AB-horisonten. Provet 0-10 cm benämns **H10** och provet 10-20 cm benämns **M20**.

### 5 Mull

Humuslagret är kraftigt mineraljordsuppblandat som en följd av grävande markdjurs aktivitet, främst maskar. A-horisonten är den helt dominerande delen av humuslagret och har en väl utvecklad aggregatstruktur. Det kan finnas en tunn Of-horisont, dock högst 2 cm. Om Of-horisonten är tjockare, eller om det finns en utbildad Oh-horisont, är humusformen en

*mulliknande moder*. Övergången mellan A- och B-horisonten (AB-horisonten) är diffus och oftast utdragen på djupet. Om jordartens textur är mycket fin (*lera* eller *mjåla*) kan skillnaden i färg mellan A- och B-horisonten vara obetydlig och gränsdragningen får då göras med ledning av jordmaterialets struktur (aggregatförekomst).

*Mätning och provtagning:*

Hela humuslagret (eventuella L- och S-horisonter mäts/provtas ej) ned till halva AB-horisonten mäts, och de översta 20 cm (0-10 cm och 10-20 cm) provtas. Provet 0-10 cm benämns **H10** och provet 10-20 cm benämns **M20**.

## 6 *Torvartad mår*

Den organiska horisonten är en H-horisont med en mäktighet < 30.5 cm (variabeln **H\_MAKT** har kod  $\leq$  "30"). H-horisonten är ganska ofta uppdelad i ett förmultningsskikt (Hf) och ett i fuktigt tillstånd "smörigt" humusämnesskikt (Hh), där relationerna är som mellan Of- och Oh-horisonterna i en *moder*, men så är inte alltid fallet. *Moder* och *torvartad mår* får inte förväxlas! Till skillnad mot moder utvecklas *torvartad mår* på fuktiga ståndorter eller i djupare svackor där nedbrytningen av det organiska materialet hämmas/hämmats pga. syrebrist. Bottenförnan kommer ofta från *björnmossa* och/eller *vitmossa*.

*Mätning och provtagning:*

Samma regler som under *mår typ 1*!

## 7 *Torv*

Den organiska horisonten är en H-horisont med en mäktighet  $\geq$  30.5 cm (variabeln **H\_MAKT** har kod  $\geq$  "31"). Se även skrivningen om *förändringsbara humusformer* nedan.

*Mätning och provtagning:*

Hela H-horisonten mäts ned till 100 cm, och från de övre 30 centimetrarna (0-30 cm) tas ett **H30-PROV**. Är H-horisonten > 40 cm tas även ett **H50-PROV** prov från 20 cm-intervallet 30- max 50 cm (ned till mineraljorden). Eventuella L- och S-horisonter mäts/provtas ej.

För mineraljordsprovtagningen gäller: **M10-** och **M20-PROV** om H-horisonten är < 45 cm. Endast ett **M10-PROV** om H-horisonten är 45-50 cm. Vid H-horisont > 50 cm utgår mineraljordsprovtagningen.

Observera:

- *Humusformer är föränderliga. Om t.ex. en mull eller mulliknande moder blir bevuxen med mårbildande vegetation kommer så småningom en O-horisont att bildas ovanpå A-horisonten, samtidigt som maskarnas aktivitet minskar, varvid aggregatstrukturen försvagas. När denna utveckling gått så långt att humusformen enligt reglerna ovan blir mår typ 1, mår typ 2 eller moder och den nya humusformen når minst 2 cm mäktighet är det denna nya humusform som bestämmer vilken humusform som registreras. Även andra typer av övergångar förekommer.*
- *I de fall där man kan urskilja två tydliga humusformer, dvs. variabeln **H\_ENHTL** är registrerad med kod "3", ska bägge humusformerna provtas i ett gemensamt prov om de är sammanhängande.*
- *I en kulturjordmån brukar A-horisonten kallas "matjord". Denna "humusform" urskiljs inte i markkarteringen, utan humuslagret klassificeras enligt reglerna ovan. Detta innebär att humusformen i regel blir mull eller mulliknande moder om inte mårbildningen gått så långt att humusformen klassificeras som mår eller moder, se observandum 1.*



**H-GRAD10, H-GRAD50**

**(H\_GRAD10, H\_GRAD50)**

Om humusformen (**H\_FORM**) är kod "7" torv ska humifieringsgraden anges. Registreringen avser förhållandet på 10 resp. 50 centimeters djup från markytan. Se definitioner (främst H-horisont) i avsnitt 11.2. Om humuslagrets mäktighet (**H\_MAKT**) är < 50 cm utgår **H\_GRAD50**-bestämningen.

En myr är vanligen uppbyggd av omväxlande lager med *hög- och lågför-mulnad torv* som avspeglar skillnader i syretillgång vid torvens bildning. Genom att i handen krama ett stycke torv, som tas på 10 centimeters resp. 50 cm djup under markytan, och sedan iaktta färgen hos det vatten som kan kramas ur provet och strukturen hos den torvmassa som ev. blir kvar i handen, bedöms humifieringsgraden i fem klasser enligt följande:

Kod	Humifieringsgrad
1	<i>Låg</i>
2	<i>Tämligen låg</i>
3	<i>Medel</i>
4	<i>Tämligen hög</i>
5	<i>Hög</i>

**1 Låg humifieringsgrad**

Andel avgående torvmassa mellan fingrarna: ..*ingen – obetydlig.*

Avgående vatten: .....*klart – svagt grumligt.*

Kramningsåterstodens karaktär: .....*nästan oförändrad växtmassa, ej grötig.*

Växtdelarna är:.....*tydligt identifierbara och elastiska (= torvmassan sväller åter då handen öppnas).*

## **2** *Tämligen låg humifieringsgrad*

Andel avgående torvmassa är: ..... *ingen eller mycket liten.*

Avgående vatten är: ..... *grumligt.*

Kramningsåterstoden är: ..... *lite eller något grötig.*

Växtdelarna är: ..... *till huvuddel identifierbara och något elastiska.*

## **3** *Medel humifieringsgrad*

Andel avgående torvmassa: ..... *utgör upp till 1/3.*

Avgående vatten är: ..... *starkt grumligt.*

Kramningsåterstoden är: ..... *grötig men med växtstruktur.*

Växtstruktur: ..... *är tydligare efter än före kramning.*

## **4** *Tämligen hög humifieringsgrad*

Andel avgående torvmassa: ..... *utgör 1/3 – 2/3.*

Avgående vatten: ..... *lite och i så fall vällingartat.*

Kramningsåterstoden: ..... *utgörs främst av växtrötter.*

Växtstrukturen före kramning: ..... *skönjbar men relativt otydligt.*

## **5** *Hög humifieringsgrad*

Andel avgående torvmassa: ..... *utgör nästan allt.*

Avgående vatten: ..... *inget.*

Kramningsåterstod: ..... *inget.*

Växtstruktur: ..... *materialet har ingen växtstruktur kvar.*

## H-MÄKT (*H\_MAKT*)

Betydelsen av organiskt material och humuslagrets mäktighet beskrivs kort under variabeln **H\_MAKTPY**, se avsnitt 5.6.

Humuslagrets mäktighet bestäms inom gropcirkeln, genom mätning i var och en av de punkter där humusproppar tas i humusprovtagningen. Tas inga humusprover sker mätning i första godkända punkt för jordmånsbeskrivningen. Mäktigheten anges i närmaste hela cm.

Observera att:

- *förnan ej ingår i humuslagret, och att därför ev. L- eller S-lager ej ska inräknas i humuslagrets mäktighet.*
- **H\_MAKT** = kod "00" i punkter som saknar humus (< 0.5 cm humus). Om första punkten saknar humus registreras dock kod "0" i variabeln **H\_FORM** och inget humusprov tas. Punkter på avvikande mark (**AVM**) ska förstås varken mätas eller provtas; de hoppas bara över, utan att beaktas alls.

Kod	Mäktighet (cm)
00	< 0.5 ( <b>H_FORM</b> = humuslager saknas, kod "0")
01	≥ 0.5 – < 1.5
02	≥ 1.5 – < 2.5
...	...
98	≥ 97.5 – < 98.5
99	≥ 98.5

Reglerna för mätning av humuslagret beror av humusformen och finns beskrivna under resp. humusform (**H\_FORM**). Om humusformen är *mull* eller *mulliknande moder* och det finns en övergångszon mellan A- och B-horisonten (AB-horisont) räknas humuslagrets mäktighet ned till halva AB-horisonten. I sådana fall ska man börja med att dra övre resp. nedre gränsen för denna AB-horisont. Humuslagrets nedre gräns sätts sedan mitt i denna övergångszon.

På fastmark ska mäktigheten mätas med linjal på den sida av provgropen som är vänd ut från (ligger längst ifrån) provytecentrum. Går det ej att mäta där – mät på motstående sida. Vid mätningen bör man först bestämma sig för och eventuellt markera humuslagrets övre och undre avgränsning och först därefter ta fram linjalen för att mäta. Det finns annars en risk att man i tveksamma fall väljer vissa mått i högre utsträckning än andra.

På *torvmark* med tjockt torvlager kan jordsonden användas som hjälpmedel för mätningen. Då man mäter ett torvlagers mäktighet med jordsonden kan det ibland vara svårt att känna gränsen mot mineraljorden i de fall den består av *lera* eller *gyttjelerde* (jordarter med fin textur), se avsnitt 11.2 för definition av *gyttja*. Dessa täta jordarter klibbar dock lätt fast vid sondspetsen, så att man i tveksamma fall kan känna på jordmaterialet som fastnat på jordsondens nedre del. På jordarter som innehåller *sand* och *grus* hör man tydligt när jordsonden stöter mot mineraljordsgränsen.

Kollager i gamla kolbottnar eller liknande räknas ej in i humuslagret. Går kollagret i dagen sätts humusformen (**H\_FORM**) till *humuslager saknas* varvid humuslagrets mäktighet (**H\_MAKT**) automatiskt får kod "00"; finns ett humuslager ovanpå registreras dess mäktighet.

Om jordmånstypen har tillägget *störd markprofil* (variabeln **STORD** = kod "1") och man finner flera humuslager ska deras mäktighet adderas om två humuslager ligger i direkt kontakt med varandra. Om det däremot finns ett mineraljordslager mellan två humuslager, mäts endast det ytligare lagret; härvid beaktas dock endast humuslager inom 30 cm djup från markytan.

Vid bestämning av humuslagrets mäktighet i humusformen (**H\_FORM**) *torv* (mäktighet  $\geq 30.5$  cm) skall sondning göras till maximalt en meters djup med jordsonden. Större djup än en meter ( $\geq 98.5$  cm) noteras med koden "99". Bestämningen görs i första punkten för humus-/torvprovtagning.

## H-VOLPROC

## (H\_PROC)

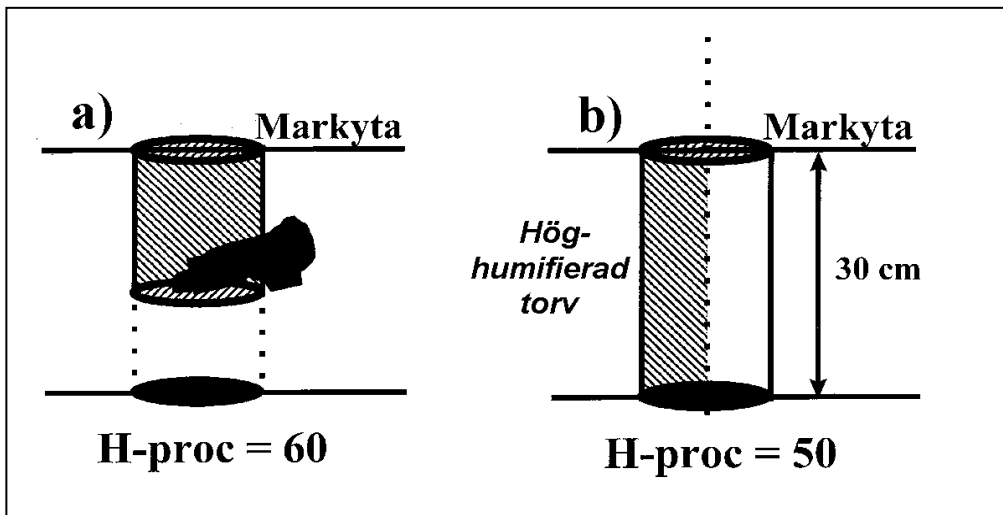
För att kunna göra en riktig beräkning av mängden näringsämnen i humuslagret per arealenhet ska, förutom antalet utförda borrstick och humuslagrets mäktighet (se variablerna **H\_STICK** och **H\_MAKT**), även volym-% humusprov i varje borrstick noteras.

För varje borrstick anges hur stor andel av det existerande humuslagret (ned till som mest 30 cm) som kommit med i sticket. Humusformerna *mulliknande moder* och *mull* dock ned till 10 cm. Det normala är 100%, men det finns några anledningar till att den kan vara mindre än 100% :

1. Grova rötter, stenar e.d. omöjliggör en noggrann provtagning på djupet, se fig. 11.9 a. En uppskattning görs av den andel prov som kommit med i provpåsen.
  2. Vid halvering av 30 centimeters torvproppar för att minska packningens vikt, se fig. 11.9 b. Delningen ska utföras med kniv längs humusproppen (uppifrån och ner) och **H\_PROC** blir i detta fall 50%. Humifieringsgraden ska vara *hög* för att proppen ska få halveras.
  3. I de fall den sammanlagda mängden från flera provstick blir över 36 cm kan provmängden också delas, som angivits för höghumifierad torv, pkt. 2 ovan. Lägg ihop propparna och dela mitt itu.
  4. Humusproppen kan falla sönder vid upptagningen av humusborren. Även här görs en uppskattning av den andel prov som kommit med i provpåsen.
- *Det exakta procenttalet 50 skall användas i fallet 2 och 3, men får inte användas i fallet 4. Detta för att man i datamaterialet med full säkerhet skall kunna särskilja de två olika fallen.*

Följande koder används:

Kod	Vol-%	Anm.
000	0	<b>H_FORM</b> har kod "0", <i>humuslager saknas</i>
001	1	Det finns humus, men man får ej med sig något från detta stick.
...	...	
050	50	Halvering på längden av <i>höghumifierad torv</i> , samt där sammanlagda längden från flera provstick är > 36 cm.
...	...	
099	99	
100	100	Hela humuslagret (ned till 30 cm) har kommit med i sticket.



**Fig. 11.9 (a, b)** Ett par typfall där volymandelen humusprov ej är 100 %.  
I de fall den sammanlagda mängden från flera provstick blir över 36 cm kan  
provmängden också delas, som angivits för höghumifierad torv ovan.

Observera att provtagningen beror av humusformen i varje enskilt stick. Humusform/humusmängdighet kan skilja sig åt mellan provpunkterna, vilket då leder till olika provtagningsdjup i de olika sticken. Oavsett om provpunkterna har olika humusform/humusmängdighet läggs alltid de olika proven i samma provpåse.

→ Endast de övre 30 centimetrarna av humuslagret provtas, även om humuslagret är tjockare. Observera att förnalagret/S-lagret ej ingår i humuslagret och därför ej ska ingå i H-provet. **H50**-prov tas om humuslagrets mäktighet > 40 cm. Även variabeln **H-VOLPROC** bestäms på detta djup!

För att arealbestämningen för humusprovtagningen ska bli korrekt krävs att humusborrens exakta diameter är känd. Vid tillverkningen eftersträvas att sågbladets diameter ska bli 100 mm. Det är dock viktigt att detta mått kontrolleras innan man börjar använda en ny borrh. Den exakta diametern registreras i meny **I2** eller i meny **J2**. Se även variabel **BORRDIAM** sist i avsnitt 11.7.

## **ANTAL BORRSTICK** (H\_STICK)

Huvudregeln är att så många humusproppar ska insamlas att provmängden blir minst 1.5 liter per provyta (gropcirkel). För att uppnå denna provmängd krävs olika antal borrhstick beroende på humusmättighet, se **H\_MAKT** ovan. Om ett borrhstick per gropcirkel inte ger tillräckligt stor provvolym och komplettering blir nödvändig används de övriga provpunkterna i nummerordning, se fig. 11.7 i avsnitt 11.4, tills erforderlig mängd uppnåtts. Av tidsskäl begränsas dock antalet provproppar till maximalt 9 stycken. Detta innebär att man vid provtagning av tunnare humuslager inte alltid erhåller volymen 1.5 liter. I sådana situationer godtas mindre volym.

För att erhålla 1.5 liter provvolym med humusborren (med diametern 100 mm) erfordras ungefär 18 cm sammanlagt humusprov. Är humuslagret tjockare än 18 cm tas prov från hela humuslagret eller som mest ned till 30 cm:s djup.

Om humuslagret är tunnare skall först tre prov tas för att nå 18 cm. Lyckas inte detta skall tre nya prov tas, maximalt upp till nio prov. I de fall den sammanlagda mängden blir över 36 cm kan provmängden delas, som angivits för *torv* (höghumifierad) om 30 cm ovan. Det går alltså inte att provta 2, 4, 5, 7 eller 8 stick (se dock undantag nedan), utan det kan vara ett eller multiplar av tre. Detta pga. att det blir en överrepresentation av djupa prover om vi fortsätter med tidigare 1, 2, 3, 4 ... etc. provtagning (ståndortskarteringen).

Antalet borrhstick beräknas automatiskt i datasamlaren efter det att variablerna **H\_PROC** och **H\_MAKT** registrerats för varje borrhstick. Variabeln sätts automatiskt till kod "0" om variabeln **H\_FORM** har kod "0", dvs. *humuslager saknas*.



11.7 Jordmånsbeskrivning och markprovtagning  
– Variabler – Antal borrhstick

Kod	Antal borrhstick
0	<b>H_FORM</b> har kod "0", <i>humuslager saknas</i>
1	<i>Ett stick</i>
	...
3	<i>Tre stick</i>
	...
6	<i>Sex stick</i>
	...
9	<i>Nio stick</i>

Provtagning av humuslagret ska ej utföras i sådana provpunkter som ligger på avvikande mark (**AVM**), och inte heller på punkter som ligger på en delyta som ej ska markinventeras. Dessa punkter utesluts och man väljer istället nästa punkt i nummerordning.

→ *Observera att annat antal stick (2, 4, 5, 7 eller 8) endast tillåtes undantagsvis – nämligen om det totala antalet provpunkter som återstår efter bortfall pga. **AVM** eller annan delyta blir ett annat, samtidigt som provvolymen fortfarande understiger den avsedda.*

Om den först godkända provpunkten saknar humuslager (t.ex. på en *häll*) ska humusprov ej insamlas från gropcirkeln, dvs. komplettering ska ej ske i andra provpunkter inom gropcirkeln även om dessa har humuslager. I detta fall registreras humusform (**H\_FORM**) *humuslager saknas*, varvid kod "0" automatiskt registreras i de två variablerna humuslagrets mäktighet (**H\_MAKT**) och antal borrhstick (**H\_STICK**).

Om den först godkända provpunkten har ett humuslager och kompletterande stick behöver göras för att få tillräcklig provmängd ska alla kompletterande stick som hamnar på godkända provpunkter registreras. Detta gäller alltså även om en godkänd provpunkt *saknar humuslager*, t.ex. på en *häll*. I detta fall registreras kod "000" för sticket i variabeln **H\_PROC**.

→ Detta är det enda fall när kod "000" får användas. Alltid när det finns humus måste minst kod "001" registreras, även om man av någon anledning inte lyckas få med sig någon humus alls i sticket, eller bara mycket små mängder.

För att minska provvikten är det tillåtet att dela *höghumifierade torvprover* mitt itu på längden. För sådana prover registreras **H\_PROC** kod "50".

→ *För att med säkerhet kunna skilja en propp som delats på längden på detta sätt från fallet att en på annat sätt ofullständig humuspropp samlats in, är detta det enda fall då den exakta siffran 50 får användas i variabeln **H\_PROC**. Även om man anser att ett annat prov omfattar precis hälften av befintlig mängd måste man välja (t.ex.) kod "49" eller "51".*

Om humusformen skiljer sig åt mellan sticken eller om man har två tydligt skilda humusformer ovanpå varandra i sticket ska detta noteras med kod "2" eller "3" i variabeln **H\_ENHTL**. Se även 2:a observandumet i slutet av variabelbeskrivningen om humusform (**H\_FORM**).

## H-ENHTL

## (H\_ENHTL)

Humusformen är i de flesta fall enhetlig i alla stick som tas vid provtagningen. I två olika fall kan det finnas anledning att påpeka att den registrerade humusformen inte ger en bra beskrivning av det humusprov som samlats in på provytan:

1. Humusformen varierar inom gropcirkeln och stick från två eller flera olika humusformer hamnar i provet.
2. En ny humusform har, genom att förhållandena på provytan förändrats, utvecklats ovanpå den gamla. I de fall när man tydligt kan urskilja de båda humusformerna, t.ex. ett mårlager som utbildats ovanpå en *mull* vid plantering av gran på åkermark, registreras den nya humusformen, men båda humusformerna provtas i sticket (se första observandumet under humusform i slutet av avsnittet). Är den undre humusformen en *mull* eller *mulliknande moder*, och denna fortfarande är fullt tydlig, ska provtagning ske till 10 cm ner i *mullen* eller *mulliknande modern*. Är den undre humusformen en annan ska provtagningen omfatta hela humuslagret (till maximalt 30 cm, **H30-PROV**).

→ *Regeln om provtagning av båda humusformerna gäller endast så länge som man kan urskilja en tydlig gräns mellan humusformerna.*

I de fall där den gamla humusformen har förändrats, t.ex. en *mull* där aggregatbildningen försvagats eller försvunnit, provtas endast den övre humusformen.

För att kunna särskilja dessa prover från prover där humusprovet är representativt för provytan registreras variabeln enhetlig humusform (**H\_ENHTL**). Skillnaden mellan humusformerna bör vara mycket tydlig för att man ska sätta kod "2" eller "3". När humusformen på provytan varierar mellan två angränsande humusformer, t.ex. mellan *mår typ 1* och *mår typ 2* bedöms humusformen som enhetlig (kod "1").

11.7 Jordmånsbeskrivning och markprovtagning  
– Variabler – Enhetlig humusform

Kod	Enhetlig humusform
1	<i>Humusformen enhetlig</i>
2	<i>Humusformen varierar <u>mellan</u> sticken</i>
3	<i>Humusformen varierar <u>inom</u> sticket</i>

## **JORDMÅNSTYP**

## **(JORDMAN)**

Jordmånstypen bestäms i den grävda provgropen.

Jordmånen är den övre delen av marken som påverkas av klimat, deposition, geologi, hydrologi, och organismer under lång tid. Denna påverkan har ofta resulterat i utbildning av synliga jordmånshorisonter. Jordmånen inbegriper humuslagret men ej förnalagret/S-lagret.

Markinventeringen övergår från och med 2003 till en internationellt baserad klassificering, World Reference Base for Soil Resources (WRB, 1998). Ambitionen är att få bättre jämförbarhet med andra länder och särskilt inom gemensamheten i EU. Ur den omfattande klassificeringen har åtta jordmåner valts, som kan anses mest relevanta för svenska förhållanden. Till detta kommer en klass, *Ej klassificerbar* (kod "9"), som kan användas när bestämning av jordmånen ej kunnat genomföras men ändå borde ingått i registreringarna för provytan. Ytterligare tillägg finns under variablerna kulturjordmån (**KULTJMAN**), störd markprofil (**STORD**) och kalciumkarbonat (**CACO3**). Särskilt viktig bedöms variabeln *störd markprofil* vara, då skogliga åtgärder inverkar på marktillståndet också under ett aktivt skogsbruk.

Jordmånsbestämning görs på alla provytor som ska markinventeras.

### **Referens**

WRB, 1998. World Reference Base for Soil Resources World Soil Resources Reports 84. Food and Agriculture Organisation of the United Nations, Rome 1998. 88pp.

11.7 Jordmånsbeskrivning och markprovtagning  
– Variabler – Jordmånstyp

Följande jordmånstyper urskiljs i markinventeringens utdrag ur det internationella systemet WRB:

Kod	Jordmånstyp
1	<i>Histosoler</i>
2	<i>Leptosoler</i>
3	<i>Gleysoler</i>
4	<i>Podzoler</i>
5	<i>Umbrisoler</i>
6	<i>Cambisoler</i>
7	<i>Arenosoler</i>
8	<i>Regosoler</i>
9	<i>Ej klassificerbart</i>

Nedan finns en bestämningsnyckel för WRB:s jordmånstyper samt reglerna för markprovtagning. Efter bestämningsnyckeln följer definitioner av diagnostiska horisonter och egenskaper som används vid bestämningen av jordmånerna. Därefter finns en allmän beskrivning av regler för markprovtagningen för jordmånsklasserna. De figurer som illustrerar jordmånstyperna ska endast ses som typexempel; inom varje jordmånstyp finns en stor utseendemässig variation.

**FÄLTNYCKEL TILL JORDMÅNSGRUPPERNA I WORLD  
REFERENCE BASE FOR SOIL RECOURCES (WRB) ANPASSAD  
TILL DEN SVENSKA MARKINVENTERINGEN INOM RIS.**

---

Jordar som har en *histic*- eller *folic*-horisont som är

- 1a. 10 cm eller mäktigare från markytan till berggrund;  
*eller*
- 1b. 40 cm eller mäktigare och med en övre gräns inom 30 cm från markytan.

**HISTOSOLER**

Andra jordar som är

1. begränsade i mäktighet av en kontinuerlig berggrund inom 25 cm från markytan;  
*eller*
2. ligger ovanpå ett material huvudsakligen bestående av kalksten;  
*eller*
3. som innehåller mindre än 15 volymsprocent (10 viktsprocent) finmaterial (< 2 mm) ner till ett djup av 75 cm;  
*och*
4. som inte har några diagnostiska horisonter andra än *mollic*, *ochric* eller *umbric*.

**LEPTOSOLER**

Andra jordar som har

1. *gleyegenskaper* inom 50 cm från markytan;  
*och*
2. inga andra diagnostiska horisonter än *albic*, *cambic*, *histic*, *mollic*, *ochric* eller *umbric*.

**GLEYSOLER**

Andra jordar som har en *spodic*-horisont som börjar inom 200 cm från markytan och ligger under en *albic*-, *histic*-, *umbric*- eller *ochric*-horisont.

**PODZOLER**

Andra jordar som har

1. en *umbric*-horisont;  
*och*
2. inga andra diagnostiska horisonter än en *albic*- eller *cambic*-horisont.

**UMBRISOLER**

Andra jordar som har

1. en *cambic*-horisont.

## CAMBISOLER

Andra jordar som har

1. en textur för sediment som är *grovsand*, *mellansand* eller *grovmo* (klass 3-5) eller *sandig* eller *sandig-moig* för morän (klass 3-4) till ett djup av 100 cm från markytan;  
*och*
2. mindre än 35 volymsprocent av *grus*, *sten* och *block* ( $\geq 2$  mm) inom 100 cm från markytan;  
*och*
3. inga andra diagnostiska horisonter än *ochric* eller *albic*.

## ARENOSOLER

Andra jordar.

## REGOSOLER

---

### Diagnostiska horisonter

Diagnostiska horisonter har, till skillnad från de mer allmänna horisontbeteckningarna O, E, B och C, fastställda kriterier som måste uppfyllas för att horisonten ska betecknas som diagnostisk.

→ Observera också att även om en horisont uppfyller dessa krav leder detta inte med nödvändighet till en viss typ av jordmånsklassifikation. En *histic* kan t.ex. förekomma på andra jordmåner än *histosoler*.

### ALBIC

Generell beskrivning:

En *albic*-horisont (från L. *albus*, vit) är en ljusfärgad utlakningshorisont (E-horisont) vars övre gräns vid ostörda förhållanden ligger under markytan. Den har enkelkornsstruktur eller svagt utvecklad aggregerad struktur. Övre och undre horisontövergång vanligtvis skarpa och tydliga. *Albic*-horisonter har oftast grövre textur än överliggande och



underliggande horisonter, även om skillnaden jämfört med en underliggande *spodic*-horisont kan vara mycket liten. Många *albic*-horisonter är knutna till hög markfuktighet och har tecken på *gley*-egenskaper.

Diagnostiska kriterier:

En *albic*-horisont ska ha

1. Munsell colour, fuktig:
  - a. ett *value* på antingen 6, 7 eller 8 och en *chroma* på 4 eller mindre;  
*eller*
  - b. ett *value* på 5 och en *chroma* på 3 eller mindre;  
*eller*
  - c. ett *value* på 4 och en *chroma* på 2 eller mindre. En *chroma* på 3 är tillåten om modermaterialet har en *hue* på 5YR eller rödare och chroman beror på färgen hos de rena silt- och sandpartiklarna;

*och*

2. har en mäktighet som är minst 1 cm.

**CAMBIC**

Generell beskrivning:

En *cambic*-horisont (från L. *cambiare*, att förändra) har en övre gräns som ligger under markytan och som visar tecken på förändring i jämförelse med underliggande horisonter. Den saknar egenskaperna för en *spodic*-horisont och saknar den mörka färgen, innehållet av organiskt material och de strukturer som kännetecknar horisonterna *histic*, *folic*, *mollic* eller *umbric*.

Diagnostiska kriterier:

En *cambic*-horisont ska ha

1. en textur som är *moig morän* eller *finmo* (kod "6") eller finare;  
*och*
2. en struktur som är tydligt utvecklad;  
*och*

3. om modermaterialen innehåller karbonater finns det tydliga tecken på förändring i en av följande former
  - a. kraftigare *chroma*, rödare *hue* eller högre lerhalt än i underliggande horisonter;  
*eller*
  - b. tecken på förlust av karbonater. En *cambic*-horisont har mindre karbonat än en underliggande horisont med karbonatackumulation. Det är dock inte nödvändigt att all karbonat har lösts upp;

*och*
4. en mäktighet på minst 15 cm och en nedre gräns som ligger minst 25 cm under markytan.

## FOLIC

### Generell beskrivning:

En *folic*-horisont (från L. *folium* – löv) är en ythorisont eller en horisont som ligger nära markytan. Den består huvudsakligen av väl genomluftat organiskt material.

### Diagnostiska kriterier:

En *folic*-horisont måste ha

1. mer än 20 viktsprocent organiskt kol (35 % organiskt material);  
*och*
2. vara vattenmättad under mindre än en månad under ett normal år;  
*och*
3. ha en mäktighet som är större än eller lika med 10 cm. En *folic*-horisont som är mindre än 20 cm måste ha minst 12 viktsprocent organiskt kol (20 % organiskt material eller 60 volymsprocent) om materialet blandas ner till 20 cm.

## HISTIC

### Generell beskrivning:

En *histic*-horisont (från Gr. *histos* – vävnad) är en ythorisont eller en horisont som ligger nära markytan. Den består av organiskt material vars nedbrytning hämmas av begränsad syretillgång.

Diagnostiska kriterier:

En *histic*-horisont måste ha

1.
  - a. 18 viktsprocent organiskt kol (30 % organiskt material) eller mer om mineraljordsfraktionen består av 60% eller mer ler;  
*eller*
  - b. 12 viktsprocent organiskt kol (20 % organiskt material eller 60 volymsprocent) eller mer om mineraljordsfraktionen inte har någon ler;  
*eller*
  - c. en proportionellt lägre halt organiskt kol mellan 12 och 18 viktsprocent om lerhalten i mineraljordsfraktionen är mellan 0 – 60 %;
- och*
2. vara vattenmättad under minst en månad under normalår (om den inte är artificioellt dränerad – t.ex. genom dikning, sjösänkning etc.);  
*och*
3. ha en mäktighet som är större än eller lika med 10 cm. En *histic*-horisont som är mindre än 20 cm måste ha minst 12 viktsprocent organiskt kol (20 % organiskt material eller 60 volymsprocent) om materialet blandas ner till 20 cm.

**MOLLIC**

Generell beskrivning:

En *mollic*-horisont (från L. *mollis* – mjuk) är en mörkfärgad ythorisont med bra struktur och en hög basmättnadsgrad och ett måttligt till högt innehåll av organiskt material.

Diagnostiska kriterier:

(Nyckeln nedan är exakt lik den för *umbric*-horisont, förutom punkt 4.)

En *mollic*-horisont måste ha

1. en struktur som är tillräckligt stark för att inte horisonten blir massiv och hård eller mycket hård när den är torr. Mycket stora aggregat (större än 30 cm i diameter) räknas in i massiv om det inte finns någon sekundär struktur i aggregaten;  
*och*

2. söndersmulat prov måste ha en Munsell *chroma* mindre än 3.5 (fuktig) och ett *color value* mörkare än 3.5 (fuktigt) och 5.5 (torrt). *Color value* måste vara minst en enhet mörkare än vad det är i C-horisonten. Om det inte finns någon C-horisont görs jämförelsen med närmast underliggande horisont;  
*och*
3. minst 0.6 vikts-% organiskt kol (1% organiskt material);  
*och*
4. en basmättnadsgrad (i 1 M NH<sub>4</sub>OAc) som är 50% eller högre sett som ett viktat medelvärde för hela horisonten (bördigt och lättvittrat);  
*och*
5. följande mäktigheter
  - a. 10 cm eller mer om den ligger direkt på berggrunden;  
*eller*
  - b. minst 20 cm och mer än en tredjedel av jorddjupet om jorddjupets är mindre än 75 cm;  
*eller*
  - c. mer än 25 cm där jorddjupet är lika med eller större än 75 cm.

Måttet på mäktigheten av en *mollic*-horisont inbegriper mäktigheten av övergångshorisonter i vilka A-horisontens egenskaper överväger – t.ex. AB, AE eller AC.

## **OCHRIC**

### Generell beskrivning:

En *ochric*-horisont (från Gr. *ochros* – blek) är en ythorisont, vanligen en A-horisont, som saknar horisontell stratifiering. Den är antingen ljusfärgad eller har låg mäktighet eller lågt innehåll av organiskt material eller är massiv och hård eller mycket hård när den är torr.

### Diagnostiska kriterier:

En *ochric*-horisont saknar horisontell stratifiering och har en eller flera av nedanstående egenskaper

1. både massiv och hård eller mycket hård när den är torr. Mycket stora aggregat (större än 30 cm i diameter) räknas in i massiv om det inte finns någon sekundär struktur i aggregaten;  
*eller*
2. söndersmulat prov måste ha en Munsell *chroma* som är 3.5 (fuktig) eller högre och ett *color value* är 3.5 (fuktigt) och 5.5 (torrt) eller högre;  
*eller*
3. en halt av organiskt kol mindre än 0.6% (1% organiskt material);  
*eller*
4. följande mäktigheter
  - a. mindre än 10 cm om den ligger direkt på berggrunden;  
*eller*
  - b. mindre än 20 cm eller mindre än en tredjedel av jorddjupet om jorddjupets är mindre än 75 cm;  
*eller*
  - c. mindre än 25 cm där jorddjupet är lika med eller större än 75 cm.

## **SPODIC**

### Generell beskrivning:

En *spodic*-horisont (från Gr. *spodos*, vedaska) är en mörkfärgad horisont vars övre gräns ligger under markytan som innehåller intransporterade och utfällda amorfa substanser som består av organiskt material och aluminium, med eller utan järn. De utfällda substanserna karaktäriseras av en hög andel pH-beroende laddningar, en stor specifik yta och bra vattenhållande förmåga.

### Diagnostiska kriterier:

En *spodic*-horisont måste ha

1. a. en Munsell *hue* på 7.5YR eller rödare med en *value* på 5 eller mindre och en *chroma* på 4 eller mindre (söndersmulat och fuktat prov) *eller*  
en Munsell *hue* på 10YR med en *value* på 3 eller mindre och en *chroma* på 2 eller mindre (söndersmulat och fuktat prov);  
*eller*

- b. en delhorisont som är 2.5 cm tjock och som är kontinuerligt cementerad av en kombination av organiskt material, med eller utan järn (skenhälla);  
*eller*
- c. distinkta organiska gryn mellan sandkornen;  
*och*
- 2. minst 0.6 viktsprocent organiskt kol (1% organiskt material);  
*och*
- 3. en mäktighet på minst 2.5 cm.

## UMBRIC

### Generell beskrivning:

En *umbric*-horisont (från L. *umbra* – skugga) är en mörkfärgad ythorisont med en låg basmättnadsgrad och ett måttligt till högt innehåll av organiskt material.

### Diagnostiska kriterier:

(Nyckeln nedan är exakt lik den för *mollic*-horisont, förutom punkt 4.)

En *umbric*-horisont måste ha

- 1. en struktur som är tillräckligt stark för att inte horisonten blir massiv och hård eller mycket hård när den är torr. Mycket stora aggregat (större än 30 cm i diameter) räknas in i massiv om det inte finns någon sekundär struktur i aggregaten;  
*och*
- 2. söndersmulat prov måste ha en Munsell *chroma* mindre än 3.5 (fuktig) och ett *color value* mörkare än 3.5 (fuktigt) och 5.5 (torrt). *Color value* måste vara minst en enhet mörkare än vad det är i C-horisonten. Om det inte finns någon C-horisont görs jämförelsen med närmast underliggande horisont;  
*och*
- 3. minst 0.6 vikts-% organiskt kol (1% organiskt material);  
*och*
- 4. en basmättnadsgrad (i 1 M NH<sub>4</sub>OAc) som är 50% eller lägre sett som ett viktat medelvärde för hela horisonten;  
*och*
- 5. följande mäktigheter

- a. 10 cm eller mer om den ligger direkt på berggrunden;  
*eller*
- b. minst 20 cm och mer än en tredjedel av jorddjupet om jorddjupets är mindre än 75 cm;  
*eller*
- c. mer än 25 cm där jorddjupet är lika med eller större än 75 cm.

Måttet på mäktigheten av en *umbric*-horisont inbegriper mäktigheten av övergångshorisoner i vilka A-horisontens egenskaper överväger – t.ex. AB, AE eller AC.

## **GLEYEGENSKAPER**

### Generell beskrivning:

Jordmaterial utvecklar *gleyegenskaper* (från det ryska namnet *gley*, gyttjig jord – jfr. avsnitt 11.2) om de är grundvattenmättade under en period som är tillräckligt lång för att reducerande förhållanden ska utvecklas och har för gley typiska färgmönster.

*Gley* innebär reducerade förhållanden. Dock kan utfällningar av oxiderat järn förekomma som beror på ett fluktuerande grundvatten och temporär syresättning. Vid högt grundvattenstånd förbrukas syret i vattnet vid oxidationen av organiskt material och järn reduceras – utfällningarna löses upp. När grundvattnet sjunker tränger syre ner i marken, och järnet oxideras och faller ut. I finkorniga, starkt aggregerade, jordar kan utfällningarna vara vertikalt orienterade, medan de i moräner och grovkorniga jordar huvudsakligen har en horisontell orientering.

### Diagnostiska kriterier:

Reducerande förhållanden är påtagliga genom

1. förekomsten av  $\text{Fe}^{2+}$  i marklösningen genom en massiv mörkt blå färg på ytan i ett färskt brott hos ett aggregat i ett naturfuktigt jordprov, när det sprayats med en 1%-ig  $\text{K}_3\text{Fe}(\text{CN})_6$ -lösning;  
*och*
2. för gley typiska färgmönster som reflekterar omväxlande oxiderande/reducerande förhållanden eller permanent reducerande förhållanden.

## 1 Histosoler

Histosol är jordar vars karaktär domineras av en mäktig H-horisont (*histic*) eller O-horisont (*folic*). De flesta histosoler i Sverige är moss- och kärrtorvsjordar.

→ Observera att provtagning baseras på humustäckets mäktighet (**H\_MAKT**).

### Markprovtagning:

Från de övre 30 centimetrarna (0-30 cm) av humuslagret tas ett **H30-PROV**. Är O(H)-horisonten > 40 cm tas även ett **H50-PROV** prov från cm-intervallet 30- max 50 cm (ned till mineraljorden). Eventuella L- och S-horisonter provtas ej.

För mineraljordsprovtagningen gäller: **M10-** och **M20-PROV** (från mineraljordens övre 0-10 cm resp. 10-20 cm) om O(H)-horisonten är < 45 cm. Endast ett **M10-PROV** tas om (O)H-horisonten är 45-50 cm mäktig. Vid (O)H-horisont > 50 cm utgår mineraljordsprovtagningen helt.

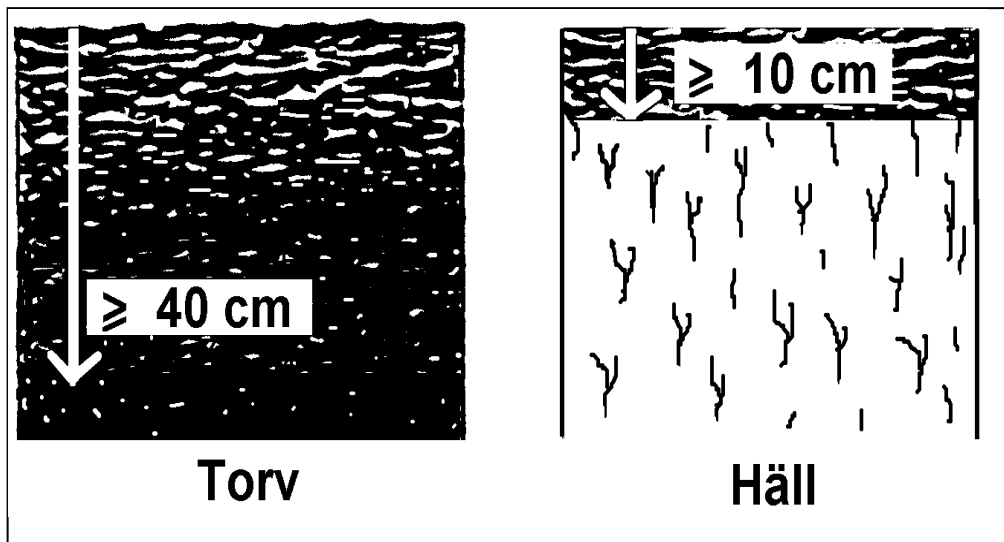


Fig. 11.10a För att klassificera histosol skall organiskt material finnas med minst 40 cm mäktighet (torv), dock endast minst 10 cm mäktighet om skiktet ligger direkt på häll.



11.7 Jordmånsbeskrivning och markprovtagning  
 – Variabler – Jordmånstyp

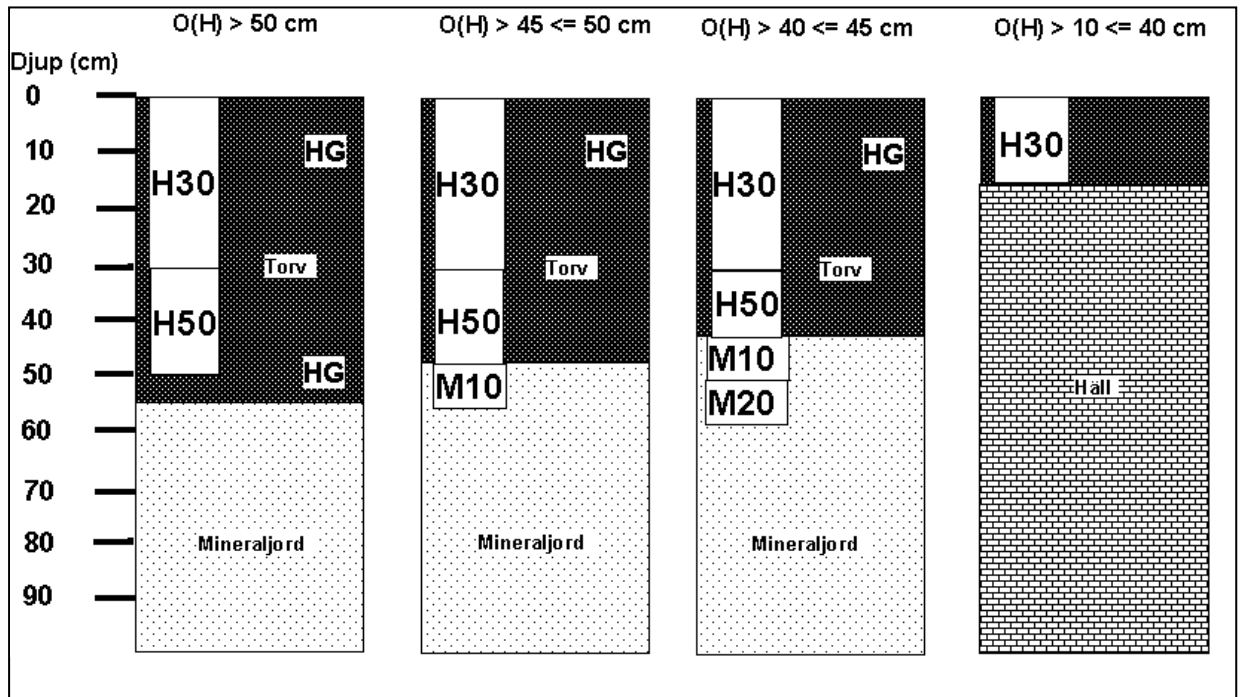


Fig. 11.10b Markprovtagning och humifieringsgradsbestämning i några olika fall på histosol.

## 2 *Leptosoler*

Svagt utvecklade grunda jordar med håll inom 25 cm djup från markytan eller jordar med mycket låg andel finmaterial (< 2 mm). Grävs till minst 50 cm med övertygande skattning av resterande 25 cm.

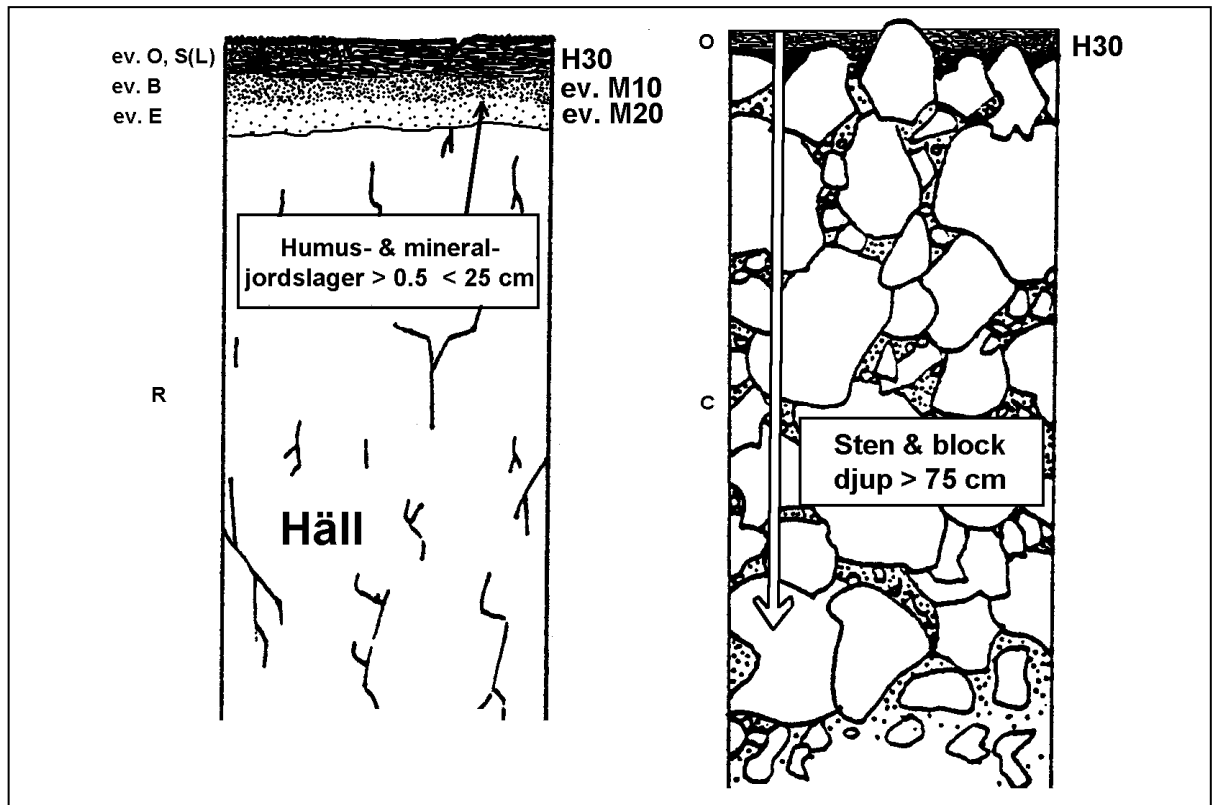
Blockmark räknas till *leptosoler*. Ståndorter där block eller tät ansamling av stenar förekommer i blocksänkor, rasbranter eller längs gamla strandlinjer som utsatts för vågsvall. Finmaterial saknas eller förekommer i mycket ringa omfattning (< 10 vikts-%) mellan stenar och block. Jordarten (**JORDART**) är som regel *morän*.

Om stenarna och blocken visar tecken på kraftig nötning (väl avrundade), och läget i terrängen tyder på att lokalen utgör en gammal strandlinje, anges jordarten (**JORDART**) som *sediment* för att markera att det rör sig om ett klapperfält.

### *Markprovtagning:*

Provtagning av O- eller H-horisont **H30**-PROV om > 0.5 cm, t.ex. på block, max 9 stick. Mineraljord provtas med **M10**- och **M20**-PROV från 0-10 cm respektive 10-20 cm djup. **M20**-PROVET utgår dock ofta. **MP5**-PROV tas om det finns E- och Bs-/Bsh-horisonter.

Provtagningsregler på *blockrik mark*, se nedan.



**Fig. 11.11** Leptosol är grunda jordar med häll inom 25 cm djup inräknat humuslager och mineraljord. Även jordar med lite finmaterial (< 2 mm) hör hit: < 10% ned till ett djup av 75 cm. Horisont- och provbeteckningar framgår.

*Markprovtagning på blockrik mark:*

Provtagningen kan vara svår att utföra då provpunkterna hamnar över håligheterna mellan blocken. Komplettera med att under aktuell provtagningsarea (= borrens yta) ta upp humus med handen från håligheterna. Humusprovtagningen sker som **H30-PROV**, max nio stick.

Inga mineraljordsprov tas på *blockrik mark*.

*Horisontbestämning:*

Om det finns en E-horisont ska dess mäktighet registreras i variabeln **E\_MAKT**. Ibland ligger E-horisonten direkt på hällen (B-horisont saknas); då mäts blekjordens mäktighet ned till hällens yta.

### 3 Gleysoler

Gleysoler är jordmåner där hög grundvattennivå och närvaro av organiskt material orsakar antingen omväxlande reducerande/–oxiderande förhållanden eller permanent reducerande förhållanden inom 50 cm från markytan. Detta leder till bildning av *gleyegenskaper* (se definition tidigare i detta avsnitt). Marken får en gråaktig färg i registret vitt-svart eller blå-grön i fintexturerade jordar som t.ex. *lera*. Jorden kan ha en lukt som påminner om gasol. Variabeln **BS** har kod "0".

#### Markprovtagning:

Humusprovtagningen görs som ett **H30**-PROV.

**M10**-PROV tas från de översta 10 centimetrarna av mineraljorden och **M20**-PROV tas i skiktet 10-20 cm.

Proven utgår om humusformen (**H\_FORM**) är av *mår-* eller *torvtyp* och variabeln **H\_MAKT** har kod  $\geq$  "51".

**M65**-PROV tas i 10 cm-intervallet 55–65 cm, räknat från mineraljordens övre kant.

Provet utgår om humusformen är av *mår-* eller *torvtyp* och variabeln **H\_MAKT** har kod  $\geq$  "31"; provet utgår också om jorddjupet inte "räcker till".

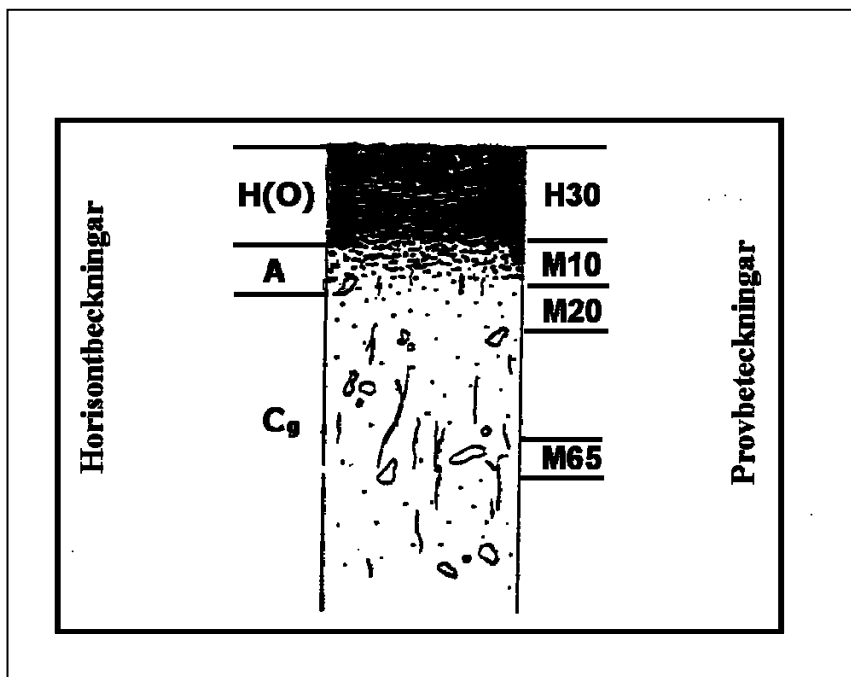


Fig. 11.12 Horisont- och provbeteckningar – Gleysoler.

#### 4 *Podzoler*

Podzoler är jordar där podsoleringsprocessen gett upphov till en kraftig vittring i mineraljordens övre del (E-horisonten eller blekjorden) och en ackumulation av humus och aluminium och/eller järnoxider i B-horisonten (rostjorden). För att jordarna ska klassificeras som *podzoler* måste ackumulationen i B-horisonten vara så kraftig att kriterierna för en *spodic*-horisont uppfylls. Det innebär att jordar som utseendemässigt (tydlig E- och B-horisont) ser ut som *podzoler* ibland kan hamna i jordmånsgrupperna *arenosoler* eller *regosoler*.

Humusformen (**H\_FORM**) är i regel *mår typ 1* eller *mår typ 2* men kan även vara *moder* eller *torvartad mår*; andra humusformer är mycket sällsynta.

En *spodic B* -horisont överlagras oftast av en E-horisont. Fläckvis kan denna horisont endast framträda som en mycket tunn strimma. På andra platser kan E-horisonten vara mycket mäktig och i extrema fall bli tjockare än 50 cm.

Gränsen mellan E- och B-horisonten är oftast tydlig men kan ibland ha en övergångszon. E-horisontens mäktighet ska anges i variabeln **E\_MAKT**.

*Podzoler* utbildas främst på *torra* till *frisk-fuktiga* ståndorter.

Finjordrika marker (med hög halt av *lera* och/eller *mjäla*) kan vid uttorkning bli mycket ljusa i mineraljordens övre del – observera att detta inte är en E-horisont.

*Markprovtagning:*

Humusprovtagningen sker som **H30-PROV**.

Mineraljordsprov tas direkt under O-horisonten. Inget spill mellan **H30-PROV** och **M10-PROV** får förekomma. **M10-PROVET** tas i skiktet 0-10 cm, **M20-PROVET** tas i skiktet 10-20 cm och **MP5-PROVET** tas i B-horisontens övre 0-5 cm. **M10-** och **M20-PROVEN** kan komma att tas ner i B-horisonten och **MP5-PROVET** får då tas på sidan om dessa prov.

Proven utgår om humusformen (**H\_FORM**) är av *mår-* eller *torvtyp* och variabeln **H\_MAKT** har kod  $\geq$  "51".

**M65**-PROV tas i 10 cm-intervallet 55–65 cm, räknat från mineraljordens (E-horisontens – eller A-horisontens, om det finns en sådan ovanför E-horisonten) övre kant.

Provet utgår om humusformen (**H\_FORM**) är av *mår-* eller *torvtyp* och variabeln **H\_MAKT** har kod  $\geq$  "31"; provet utgår också om jorddjupet inte "räcker till".

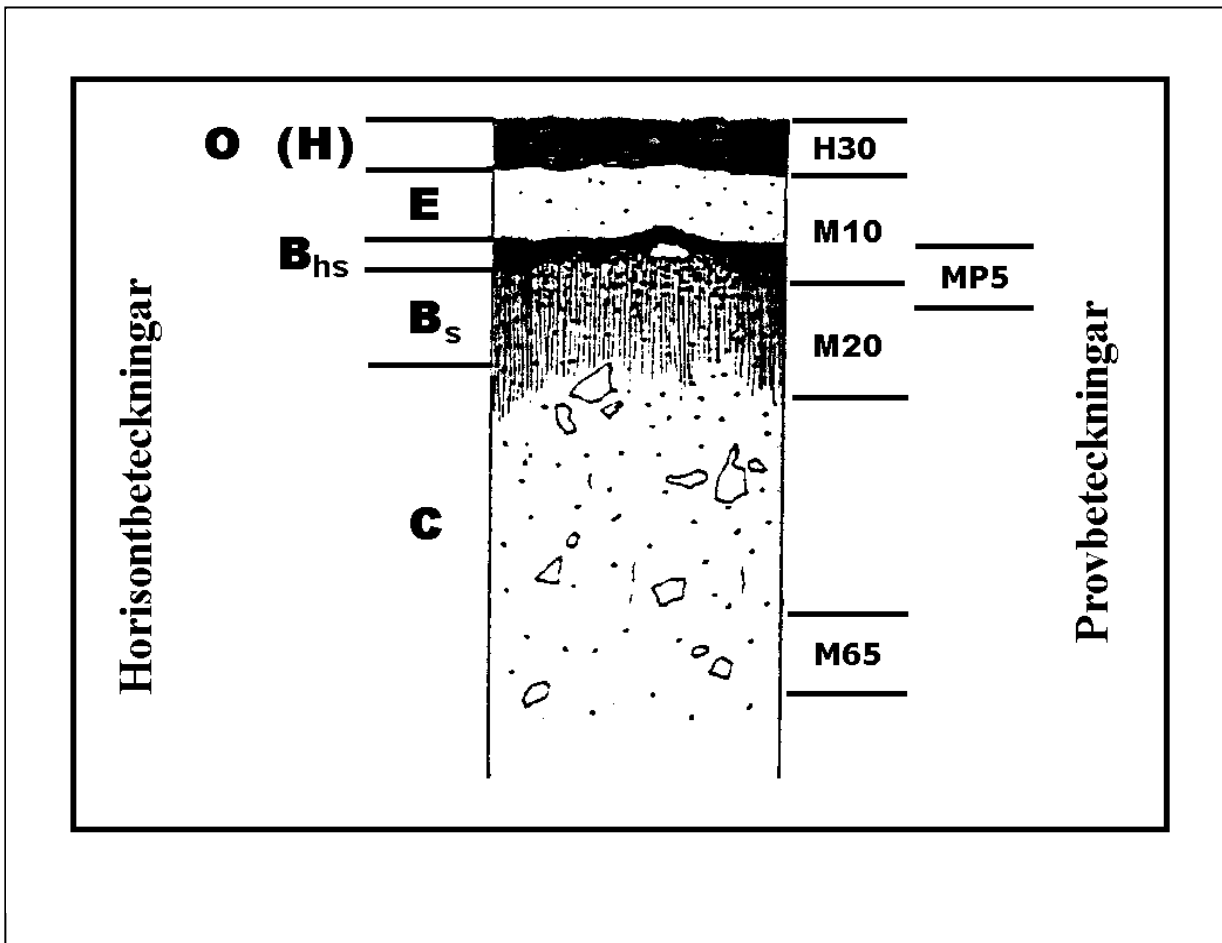


Fig. 11.13 Horisont- och provbeteckningar – Podzoler.

## 5 *Umbrisoler*

Umbrisoler är fritt eller artificioellt dränerade jordar med en mäktig och välutvecklad A-horisont med påtagligt hög koncentration av organiskt material. A-horisonten har en måttligt till väl utvecklad aggregatstruktur. A-horisonten kan överlagras av L- och F-skikt med < 10 cm mäktighet.

Humusformen (**H\_FORM**) är *mår*, *moder*, *mull* eller *mulliknande moder*, men inte *torvartad mår* eller *torv*. Det kan förekomma en blekjord, E-horisont.

B-horisonten är vanligen brunaktig, ibland grå–gråbrun. Det kan i B-horisonten finnas en Bs-horisont. Övergångsskiktet mellan A- och B-horisonten (AB-horisonten) är diffust och oftast utdraget på djupet. Texturen är i mellanregistret, sällan *fin* eller *grov*.

### *Markprovtagning:*

Humusprovtagningen beror av humusformen.

**H30-PROV** tas om humusformen (**H\_FORM**) är *mår* eller *moder*.

**M10-PROV** tas från de övre 0-10 cm av mineraljorden. Inget spill får förekomma mellan **H30-** och **M10-PROVET**.

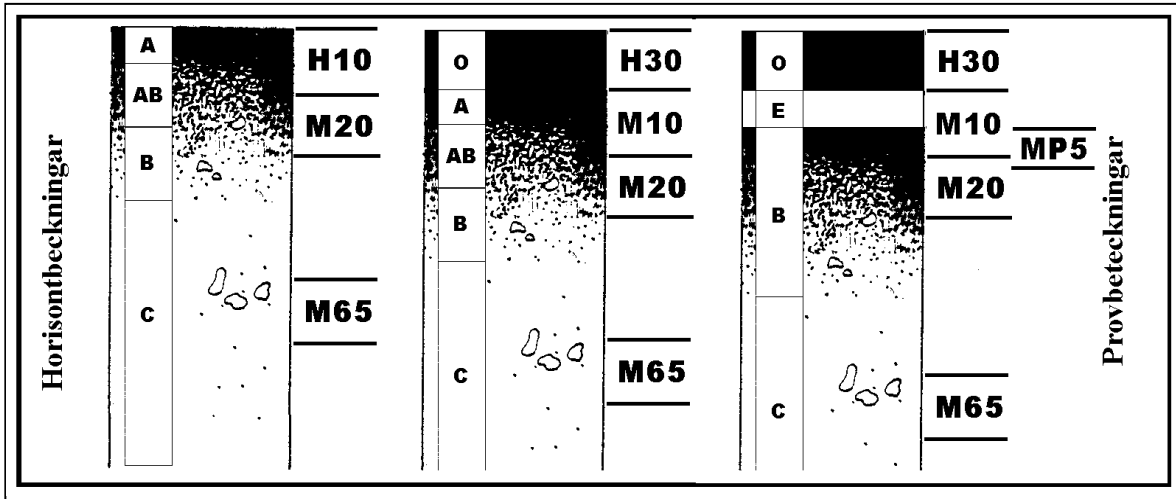
Om humusformen är *mull* eller *mulliknande moder* tas **H10-PROV** från markytan ner till 10 cm (ersätter då **H30-** och **M10-PROVET**).

**M20-PROV** tas i samtliga humusformer i 10 cm-intervallet 10-20 cm under mineraljordsytan/markytan.

**MP5-PROV** tas om det förekommer både E- och Bs-/Bsh-horisonter, jfr. under *podzoler*.

**M65-PROV** tas i 10 cm-intervallet 55–65 cm, räknat från mineraljordens (= A-horisontens) övre kant. Provet utgår om jorddjupet inte "räcker till".

11.7 Jordmånsbeskrivning och markprovtagning  
 – Variabler – Jordmånstyp



**Fig. 11.14** Horisont- och provbeteckningar i profiler med resp. utan O-horisont, samt vid förekomst av E-horisont – **Umbrisoler** och **Cambisoler**.



## 6 *Cambisol*

Cambisoler är fritt eller artificiellt dränerade jordar där texturen är så fin att den leder till en aggregerad struktur. Vidare skall jordmånsutvecklingen ha gått så långt att det finns en tydlig skillnad i struktur mellan B- och C-horisont, dvs. kraven för en *cambic*-horisont skall vara uppfyllda.

### *Markprovtagning:*

Humusprovtagningen beror av humusformen (**H\_FORM**) och är oftast *mull* eller *mulliknande moder*, i undantagsfall *moder*.

**H30-PROV** tas om humusformen är *mår typ 1*, *mår typ 2* eller *moder*, i övriga fall tas ett **H10-PROV** (detta prov ersätter **H30-** och **M10-PROVEN**). **H10-PROVET** tas från markytan och ned till 10 cm djup.

**M20-PROV** tas i 10 cm-intervallet 10-20 cm, räknat från mineraljordens överyta.

**M65-PROV** tas i 10 cm-intervallet 55–65 cm, räknat från mineraljordens (= A-horisontens) övre kant.

Provet utgår om jorddjupet inte "räcker till".

Se figur 11.14 ovan!

## 7 Arenosoler

Arenosoler karaktäriseras av en mycket hög andel *grovmo*, *mellansand* eller *grovsand* ned till en meter. Den grovkorniga texturen leder till svag horisontveckling av A-, E- och B-horisonter, låg vattenhållande förmåga och hög genomsläpplighet. Innehållet av *grus*, *sten* och *block* skall vara mindre än 35 volyms-%.

Markprovtagning:

Se regler för *umbrisoler*.

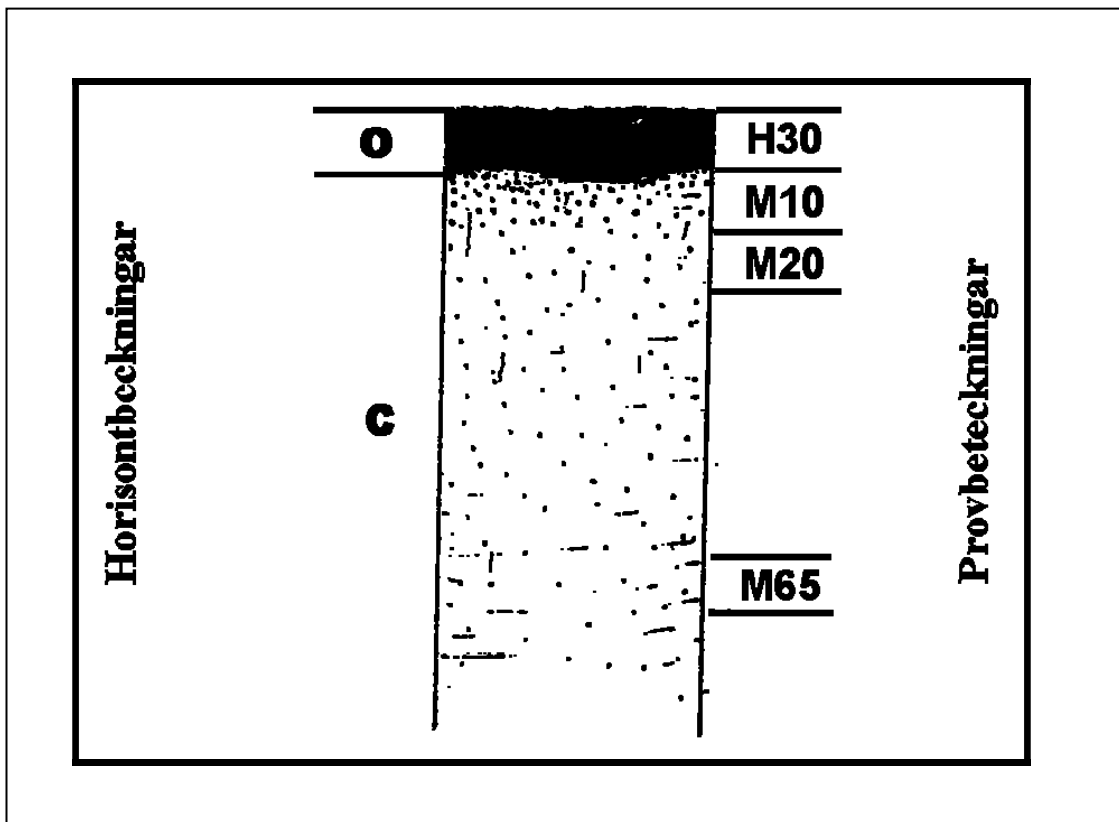


Fig. 11.15 Horisont- och provbeteckningar – Arenosoler (exempel).

Se även fig. 11.14 i de fall **H30-** och **M10-PROVEN** ersätts av **H10-PROV** och/eller att det blir aktuellt med ett **MP5-PROV**.

## 8 *Regosoler*

Regsoler är jordmåner med så svagt utvecklade horisonter att den inte uppfyller kraven för någon av de andra jordmånsgrupperna. Detta är en vanlig jordmånsgrupp. Texturen kan vara alltifrån *lera* till *grovsand*. Notera dock att om texturen domineras av sand är *arensol* en möjlig jordmånsgrupp och om *grus-*, *sten-* och *block*-innehållet är > 90 viktsprocent klassas jordmånen som *leptosol*.

*Markprovtagning:*

Se regler för *umbrisoler*.

### 9 *Ej klassificerbar*

Jordmånen kan bli *ej klassificerbar* om grävning ej kan ske pga. t.ex. *vattensamling, kolbotten* eller *hällmark*.

→ *Minimimäktigheten för humus- och/eller mineraljord är 0.5 cm.*

*Hällmark* är egentligen ingen jordmån utan innebär *berg i dagen*, dvs. en bergyta mer eller mindre klädd med mossa eller lavar, utan humuslager och utan mineraljord.

Humusformen (**H\_FORM**) är alltid kod "0", *humuslager saknas*.

I strikt mening innebär häll rotfast berg, men kan här även avse "block av hällliknande karaktär", dvs. ej alltför obetydliga partier av berggrunden som spruckit från underlaget, men som föga rubbats från sitt ursprungliga läge och som m.el.m. naturligt kan uppfattas som en del av markytan. Gränsdragningsproblem i sådana fall måste avgöras från fall till fall.

#### *Markprovtagning:*

Såväl humus- som mineraljordsprovtagning utgår.

→ *Viktigt att notera är att jordarten (**JORDART**) blir häll, kod "4".*

- - - X - - -

Tilläggsvariabler till jordmånsklassificeringen:

Det finns ett antal variabler som ger värdefull extra information om jordmåns- och markförhållandena. De mest angelägna har bedömts vara kulturjordmån (**KULTJMAN**), störd markprofil (**STORD**) och kalciumkarbonat (**CACO3**) (se längre fram i detta avsnitt, efter variabeln jorddjup) som speglar särskilda företeelser i marken.

*Kulturjordmånen* visar på nyttjandet vid jordbruk och märks främst genom förekomst av en plogsula (se variabeln kulturjordmån **KULTJMAN**). Denna visar på att mänsklig aktivitet blandat om jordlagren och att detta medför avvikelser från orörda naturliga förhållanden.

Andra *störningar* som förekommer inom skogsbruket är körskador, markberedning, m.m. Detta innebär också att marklager flyttats och nya profiler uppstått. Påverkan på marktillståndet, som avviker från en normal lagerföljd uppstår. Framgent kommer denna nya profil att utvecklas genom naturliga processer och dessa skall följas till dess nästa störning inträder. Allt större arealer av skogsmarken kommer att förändras varvid insikt om historiken kommer att bli alltmer viktig vid utvärdering och bedömning av rådande tillstånd. Se vidare under variabeln störd markprofil (**STORD**).

*Spodic B* och  $\text{CaCO}_3$  är variabler som ger information om mer naturliga förhållanden.

*Spodic B*-horisont (se definition i avsnitt 11.2) bestämmer klassningen för *podzoler*. Variabeln registreras dock inte.

När det gäller  $\text{CaCO}_3$  (se variabeln kalciumkarbonat **CACO3**), är detta något nytt i bestämningarna och ett moment, såsom det framgår för att bestämma förekomst av kalciumkarbonat i markprofilen.  $\text{CaCO}_3$  förekommer inte allmänt i landet utan är att hänföra främst till några områden med sådan berggrund, bl.a. Öland och Gotland, och till områden där de lösa markavlagringarna har kalciumkarbonatinnehåll, bl.a. i Jämtland och Uppland. Förekomst av  $\text{CaCO}_3$  kan indikera relativt näringsrika förhållanden och biologiska processer kan påverkas påtagligt.

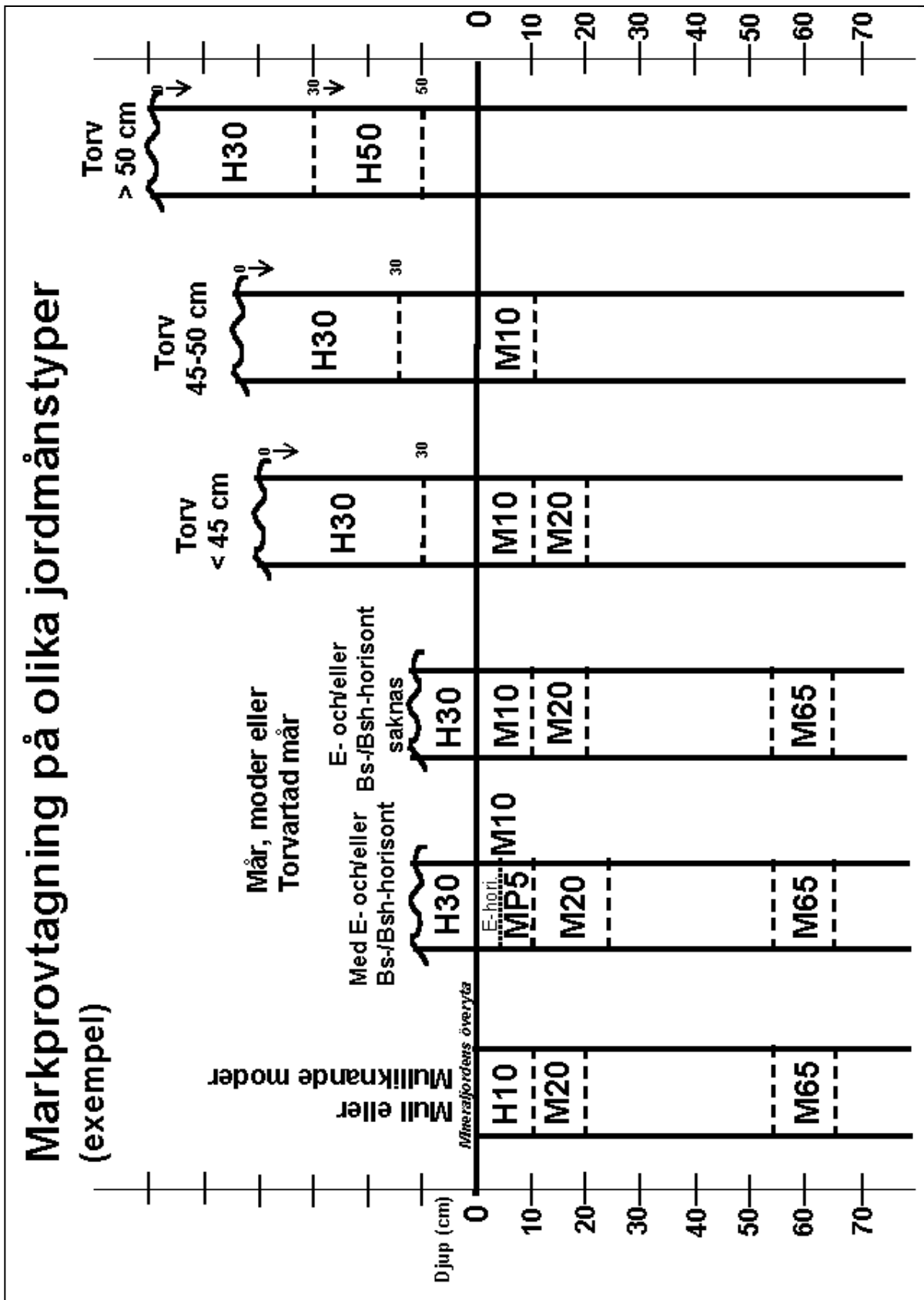


Fig. 11.16 Sammanfattning av reglerna för markprovtagning på olika jordmånstyper.

## **KULTURJORD? (KULTJMAN)**

Kod Kulturjordmån?

0 *Nej*

1 *Ja*

Marken är en tidigare plöjd jordbruksmark med en tydlig avgränsning mellan matjord (Ap-horisont) och alv (s.k. plogsula). Matjorden (Ap-horisonten) är i allmänhet ca 20 cm tjock. Under Ap-horisonten vidtar i regel B-horisonten; det kan dock ibland ligga kvar rester av en gammal blekjord som fanns vid den tidpunkt då marken plöjdes första gången (plogen nådde ej så djupt att hela blekjordslagret arbetades in i plogtiltorna.) Denna "gamla" blekjord beaktas ej vid jordmånsklassifikationen.

Plöjningen har resulterat i en *matjord* (klassificeras som antingen *mull* eller *mulliknande moder*), men om marken blir bevuxen med *mår*-bildande vegetation kommer så småningom en O-horisont att bildas ovanpå matjorden, och humusformen kan komma att övergå till en *mår* eller *moder*.

→ *Notera att jordmånstypen bestäms av klasserna i variabeln **JORDMAN** och kulturjordmånspåverkan kan gälla flera av dessa, dock undantagsvis leptosoler och podzoler.*

Om podsoleringsprocessen givit upphov till en "sockring" under O-horisonten och en anrikning i B-horisonten så att podsoleringsprocessen gett upphov till en *Spodic B-horisont* skall jordmånstypen (**JORDMAN**) klassificeras som *podzol*.

## STÖRD MARK?

(**STORD**)

Någon jordmån som heter "störd" förekommer inte utan jordmånen klassas efter de 8 (9) klasser som finns i variabeln jordmån (**JORDMAN**), men en viktig tilläggsvariabel är *störd markprofil*.

Kod	Störd markprofil?
0	<i>Nej</i>
1	<i>Ja</i>

Markprofilen klassificeras som *störd* om jordmåns horisonternas normala lagerföljd pga. en störning blivit tydligt omblandade/omkastade, så att t.ex. markberedning gjort att organiskt material och mineraljord lagts på ursprungligt humuslager eller att rester av ett blekjordslager eller humuslager ligger ett stycke ned i B-horisonten. Omblandningen/omkastningen kan antingen bero på mänsklig aktivitet eller ha "naturliga" orsaker såsom t.ex. rotvältor eller uppfrysning.

*Störd markprofil* anges också för gamla kolbottnar med ett tydligt kollager i marken och f.d. åkerjordar där matjordslagret skalats bort.

Observera att:

- *man märker störningen först i samband med att man gräver provgropen. I annat fall ligger provpunkten på avvikande mark (**AVM**) där aldrig jordmånsbeskrivning/markprovtagning ska utföras. Notera att markberedd yta numera mäts och provtas, men då ofta med noteringen "störd markprofil".*
- *vid mätningen av humuslagrets mäktighet (**H\_MAKT**): om man finner flera humuslager ska endast det ytliga lagret betraktas som humuslager och underliggande ingår i mineraljorden och provtas då som mineraljord.*



## **E\_MÄKT**

## **(E\_MAKT)**

Om jordmånstypen (**JORDMAN**) är *podzol* ska E-horisontens (E=elluviationsprofil=blekjordens) mäktighet alltid anges. Om det finns en E-horisont i en *leptosol* ska också dess mäktighet anges. Mäktigheten anges i närmaste hela centimeter.

Kod	Mäktighet (cm)
00	< 0.5
01	≥ 0.5 – < 1,5
02	≥ 1.5 – < 2.5
...	...
98	≥ 97.5 – < 98.5
99	≥ 98.5

Gränsen mellan E- och B-horisonterna är oftast tydlig men kan ha en övergångszon. Blekjordens mäktighet mäts i detta fall till mitten av övergångszonen.

Om jorrdjupet är litet kan ibland E-horisonten ligga direkt på hällen (B-horisont saknas); då mäts blekjordens mäktighet ned till hällens yta. Blekjord ovanpå ett block mäts till blockets yta (– detta gäller inte vid mäktiga E-horisonter, där blocket är inbäddat i blekjorden).

Blekjordsmäktigheten mätas med linjal på den sida av provgropen som vetter ut från provytecentrum. Går det ej att mäta mäktigheten där ska mätningen ske på motstående sida av gropen.

Om blekjorden är mycket mäktig och/eller ligger mycket djupt under markytan får man skatta dess mäktighet med jordsonden.

Även då block försvårar grävningen kan ofta jordmånstyp (**JORDMAN**), ev. blekjordsmäktighet (**E\_MAKT**) och jordartens textur (**TEXTUR**) avgöras med jordsondens hjälp, om man sticker ned denna vid sidan av blocket.

→ *Observera att ljusgrå mineraljord i ytan på ståndorter med tät jordart (jordartens textur är lera och/eller mjåla samt ev. även finmo, kod "8", "7" eller "6") endast i undantagsfall är blekjord.*

**BS**

**(BS)**

B-horisont med anrikning av järnföreningar (Bs-/Bsh).

Kod	Förklaring
0	<i>Ej Bs- eller Bsh-horisont</i>
1	<i>Bs- eller Bsh-horisont <u>utan</u> skenhälla</i>
2	<i>Bs- eller Bsh-horisont med <u>diskontinuerlig</u> skenhälla</i>
3	<i>Bs- eller Bsh-horisont med <u>kontinuerlig</u> skenhälla</i>

Angående skenhälla – se avsnitt 11.2.

**0** *Ej Bs- eller Bsh-horisont*

Används om det varken finns Bs- eller Bsh-horisont, se avsnitt 11.2.

Kod "1", "2" eller "3" anges om det i B-horisonten finns en Bs- eller Bsh-horisont:

**1** *Bs- eller Bsh-horisont utan skenhälla*

Används om det i Bs- eller Bsh-horisonten inte finns skenhälla.

**2** *Bs- eller Bsh-horisont med diskontinuerlig skenhälla*

Används om det i Bs- eller Bsh-horisonten finns skenhälla, vilken man utan större svårighet kan gräva igenom (diskontinuerlig skenhälla).

**3** *Bs- eller Bsh-horisont med kontinuerlig skenhälla*

Används om det i Bs- eller Bsh-horisonten finns skenhälla, vilken man endast med stor svårighet kan gräva igenom (kontinuerlig skenhälla).

## JORDART

## (JORDART)

Det lösa jordlagret klassificeras efter dess bildningssätt i olika jordarter. Jordarten bedöms i den grävda provgropen på samma djup som där bedömningen för jordartens textur (**TEXTUR**) ska göras.

Vi skiljer på följande jordarter:

Kod	Jordart
1	<i>Sediment med <u>hög</u> sorteringsrad (inkl. gyttja)</i>
2	<i>Sediment med <u>låg</u> sorteringsgrad</i>
3	<i>Morän</i>
4	<i>Häll</i>
5	<i>Torv</i>

Vid bildningen av minerogena jordarter har inlandsisen och dess avsmältning haft helt avgörande betydelse. Mineraljorden har härvid antingen avsatts som *morän* (vanligen osorterat jordmaterial) eller *sediment* (vatten- eller vindsorterat jordmaterial). En viktig naturgräns härvidlag utgör högsta kustlinjen (HK), som är den högsta nivå till vilken det postglaciala havet nått. Den anges i meter över nuvarande havsyta, se fig. 11.17. Mineraljorden kan uppvisa stora olikheter ovan resp. under HK.

Under HK har moräner i exponerade lägen (sluttningar) blivit bearbetade av vågorna så att de finare kornstorleksfraktionerna förts bort kortare eller längre sträckor. Det kvarvarande grövre materialet utgörs då av mer eller mindre påverkad, svallad morän, medan det omlagrade (bortförda) materialet bildat olika sorterade sediment.

11.7 Jordmånsbeskrivning och markprovtagning  
– Variabler – Jordart

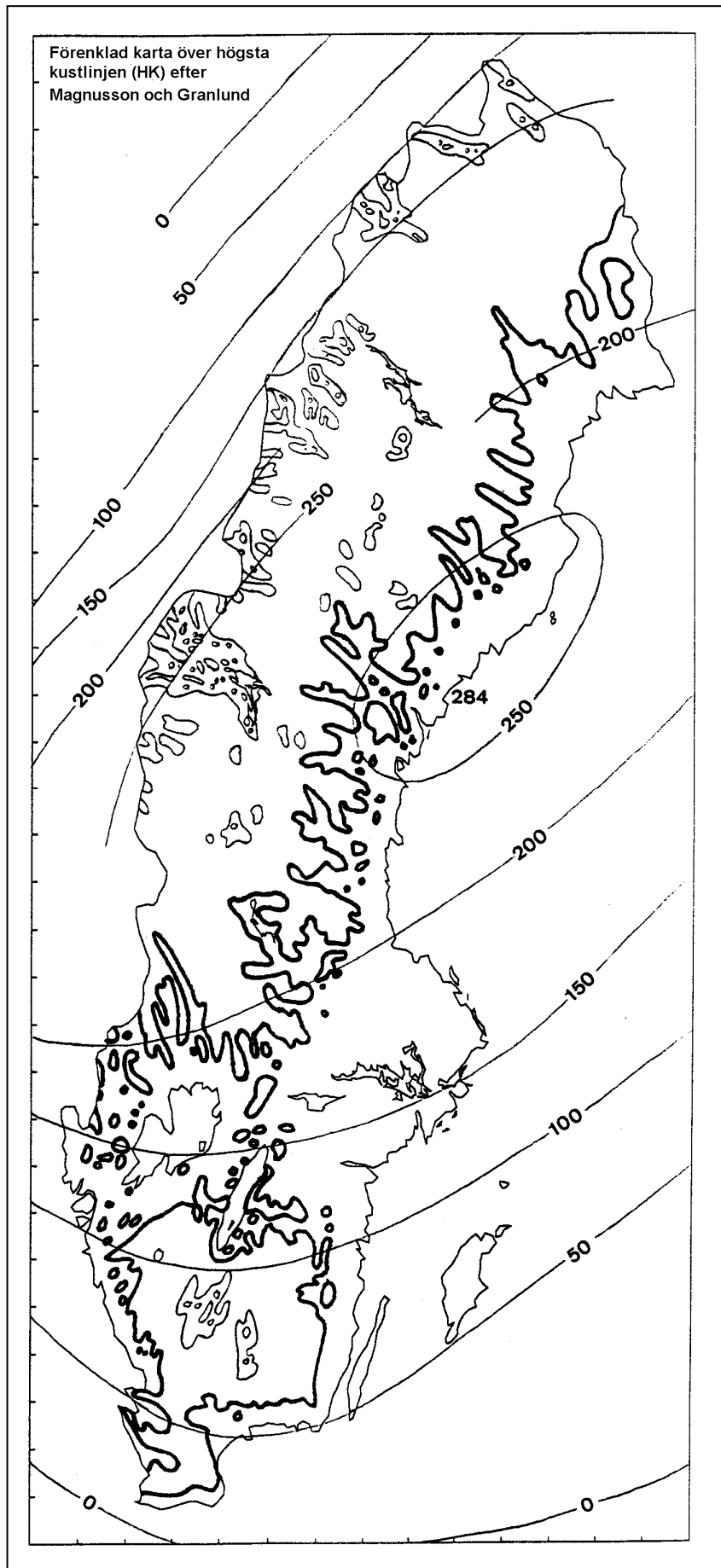


Fig. 11.17 Karta över högsta kustlinjen (HK).

Svallas moränen tillräckligt hårt och omlagras bildas ett sorterat sediment (t.ex. ett s.k. klapperstensfält i extremfallet). Längs med HK eller strax under den kan det uppstå problem att skilja svallad morän från *svagt sorterade sediment* (dåligt sorterad grusig sand). Grundregeln är här att jordarten klassificeras som *svallad morän* (kod "3") om det svallade lagret i genomsnitt är tunnare än 0.5 meter. Om svallningen nått djupare klassificeras jordarten som *sorterat sediment*. Denna regel kan dock vara svår att tillämpa i den enskilda gropen.

I ett terrängavsnitt där det omväxlande förekommer moräner och sediment, intar *moränerna* som regel de högre partierna, medan *sedimenten* är lokalisering till de lägre belägna terrängavsnitten.

*Vattensorterade sediment* är vanligen avlagrade så att terrängen blivit jämn och plan – undantag utgör rullstensgruset som ofta bildar markerade åsar. *Vindsorterade sediment* bildar ofta s.k. dynlandskap. Glacialeror förekommer ofta i småkullig och ibland sluttande terräng.

→ *Observera att såväl vatten- som vindsediment också kan förekomma ovanför HK (t.ex. vattensediment avsatta i issjöar).*

Ofta finns det också sediment av mer lokal karaktär kring olika vattendrag, s.k. *svämsediment*.

### 1 *Sediment med hög sorteringsgrad*

Sorterad mineraljord med högst två dominerande kornstorleksklasser (se variabeln **TEXTUR**). Om två kornstorleksklasser dominerar ska de ligga i anslutning till varandra, t.ex. *grovmå* (kod "5") + *finmå* (kod "6") eller *mellansand* (kod "4") + *grovsand* (kod "3"). Övriga kornstorleksklasser saknas eller förekommer i betydligt mindre omfattning.

Sand- och gruspartiklar har avrundade kanter och de finare kornstorleksfraktionerna känns "lena" (= river ej då man gnider jordmaterialet mellan fingrarna).

Marken är oftast plan eller svagt kuperad, utom t.ex. i nipor och på sådana platser av en isälvsås där högsorterat jordmaterial kan förekomma.

Observera att:

- *enstaka block kan förekomma i ett sediment med hög sorteringsgrad.*
- *även högsorterade jordarter med inslag av organiskt material (t.ex. gyttja, lergyttja och gyttjelera – se definition i avsnitt 11.2) förs till denna klass.*

## **2** *Sediment med låg sorteringsgrad*

Sorterad mineraljord med flera dominerande kornstorleksklasser. Om endast två kornstorleksfraktioner dominerar får de ej ligga i anslutning till varandra i korngruppsskalan (i så fall har sedimentet hög sorteringsgrad). *Sediment med låg sorteringsgrad* förekommer framför allt i svall-sediment.

Klassen påminner ibland om *morän*, men mineraljordskornen är oftast mer rundade, och läget i terrängen är ofta en annan.

## **3** *Morän*

Morän utgörs av krossat berggrundsmaterial och lösa jordlager som landisen fört med sig och som avlagrats på den plats där isen smälte. *Morän* är osorterad mineraljord som mestadels har samtliga kornstorlekar från *block* (kod "1") till *ler* (kod "8"). *Sand-* och *grus-*fraktionerna är oftast kantiga och finmaterialet river mellan fingrarna. Markytan är oftast småkuperad. Observera dock att små "fickor" av sediment ganska ofta förekommer i en moränmark. *Moränerna* är helt dominerande bland våra jordarter i Sverige.

## **4** *Häll*

Häll är i egentlig mening ingen jordart. Denna klass används där humuslagret är tunnare än 0.5 cm, dvs. "berg i dagen".

Om jordarten (**JORDART**) klassas som *häll*, ges jordartens textur (**TEXTUR**) automatiskt kod "1".

## 5 *Torv*

Om humusformen är *torv* och humuslagrets mäktighet är  $\geq 50.5$  cm (variabeln **H\_MAKT** har kod  $\geq$  "51") klassificeras jordarten (**JORDART**) som *torv* och jordartens textur (**TEXTUR**) ges automatiskt kod "9" (*torv*).

Om torvlagret är tunnare är det den underliggande jordarten (*sediment*, *morän* eller *häll*) som bestämmer jordartsklassen.

## TEXTUR

## (TEXTUR)

Jordartens textur uttrycker kornstorleksfördelningen i mineraljorden och avser i första hand den dominerande partikelstorleken inom fraktionen med diameter  $\leq 2$  cm. Variabeln bedöms i den grävda provgropen.

Texturbestämning sker enligt huvudreglerna;

- antingen 20 cm ner i mineraljorden,
- eller om E-horisont förekommer; 10 cm ner i mineraljorden, alternativt B-horisonten där jordmåntypen (**JORDMAN**) är *podzol*.

Se även special- och undantagsreglerna, punkt 1-4 nedan!

Lagledaren bedömer också jordart och jordartens textur (jfr. avsnitt 5.2), men bedömningen avser då hela prov-/delytan och görs med jordsonden. Lagledare och markinventerare bör jämföra sina texturbedömningar. I de fall markinventeraren sätter kod "0" eller "9" eller provgropen hamnar på *häll* (kod "1") bör markinventeraren vara lagledaren behjälplig med texturbedömningen.

Kod	Textur		
	<i>Minerogena sorterade sediment</i>	<i>Morän</i>	<i>Övrigt</i>
0	-	-	<i>Block i gropen</i>
1	<i>Klapper och sten</i>	<i>Blockig och stenig</i>	<i>Häll</i>
2	<i>Grus</i>	<i>Grusig</i>	-
3	<i>Grovsand</i>	<i>Sandig</i>	-
4	<i>Mellansand</i>	<i>Sandig-moig</i>	-
5	<i>Grovmo</i>	<i>Sandig-moig</i>	-
6	<i>Finmo</i>	<i>Moig</i>	-
7	<i>Mjäla</i>	<i>Mjälilig</i>	-
8	<i>Lera</i>	<i>Lerig</i>	<i>Gyttja</i>
9	-	-	<i>Torv</i>

(se även fig. 11.18a,b)



Följande regler gäller:

1. Om jordarten (**JORDART**) är *torv*, kod. "5", sätts klass "9" i **TEXTUR** (görs automatiskt i datasamlaren) .
2. Om jordarten (**JORDART**) är *häll*, kod "4", sätts klass "1" i **TEXTUR** (görs automatiskt i datasamlaren).
3. Om jordarten (**JORDART**) är blockrik och finmaterialet mindre än 10% sätts klass "1" i **TEXTUR** och jordmånstypen (**JORDMAN**) är då *leptosol*.
4. I alla andra fall ska bestämningen utföras på ren, fuktig och ej sammankittad mineraljord.

Om block i gropen omöjliggör en texturbestämning sätts texturen till kod "0" (*block i gropen*).

→ *Denna kod används endast om jordmånstypen (**JORDMAN**) inte är leptosol. På ståndorter där block eller tät ansamling av stenar förekommer i blocksänkor, rasbranter eller längs gamla strandlinjer etc. klassas jordmånstypen som leptosol och då sätts texturklassen "1", se ovan.*

→ *Vid små "lokala" block kan dock ofta jordmånstyp (**JORDMAN**), ev. blekjordsmäktighet (**E\_MAKT**) och jordartens textur (**TEXTUR**) avgöras med jordsondens hjälp, om man sticker ned denna vid sidan av blocket.*

Bedömningen avser olika djup beroende på jordmånstyp (**JORDMAN**) och om provtagning sker eller ej:

- 4a. Det finns en E-horisont:

*Huvudregel:*

Bestämningen ska ske 10 cm ned i B-horisonten. Vid *störd markprofil* (**STORD**) kan flera B-horisonter förekomma; i detta fall ska klassifikationen ske 10 cm ned i den understa Bs-/Bsh-horisonten.

*Undantag 1:*

Om B-horisonten är tunnare än 10 cm ska bestämningen ske i nedre delen av B-horisonten; om B-horisonten helt saknas (t.ex. om blekjorden ligger direkt på håll) ska bestämningen ske i E-horisontens nedre del. Härvid ska kod "5", "*osäker texturbedömning*", registreras i någon av "anmärkningsvariablerna" (**ANMDOM & ANMAVEN**).

*Undantag 2:*

Om det inom 10 cm djup i B-horisonten finns skenhälla ska bestämningen ske omedelbart ovanför skenhällan, även om detta kan medföra att bestämningen sker ovanför B-horisonten. Även i detta fall ska kod "5" registreras i någon av "anmärkningsvariablerna" (**ANMDOM & ANMAVEN**).

4b. Det finns inte någon E-horisont.

*Huvudregel:*

Bestämningen ska ske på djupet 20 cm, mätt från humuslagrets undre kant. Om humuslager saknas sker bestämningen 20 cm ned i mineraljorden. Vid *störd markprofil* (**STORD**) kan dubbla humuslager förekomma; i detta fall ska klassifikationen ske 20 cm under det understa humuslagret.

*Undantag:*

Om avståndet från humuslagrets undre kant till håll är 11–20 cm ska bestämningen göras omedelbart ovanför hållen. Även i detta fall ska kod "5" registreras i någon av "anmärkningsvariablerna" (**ANMDOM & ANMAVEN**).

Såväl jordarten som dess textur kan uppvisa betydande förändringar mot djupet, t.ex. ett *finjordsrikt sediment* som överlagrar en *sandig morän*. De ovan nämnda provtagningsreglerna gäller dock alltid.

Trots reglerna ovan kan ibland texturprovet innehålla en hel del humus, vilket påverkar texturbestämningen. I detta fall ska kod "5" anges i någon av "anmärkningsvariablerna" (**ANMDOM & ANMAVEN**).

11.7 Jordmånsbeskrivning och markprovtagning  
– Variabler – Jordartens textur

→ *Tänk på att texturen känns något olika beroende på vilken fuktighet provet har – om det är torrt, fukta provet!*

I utbildningskompendiet redogörs för några enkla fältmetoder för bedömning av jordartens textur. Dessa går framför allt ut på att pröva jordmaterialets form- och rullbarhet. För att med godtagbar säkerhet kunna bedöma jordartens textur i fält måste man ihärdigt öva på jordarter med känd kornstorleksfördelning.

I fig. 11.18a,b finns bestämningstabeller för jordartens textur när det gäller minerogena sorterade sediment och moräner.

Minerogena sediment							
Kod	Klasser Kornstl. (mm)	Rivprov	Strykningsprov	Formprov	Utrullningsprov	Färg (torr)	Anmärkning
0	Block i gropen						
1	Klapper och sten 200 - 20	-	-	Kan ej formas	Kan ej utrullas	-	Okulär
2	Grus 20 - 2	-	Hänger ej samman	Kan ej formas	Kan ej utrullas	Rödaktig	Okulär
3	Grovsand 2 - 0,6	Kan ej formas	Hänger ej samman	Kan ej formas	Kan ej utrullas	Rödaktig	Okulär el. korngruppskala
4	Mellansand 0,6 - 0,2	Kan knappast formas	Hänger ej samman	Kan knappast formas	Kan ej utrullas	Rödaktig	Okulär el. korngruppskala
5	Grovmo 0,2 - 0,06	Mkt. djup fåra. Obetydligt sammanhang	Mkt. lös. Fallor sönder	Kan formas	Kan ej utrullas	Ljusgrå eller svagt rödaktig	Okulär el. korngruppskala
6	Finmo 0,06 - 0,02	Mkt. djup fåra. Föga sammanhang	Mjölör mkt. starkt. Strävt pulver	Kan formas	6 - 4 mm	Ljusgrå	Utrullning. Korn syns ej men känns sträva
7	Mjåla 0,02 - 0,002	Mkt. djup fåra. Ganska bra sammanhang	Mjölör mkt. starkt. Mjölörigt pulver	Kan formas	4 - 3 mm	Gråvit	Utrullning. Korn syns ej men känns sträva
8	Lera < 0,002	Djup och bred fåra till grund, smal och glänsande fåra	Lättlera mjölör starkt. Styva leror mjölör ej	Kan formas	< 3 mm	Ljusgrå eller ljus rödbrun till mörkgrå eller gråbrun	Utrullning. Starkt klubbade
9	Torv						

**Fig. 11.18a** Sammanfattning av reglerna för texturklassificering av minerogena sorterade sediment.

11.7 Jordmånsbeskrivning och markprovtagning  
– Variabler – Jordartens textur

Morän						
Kod	Klasser	Fomprov	Vaskningsprov	Utrullningsprov	Stenighet	Anmärkning
0	Block i gropen					
1	Blockig och stenig	Kan ej formas	-	Kan ej rullas	Riklig	Kornstorlek < 20 mm saknas
2	Grusig	Kan ej formas	-	Kan ej rullas	Ofta riklig	Rik på gruskorn, fattig på mindre partiklar utom sand
3	Sandig	Knappt formbar	-	Kan ej rullas	Vanligen riklig	Sandpartiklar dominerar
4	Sandig-moig	Kan formas. Knastrar	Mkt. sand kvar i handen	6 – 4 mm vid mkt. svagt tryck	Växlande	-
5	Sandig-moig	Kan formas. Knastrar svagt	Måttliga mängder sand kvar	6 – 4 mm	Växlande	-
6	Moig	Kan formas. Knakar	Obetydliga mängder sand kvar	4 – 3 mm	Svag eller måttlig	Kladdig och smetig. Små mängder strävt mjöl
7	Mjällig	Kan formas. Knakar	-	3 mm	Vanl. svag	Mjölär starkt i torrt tillstånd (huvudsakligen). Råkar i flytjordstillstånd vid blötning
8	Lerig	Kan formas. Knakar	-	2 mm	Vanl. svag	Vid utrullning känner man närvaron av grövre sträva korn
9	Torv					

Fig. 11.18b Sammanfattning av reglerna för texturklassificering av morän.

För "övriga" gäller:

### 0 Block i gropen

"Block i gropen" är ingen texturklass. Koden används endast då blockförekomst i gropen omöjliggör bestämning av jordartens textur. Ett block har en diameter över 200 mm. Observera att om jordmånstypen (**JORDMAN**) är klassad som *leptosol* pga. att det är rik blockförekomst, används kod "1".

### 1 Häll

"Häll" är ingen texturklass, men kod "1" registreras om jordarten är *häll* (berggrund).

### 8 Gyttja

"Gyttja", "lergyttja" och "gyttjelera" förs till klass "8". Kornstorlek: < 0.002 mm. Utrullningsprov: < 3 mm. Tät, gummiartad konsistens. Se definition i avsnitt 11.2.

### 9 Torv

"Torv" är ingen texturklass, men kod "9" sätts om jordarten (**JORDART**) är *torv*, dvs. torvlagret är  $\geq 50.5$  cm.

## J-DJUP

## (J\_DJUP)

Jorddjupet i den grävda provgropen är avståndet från markytan ned till berggrunden.

Jorddjupet mäts resp. skattas beroende på det aktuella grävningdjupet och registreras i närmaste hela centimeter ned till en meters djup.

Kod	Jorddjup (cm)
00	< 0.5
01	≥ 0.5 – < 1.5
02	≥ 1.5 – < 2.5
...	...
98	≥ 97.5 – < 98.5
99	≥ 98.5

I de fall mätning av jorddjupet kan göras väljs den sida i provgropen som är vänd ut från provytecentrum (jmf. registreringen av humuslagrets och blekjordens mäktighet). Går det ej att mäta där – mät på motstående sida.

Djupgrävning och mineraljordsprovtagning sker endast på provytorna mitt på trakternas nord- och sydsidor i region 1-4, samt på den SÖ hörnytan i region 5 med ägoslag *skogsmark*, *fjällbarrskog* el. *kraftledning inom skogsmark*. I dessa provgropar blir bestämningen av jorddjupet förhållandevis noggrann. Här mäts jorddjupet till ca 95 cm. För jorddjup > 95 cm sker en skattning. Om man inte kan gräva till 95 cm, t.ex. pga. *block i gropen* eller *kontinuerlig skenhälla*, skattas dock även grundare jorddjup.

I alla andra provgropar mäts jorddjupet till 30 cm. För jorddjup > 30 cm sker skattning.

## CACO3

## (CACO3)

På "djupgrävningytor" provas förekomst av kalciumkarbonat med 1M HCl som sprutas på profilväggen i skiktet 0-65 cm.

→ *Observera att CaCO<sub>3</sub>-testet ska göras efter det att eventuella jordprover har tagits! Detta för att vätejonerna i saltsyresprayen inte ska riskera att påverka syratillståndet i proven.*

Det djup i mineraljorden där reaktion för CaCO<sub>3</sub> börjar uppträda anges i centimeter. Ofta finns inte CaCO<sub>3</sub> ända upp till markytan utan börjar uppträda en bit ner i markprofilen. Om det fräser och bubblar förekommer CaCO<sub>3</sub>. Ingen reaktion så saknas CaCO<sub>3</sub>.

Kod	Reaktion av CaCO <sub>3</sub> på djupet (cm)	
99	<i>Ingen reaktion i markprofilen</i>	
00	>0 – < 0.5	<i>Obs! När reaktion saknas anges kod "99".</i>
01	≥ 0.5 – < 1.5	
...	...	
64	≥ 63.5 – < 64.5	
65	≥ 64.5	

Detta bidrar i klassningen av främst *cambisol*. CaCO<sub>3</sub> förekommer på flera platser i Sverige, bl.a. på Gotland, Öland, i norra Uppland och i Jämtland.



*Observera! 1M HCl (9%-ig saltsyra) är starkt frätande. Vätskan ska hanteras med stor försiktighet! Använd alltid skyddsglasögon och -handskar vid hanterandet av syran. Ha alltid rent vatten till hands för att rikligt kunna skölja om spill på hud eller ögon skulle ha råkat inträffa. Kom ihåg att byta till tättslutande skruvkork efter användning. Förvara droppflaskan för fältbruk, och förrådsflaskan för påfyllning, i ytterförpackningar som tål stötar och syra vid transport. Läs vidare på medskickat varuinformationsblad innan användning första gången!*

## **ANMDOM, ANMÄVEN**

## **(ANMDOM & ANMAVEN)**

Vid jordmånsbeskrivningen och markprovtagningen kan det uppstå problem som försvårar arbetet, och som därmed kan medföra en sämre data- eller provkvalitet. Det är väsentligt att markinventeraren är observant på sådana situationer och noterar vad som är orsaken till att klassificeringen eller provtagningen ej kunnat utföras exakt efter de regler som angivits i denna fältinstruktion.

Vissa tänkbara anledningar till att man måste göra avsteg från givna regler vid beskrivning eller provtagning kan med nedanstående koder anges i variablerna **ANMDOM** (dominerande anmärkning) resp. **ANMAVEN** (anmärkning ävenklass). Om det finns anledning att göra mer än en av nedanstående anmärkningar ska den mest angelägna noteras i **ANMDOM** och den därefter i **ANMAVEN**.

Kod	Anmärkning
0	<i>Anmärkning saknas</i>
1	<i>Block/tjocka rötter/gamla lågor</i>
2	<i>Vatten</i>
3	<i>Stor mängd kol i gropen</i>
4	<i>För mycket mineraljord i humusprovet</i>
5	<i>Osäker texturbedömning</i>
6	<i>Diskontinuerlig skenhälla</i>
7	<i>Kontinuerlig skenhälla</i>
8	<i>Kapade rötter</i>
9	<i>Övriga anmärkningar</i>

### **0** *Anmärkning saknas*

Anmärkning saknas, dvs. jordmånsbeskrivningen och markprovtagningen gick bra.

### **1** *Block/tjocka rötter/gamla lågor*

Block, tjocka rötter, gamla lågor eller dylikt under markytan försvårade i hög grad jordmånsbeskrivningen och/eller markprovtagningen.

## 2 *Vatten*

Högt stående vatten i gropen försvårade jordmånsbeskrivningen och/eller markprovtagningen.

## 3 *Stor mängd kol*

Stor mängd kol i gropen (t.ex. gropcirkel inom en gammal kolbotten) försvårade jordmånsbeskrivningen och/eller markprovtagningen.

## 4 *För mycket mineraljord i humusprovet*

Gränsen mot mineraljorden är mycket otydlig (humusform *mull* eller *mulliknande moder*). Efter det att Du lagt ned humusproppen i provpåsen insåg Du att Du provtagit för djupt, dvs. fått med för mycket mineraljord.

## 5 *Osäker texturbedömning*

Koden används dels om jordmaterial för bedömning av jordartens textur ej kunde tas på rätt djup, dels om jordmaterialet innehöll humus. Se reglerna för texturbedömning, variabeln **TEXTUR**.

## 6 *Diskontinuerlig skenhälla*

I markprofilen finns skenhälla, men den är inte kontinuerlig utan kan lätt grävas igenom. Anmärkningen används endast för sådan skenhälla som ligger djupare än i B-horisontens övre del; denna ytliga skenhälla anges i variabeln **BS**.

## 7 *Kontinuerlig skenhälla*

I markprofilen finns kontinuerlig skenhälla som man endast med stor svårighet kan gräva igenom. Anmärkningen används endast för sådan skenhälla som ligger djupare än i B-horisontens övre del; denna ytliga skenhälla anges i variabeln **BS**.

## 8 *Kapade rötter*

Koden används om man vid grävningen varit tvungen att kapa levande rötter grövre än 2 cm. Även för flera kapade rötter strax under 2 cm kan anmärkningen vara lämplig, dock efter egen bedömning från fall till fall (om det antas påtagligt påverka kringstående träd).



## 9 Övriga anmärkningar

Koden används när ingen av ovanstående anmärkningar passar in (dubbla humuslager t.ex.). I detta fall specificeras anmärkningen i noteringsmenyn.

--- X ---

För noteringar angående mineraljordsproverna, se under variablerna nedan.

→ *Även om anmärkningsvariablerna utnyttjas ska naturligtvis jordmånsbeskrivning och markprovtagning utföras och alla variabler registreras, även om registreringarna är behäftade med viss osäkerhet.*

Följande variabler avser mineraljordsprovtagningen och registreras således endast på djupgrävningsytor på ägoslag *skogsmark, fjällbarrskog* eller *kraftledning inom skogsmark*.

**Insamlat min.prov? (MP5, M10, M20, M65)**

För varje typ av mineraljordsprov anges om provet insamlats eller ej:

Kod	Insamlat mineraljordsprov?
0	<i>Nej</i>
1	<i>Ja</i>

För noteringar angående mineraljordsproverna (t.ex. för liten provmängd, den provtagna horisonten humusinblandad, etc.) används noteringsmenyn vid resp. prov.

Om en typ av prov ej samlats in (kod "0" ovan) ska anledningen till detta också göras i *noteringsmenyn*. Skriv kortfattat, t.ex. "vatten", "block", "häll" etc.

**B-UNDRE GR**

**(B\_UN.GR)**

Vid provtagningar i B-horisonten ska B-horisontens undre gräns anges i cm mätt från markytan. Den undre gränsen mäts där B-horisonten övergår till en BC-horisont eller en C-horisont. I de fall där B-horisontens undre gräns ligger under grävningssdjupet anges kod "99".

Kod	Undre gräns (cm)
00	$< 0.5$
01	$\geq 0.5 - < 1.5$
02	$\geq 1.5 - < 2.5$
...	...
94	$\geq 93.5 - < 94.5$
95	$\geq 94.5 - < 95.5$
99	$\geq 95.5$

**Provtagningshorisont** *(M20\_HORI, M65\_HORI)*

Om **M20**- och/eller **M65**-PROV tagits ska den horisont anges från vilken huvuddelen av provet tagits.

Följande horisonter kan anges (se definitioner i avsnitt 11.2):

A  
AB  
AE  
AEB  
E  
EB  
B  
BC  
C

Om **M65**-PROV samlats in ska provets jordart och textur anges. (Jordarten kan vara densamma i **M65**-PROVET som på det djup där variabeln jordart (**JORDART**) bestämts, men undantag är inte ovanligt.)

**M65-JORDART**

**(M65\_J.ART)**

Jordart i **M65**-PROVET.

Koder (jmf. variabeln jordart (**JORDART**). Observera att koderna "4" och "5" ej är aktuella i **M65**-PROVET):

Kod	Jordart
1	<i>Sediment med <u>hög</u> sorteringsrad (inkl. gyttja)</i>
2	<i>Sediment med <u>låg</u> sorteringsgrad</i>
3	<i>Morän</i>

**M65-TEXTUR**

**(M65\_TEXTUR)**

Jordartens textur i **M65**-PROVET.

Koder (jmf. fig. 11.18 a & b. Observera att koderna "0", "1" och "9" ej är aktuella i **M65**-PROVET):

Kod	Textur		
	<i>Minerogena sorterade sediment</i>	<i>Morän</i>	<i>Övrigt</i>
<b>2</b>	<i>Grus</i>	<i>Grusig</i>	-
<b>3</b>	<i>Grovsand</i>	<i>Sandig</i>	-
<b>4</b>	<i>Mellansand</i>	<i>Sandig-moig</i>	-
<b>5</b>	<i>Grovmo</i>	<i>Sandig-moig</i>	-
<b>6</b>	<i>Finmo</i>	<i>Moig</i>	-
<b>7</b>	<i>Mjåla</i>	<i>Mjålig</i>	-
<b>8</b>	<i>Lera</i>	<i>Lerig</i>	<i>Gyttja</i>

Definition av *gyttja*, se avsnitt 11.2 !

**BORRDIAM**

***(BORRDIAM)***

För att arealbestämningen för humusprovtagningen ska bli korrekt krävs att humusborrens exakta diameter är känd (sort i mm). Vid tillverkningen eftersträvas att sågbladets diameter ska bli 100 mm. Det är dock viktigt att detta mått kontrolleras innan man börjar använda en ny borr – det kan variera något. Den exakta diametern registreras antingen i meny **I2** eller **J2**.

Ev. flödesscheman för menyerna??



## 12 MARKVEGETATIONSBESKRIVNING PÅ 100 M<sup>2</sup> STOR YTA

### 12.1 ALLMÄNT

Markvegetationen skall under återinventeringsperioden 2003-2012 inventeras på  $P_M$ -trakternas förrådsprovvytor. Vegetationen inventeras inte på hela prov-/delytan utan begränsas till en cirkelyta med samma centrum som provytan och med radien 5.64 m – benämnd vegetationsyta ("veg-yta" eller **VY** – se avsnitt 12.2.1). Om provytan är delad på ett sådant sätt att veg-ytan är 0 m<sup>2</sup> utgår markvegetationsbeskrivningen.

På vissa ytor registreras förekomst och växternas utvecklingsgrad (**FENOLOGI**) av artlistans arter/artgrupper (267 st.), medan man på andra ytor även bedömer täckningsgraden för 71 arter/artgrupper. Val av variant för markvegetationsbeskrivningen sker med hänsyn till provytans läge på trakten samt ägoslag, se figur 12.1 nedan. Giltiga ägoslag är *skogsmark* (1), *naturbete* (2), *myr* (4), *berg* och *vissa andra impediment* (5), *fjällbarrskog* (6) och *annat klimatimpediment* (8).

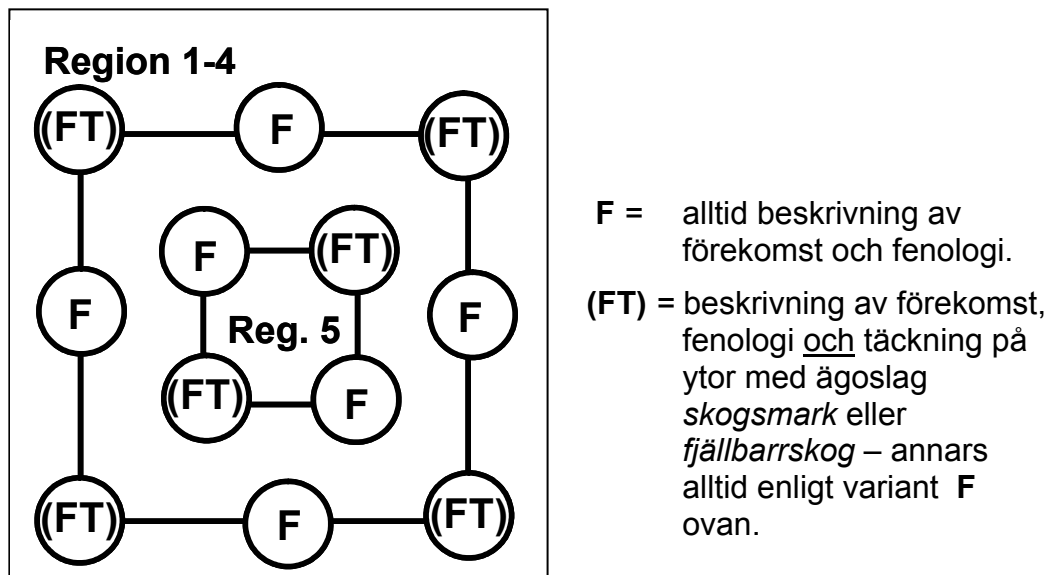


Fig. 12.1 Val av variant för vegetationsbeskrivningen.

**Tab. 12.1** Markvegetationsinventeringens omfattning på olika ägoslag och yttyper, uttryckt i text (jfr. fig. 12.1 ovan). I "Förekomst" ingår även fenologibedömning.

	Ägoslag	
	1, 6	2, 4, 5, 8
<b>Hörnnytor i region 1-4 och ytor på sida S- och N300 i region 5.</b>	Förekomst & Täckning	Förekomst
<b>Övriga förrådsytor</b>	Förekomst	Förekomst

Kapitlet innehåller följande:

<b>Moment/Variabel</b>	<b>Se sidan</b>
12.1.1 Markvegetationsbeskrivning – allmänt.....	12:1
Arealuppgifter (täckningsgrad) .....	12:3
12.2.1 Registrering av förekomst – allmänt .....	12:4
Vegetationsyta ( <b>VY</b> ).....	12:5
Areal avikande mark ( <b>AVM</b> ).....	12:5
Markbehandlad areal ( <b>MBA</b> ) .....	12:6
Beaktad vegetationsyteareal ( <b>BVY</b> ).....	12:7
12.2.2 Artlista för registrering av förekomst .....	12:8
12.2.3 Växternas utvecklingsgrad ( <b>FENOLOGI</b> ) .....	12:15
12.3.1 Bedömning av täckningsgrad – allmänt.....	12:19
12.3.2 Täckningsbedömning.....	12:20
12.3.3 Artlista för registrering av täckning (inkl. <b>FSAK &amp; BSA</b> ). .....	12:21

Markvegetationsbeskrivning utförs endast på sådan mark som bedöms vara representativ för ståndorten med hänsyn till markens förmåga att leverera växtnäring från ett intakt humuslager eller i övrigt "ostörd" markyta, vilket är den s.k. beaktade veg-ytearealen (**BVY**). Avvikande mark (**AVM**) och markbehandlad areal (**MBA**) undantas, se avsnitt 12.2.1.

## 12.1 Markvegetationsbeskrivning - Allmänt

Alla arealuppgifter i samband med vegetationsbeskrivningen (dvs. **VY**, **AVM**, **MBA**, **BVY** samt **arter/artgruppers täckningar**) anges i m<sup>2</sup>-klasser ("upptill"-klasser) enligt följande:

Kod	Areal (m <sup>2</sup> )	Anm.
0	0	1)
.1	> 0 ≤ 0.1	2)
1	> 0.1 ≤ 1	
2	> 1 ≤ 2	
3	> 2 ≤ 3	
...	...	
99	> 98 ≤ 99	
100	> 99 ≤ 100	

1) Kod "0" används enbart för **VY**, **AVM**, **MBA** och **BVY**.

2) Kod ".1" används enbart för **arter/artgruppers täckningar**.

## 12.2 REGISTRERING AV FÖREKOMST

### 12.2.1 ALLMÄNT

Denna förenklade variant av markvegetationsbeskrivning innefattar följande tre moment:

- Registrering (täckningsgradsbedömning) av **AVM** och **MBA**.
- Förekomst-registrering av artlistans arter/artgrupper på beaktad veg-yteareal (**BVY**).
- Bedömning av växternas utvecklingsgrad i fältskiktet (**FENOLOGI**).

Val av variant för vegetationsbeskrivning sker med hänsyn till provytans läge på trakten samt ägoslag, se figur 12.1.

Angivelse av artförekomst avser förhållandena under innevarande års hela vegetationsperiod, dvs. växter som vissnat ner under vegetationsperioden ska registreras.

Artletandet är svårt tidigt på säsongen, när växterna ännu ej är fullt utvecklade. Man bör då vara observant på nedvissnade fjolårsstänglar (jmf. t.ex. *örnbräken*).

Även mot slutet av fältsäsongen kan artidentifikationen vara besvärlig. Man har dock då en fördel av att ha följt arternas utveckling under den tidigare delen av vegetationsperioden.

Vissa arter kan endast identifieras under en del av vegetationsperioden (t.ex. vårlök, nunneörter). Detta är ett av skälen till varför vi registrerar växternas utvecklingsgrad (**FENOLOGI**).

Arter som växer på avvikande mark (**AVM**) eller markbeahandlad areal (**MBA**) ska ej beaktas i vegetationsbeskrivningen. Det är således av största vikt att den s.k. beaktade veg-ytearealen (**BVY**) urskiljs innan artletandet inleds.

## VEG-YTEAREAL

(VY)

Vegetationsytans areal är en cirkelyta med samma centrum som provytan men med radien 5.64 meter. Om provytan delas och delningslinjerna skär veg-ytan benämns varje sådan del "delveg-yta". Arealen av veg-ytan/delveg-ytan ges av datasamlaren med ledning av delningskoordinaterna. Om veg-ytan är odelad är arealen =  $100 \text{ m}^2$ .

→ *Det är mycket viktigt att hålla reda på var veg-ytans ytterbegränsning går (mellan 5.0 och 5.64 m:s radie ligger hela 21% av veg-ytans areal)!. Det är mycket viktigt att alla delar av veg-ytan inventeras. Sätt ut markeringspinnar eller dylikt i veg-ytans periferi för att underlätta inventeringen. Vid delad provyta kan det i vissa fall bli nödvändigt att i terrängen markera delningslinjen.*

## AVM

(AVM)

I variabeln **AVM** registreras arealen avvikande mark inom veg-ytan/delveg-ytan.

Avvikande mark är sådana partier där markytan (oavsiktligt) skadats eller där marken lokalt av annan anledning är starkt särpräglad med hänsyn till växternas livsbetingelser.

Exempel på sådana partier är:

- stigar och vägkanter,
- vattendrag och permanenta vattensamlingar,
- diken och dikeskanter,
- trädbaser, stubbar, lågor, rotvältor och täta ansamlingar av trädgrenar (rishögar),
- rotben och upphöjd mark som tätt omsluter basen hos trädstammar och stubbar,
- ytblock med diameter större än 50 cm,

- fläckvis täta ansamlingar av mindre ytblock (diameter 20 – 50 cm),
  - körskadad mark (om fältskiktet återkoloniserat den körskadade marken gäller samma regler som vid markbehandling nedan).
- *Hällar (se avsnitt 11.7 under jordmånstyp "Ej klassificerbar" (skrivningen om hällmark!)), betesmarker där tamboskap trampat sönder markytan, samt tuvbildningar resp. flarkar på myrar räknas ej som avvikande mark.*

**AVM** registreras i m<sup>2</sup>-klasser ("upptill"-klasser), se avsnitt 12.1.

Observera att → kod ".1" ej används; i detta fall används kod "1".

### **MBA (MBA)**

I variabeln **MBA** registreras den markbehandlade arealen inom vegetation/delveg-ytan.

Markbehandlad areal är sådana partier som berörts av markbehandling i form av markberedning eller hyggesbränning eller som utsatts för skogsbrand.

Exempel på markbehandlad areal är:

- tiltor (upplagd jord i högar eller strängar),
- gropar och fåror där mineraljorden blottlagts,
- markyta som fortfarande är sotsvärtad av utförd hyggesbränning eller skogsbrand,
- sådana partier som berörts av matjords- eller torvtäkt.

Observera:

- *Om fältskiktet slutit sig över de markbehandlade partierna, med inom dessa rotad vegetation och med arter som ej längre markant avviker från vegetationen inom orörda partier, räknas partierna inte längre som markbehandlad areal, även om konturerna av markbehandlingen kvarstår i markytan.*

- *Om effekterna av plöjning ännu är mycket framträdande, och inget vegetationstäckte ännu hunnit sluta sig, bör det inte kallas markbehandling! Att marken tidigare plöjts speglar ingenting som hänt i ägoslaget skogsmark, och ser man inte upp väldigt noga kan man ledas till fel slutsatser om vilka åtgärder som gjorts i skogen. Ur fält-/bottenskiktssynpunkt betraktas marken förmodligen bäst som "nybildad" (likt nybildad landareal vid dikning/landhöjning) med hög fältskikt saknas (**FSAK**)/bottenskikt saknas (**BSA**), se avsnitt 12.3.3.*

**MBA** registreras i m<sup>2</sup>-klasser ("upptill"-klasser), se avsnitt 12.1.

Observera att → kod ".1" ej används; i detta fall används kod "1".

## **BVY**

**(BVY)**

Beaktad veg-yteareal är den areal inom veg-ytan/delveg-ytan som bedöms vara representativ för ståndorten med hänsyn till markens förmåga att leverera växtnäring från ett intakt humuslager eller i övrigt "ostörd" markyta.

**BVY** beräknas på följande sätt:

$$\mathbf{BVY = VY - (AVM + MBA)}$$

Beräkningen görs automatiskt i datasamlaren efter det att **AVM** och **MBA** registrerats.

Observera att:

- *hällar (se avsnitt 11.7 under jordmånstyp (**JORDMAN**) "Ej klassificerbar" (skrivningen om hällmark)!), betesmarker där tamboskap trampat sönder markytan samt tuvbildningar resp. flarkar på myrar räknas ej som avvikande mark (**AVM**).*
- *den areal som tillfälligtvis utgörs av s.k. hängande grundvattenyta (se avsnitt 11.3, punkt 3 under rubriken "För att få användas måste en gropcirkel uppfylla följande krav:") inte heller räknas in i **AVM** vid vegetationsbeskrivningen.*

## 12.2.2 ARTLISTA FÖR REGISTRERING AV FÖREKOMST

Listans arter/artgrupper definieras i detalj i kompendiet *Ståndortskarteringens arthandbok (definitioner till artlistan) 1997*.

Artlistorna (snabb- resp. huvudlistan) är uppställda i de tre huvudavdelningarna botten-, fält- samt busk- & trädskikt. De tre huvudavdelningarna är i sin tur indelade i släktskapsinriktade grupper.

Följande regler gäller för registreringen av arter/artgrupper:

### Bottenskikt och fältskikt:

Om växten projiceras lodrätt på markytan ska skuggan av någon del av växtens ovanjordiska delar falla inom veg-ytan/delveg-ytan för att räknas.

### Träd- & buskskikt (två fall):

1. Individer som tillhör sådana arter och har en sådan diameter i brösthöjd att de ska klavas (se bilaga B8) räknas om fröets gröningspunkt bedöms finnas inom veg-ytan/delveg-ytan. Denna regel gäller även **en** *Juniperus communis* trots att den aldrig klavas. Observera: att döda s.k. SPEC-träd ej räknas (även om de klavas).
2. För övriga individer gäller samma regel som för bottenskikt och fältskikt.

Observera att:

- *grupp-/ (avdelnings) tillhörigheten är helt fixerad till art och beror ej av utvecklingsstadium; dvs. även en grodd-/årsplanta av gran tillhör busk- & trädskiktet!*
- *hybrider förs till en av föräldrararterna – till den av föräldraarterna hybriden liknar mest. Ett **X** ska då noteras i noteringsmenyn under aktuell art. I de fall den enskilda föräldraarten ej finns med på artlistan utan ingår i någon av "övrigrupperna" ska arten specificeras efter X:et.*
- *i vissa fall kan det vara omöjligt att göra en korrekt artbestämning och man tvekar mellan två närstående upptagna arter (artgrupper) på listan – i sådana fall gäller följande regler:*



1. i följande artpar ska strävas efter att den understrukna arten hållas fri från osäkra observationer (vid tvekan väljs alltså den icke understrukna):  
skogs-/ängskovall, gul-/vitsippa, åker-/stenbär, nejlikrot/humleblomster, ull-/tuvsäv, vårt-/glasbjörk, ängs-/åkerfräken och strandlysing/topplösa.
2. om osäkerhet står mellan en enskild art eller en artgrupp, ska den enskilda arten hållas fri.
3. vid tvekan mellan två upptagna enskilda arter på listan ska den osäkra observationen registreras på den art som är vanligare (sett över Sverige som helhet).

Är man osäker ska en anmärkning göras i noteringsmenyn för resp. art/artgrupp!

→ det är mycket viktigt att beakta gränsen mellan fältskiktet och busk- & trädskiktet, så att arter inom det senare ej räknas in i fältskiktets täckning (grupperna "övr fältskikt" och "övr lövtr o -b" får ej blandas samman). Följande exempel på arter inom resp. skikt är värda att särskilt notera:

#### Fältskikt:

- **odon** – (*Vaccinium uliginosum* ssp. *uliginosum/alpinum*).
- **skvattram** – syn. getpors (*Ledum palustre*, syn. *Rhododendron tomentosum*).
- ginst – (sl. *Genista*), t.ex. hårginst (*G. pilosa*). Jfr. harris nedan.
- sommarfläder – (*Sambucus ebulus*).

#### Busk- & trädskikt:

- **hallon** – syn. skogshallon (*Rubus idaeus*).
- **björnbär** – samtliga björnbärsarter inkl. krypbjörnbär (sektion *Corylifolii*) samt blåhallon (*Rubus caesius*), t.ex. skogsbjörnbär (*Rubus nessensis*), sötbjörnbär (*R. plicatus*) och raspbjörnbär (*R. radula*).
- **rosor** – (sl. *Rosa*), t.ex. kanelros (*R. majalis* var. *majalis/foecundissima*), vresros (*R. rugosa*), nyponros (*R. dumalis*, syn. *R. canina*, *R. afzeliana*) och hartsros (*R. villosa* ssp. *mollis/villosa*).

- tok – (*Potentilla fruticosa*).
- **pors** – (*Myrica gale*).
- **dvärgbjörk** – (*Betula nana*).
- murgröna – (*Hedera helix*).
- vildkaprifol – (*Lonicera periclymenum*).
- **olvon** – syn. skogsolvon (*Viburnum opulus*).
- besksöta – syn. kvesved (*Solanum dulcamara*).
- finnmyrten – (*Chamedaphne calyculata*).
- harris – syn. harginst (*Cytisus scoparius*)

I listorna står arterna/artgrupperna i samma ordning som i datasamlaren (eller i "Den nordiska floran").

"Snabblistans" arter/artgrupper har fasta löpnummer (nr 6 – 63), dessa är dessutom markerade med nummer i huvudlistan. I snabblistan finns de 58 mest frekventa arterna/artgrupperna samlade för att möjliggöra en snabbare registrering. Snabblistans löpnummer kommer ej att ändras under omdrevet.

Art/artgrupper som ingår i någon täckningsgradsbedömning (förutom täckningsgrupperna "**Resterande lavar**", "**Resterande mossor**" och "**Resterande fältskikt**") är markerade med ett antal symboler:

*HT = högört-gruppen*

*LT = lumrar*

*HO-HT = högvuxna ormbunkar*

*RT = renlavar*

*BT = bredbladiga gräs*

*ET = EFLH-gruppen*

*ST = smalbladiga gräs*

*T = alla övriga*

*KT = kovaller*

"*alla övriga*" representerar oftast en enda art eller artgrupp.

Observera att "*högvuxna ormbunkar*" även ingår i "*högört-gruppen*". I ett fall (skogsnäva) står det ett ? efter *T*:et – detta betyder att täckning skall bedömas i vissa fall (högört i region 1–3). Alla arter/artgrupper som ej har någon symbol ingår i någon av **Rest**-grupperna (se ovan). I *arthandboken* framgår vad som ingår i de olika täckningsgrupperna.

**SNABBLISTA**BOTTENSKIKT

6 Tratt-/bägarlav spp.	T
7 Övr renlav	RT
8 Övr lavar	
9 Vitmossa spp.	T
10 Björnmossa	T
11 Kvastmossa spp.	
12 Stjärnmossa spp.	
13 Väggmossa	T
14 Husmossa	T
15 Övr mossor	

FÄLTSKIKT

16 Revlummer	LT
17 Skogsfräken	T
18 Örnbräken	T
19 Skogsbräken koll.	
20 Ekbräken	T
21 Vitsippa	T
22 Smörblomma koll.	
23 Älgört	HT
24 Hjortron	T
25 Stenbär	

26 Blodrot	
27 Smultron spp.	
28 Harsyra	T
29 Skogsnäva	HT?
30 Kärr-/mossviol	
31 Skogsviol koll.	
32 Mjölkkört	T
33 Ljung	T
34 Skvattram	T
35 Rosling	T
36 Tranbär spp.	T
37 Lingon	T
38 Blåbär	T
39 Odon	T
40 Kråkbär	T
41 Skogsstjärna	
42 Ängskovall	KT
43 Skogskovall	KT
44 Linnéa	
45 Gullris	
46 Ekorrhär	T

47 Vårfryle	ET
48 Kruståtel	ST
49 Gren-/brunnrör	BT
50 Piprör	BT
51 Blåtåtel	BT
52 Övr bredbladiga gräs	BT
53 Tuvull	
54 Klotstarr	T
55 Övr halvgräs	
56 Övr fältskikt	
<u>BUSK- &amp; TRÄDSKIKT</u>	
57 Gran	
58 Tall	
59 Salix spp.	
60 Asp	
61 Vårtbjörk	
62 Glasbjörk	
63 Rönn	

**HUVUDLISTA**BOTTENSKIKT

-LAVAR (nr 64)  
Islandslav koll.  
Tratt-/bågarlav spp. (nr 6) T  
Fönsterlav RT  
Övr renlav (nr 7) RT  
Påskrislav spp. T  
Norrlandslav  
Torsklav koll.  
Övr filtlav  
Övr lavar (nr 8)

-MOSSOR (nr 74)  
Praktbräkenmossa  
Vitmossa spp. (nr 9) T  
Björnmossa (nr 10) T  
Kvastmossa spp. (nr 11)  
Rosmossa  
Stjärnmossa spp. (nr 12)  
Palmossa  
Räffelmossa  
Kammossa  
Kranshakmossa  
Väggmossa (nr 13) T  
Husmossa (nr 14) T  
Övr mossor (nr 15)

FÄLTSKIKT

-LUMRAR (nr 88)  
Lopplummer LT  
Revlumner (nr 16) LT  
Mattlumner LT  
Plattlumner LT  
Dvärglumner

-FRÄKENVÄXTER (nr 94)  
Skavfräken  
Åkerfräken  
Ängsfräken  
Kärrfräken  
Sjöfräken  
Skogsfräken (nr 17) T

-ORMBUNKAR (nr 101)  
Örnbräken (nr 18) T  
Kärrbräken  
Hultbräken T  
Maj-/fjällbräken. HO-HT  
Strutbräken HO-HT  
Träjon HO-HT  
Skogsbräken koll. (nr 19)  
Ekbräken (nr 20) T  
Stensöta

-NÄSSELVÄXTER (nr 111)  
Brännässla HT

-SLIDEVÄXTER (nr 113)  
Ormrot  
Skräppa koll.  
Ängssyra HT  
Bergsyra

-NEJLIKVÄXTER (nr 118)  
Skogsnarv  
Lundarv HT  
Buskstjärnblomma HT  
Grässtjärnblomma  
Rödblåra HT

-RANUNKELVÄXTER  
(nr 124)  
Nordisk stormhatt HT  
Vitsippa (nr 21) T  
Gulsippa HT  
Blåsippa T  
Trolldruva spp. HT  
Smörbollar HT  
Kabbleka  
Smörblomma koll. (nr 22)  
Svalört

-JORDRÖKSVÄXTER  
(nr 134)  
Nunneört spp.

-KORSBLOMMIGA (nr 136)  
Tandrot HT

-SILESHÅRSVÄXTER  
(nr 138)  
Sileshår spp.

-FETBLADSVÄXTER  
(nr 140)  
Fetbladsväxter (fam.)

-STENBRÄCKEVÄXTER  
(nr 142)  
Mandelblomma  
Gullpudra spp.

-SLÅTTERBLOMME-  
VÄXTER (nr 145)  
Slätterblomma

-ROSVÄXTER (nr 147)  
Brudbröd  
Älgört (nr 23) HT  
Hjortron (nr 24) T  
Åkerbär  
Stenbär (nr 25)

Humleblomster T  
Nejlikrot  
Kräklöver  
Gåsört  
Blodrot (nr 26)  
Smultron spp. (nr 27)  
Daggkäpa spp.

-ÄRTVÄXTER (nr 160)  
Lupin spp.  
Vicker spp.  
Vårärt  
Gökärt  
Vitklöver  
Skogsklöver  
Rödklöver  
Käringtand  
Övr ärtväxter

-HARSYREVÄXTER  
(nr 170)  
Harsyra (nr 28) T

-NÄVEVÄXTER (nr 172)  
Skogsnäva (nr 29) HT?

-TÖRELVÄXTER (nr 174)  
Skogsbingel HT

-JOHANNESÖRTSVÄXTER  
(nr 176)  
Johannesört spp.

-VIOLVÄXTER (nr 178)  
Kärr-/mossviol (nr 30)  
Underviol  
Skogsviol koll. (nr 31)  
Styvm-/äkerviol

-DUNÖRTSVÄXTER  
(nr 183)  
Mjölkört (nr 32) T

Berg-/backdunört

-KORNELLVÄXTER  
(nr 186)  
Hönsbär

-FLOCKBLOMSTRIGA  
(nr 188)  
Sårläka HT  
Hundkäs T  
Kirskaal HT  
Strätta HT  
Kärrsilja

12.2.2 Markvegetationsbeskrivning – Artlista registrering av förekomst

-PYROLAVÄXTER (nr 194) Björkpyrola Ögonpyrola	-GROBLADSVÄXTER (nr 237) Groblad	Knippfryle Ängsfryle Vårfryle (nr 47) Övr t- (EFLH) Övr tag-/fryleväxter	ET ET ET ET
-LJUNGVÄXTER (nr 197) Klockljung T Ljung (nr 33) T Skvattram (nr 34) T Rosling (nr 35) T Tranbär spp. (nr 36) T Lingon (nr 37) T Blåbär (nr 38) T Odon (nr 39) T Mjölon T	-KAPRIFOLVÄXTER (nr 239) Linnéa (nr 44)	-GRÄS (nr 290) Lundgröe Bergslok Tuvtåtel Kruståtel (nr 48) Vårbrodd Rödven Gren-/brunnrör (nr 49) Piprör (nr 50) Hässlebrodd Vass Blåtåtel (nr 51) Stagg Övr smalbladiga gräs Övr bredbladiga gräs (nr 52)	BT BT BT ST BT BT BT BT BT BT BT BT ST ST BT
-KRÅKBÄRSVÄXTER (nr 207) Kråkbär (nr 40) T	-KLOCKVÄXTER (nr 245) Klocka spp.	-KALLAVÄXTER (nr 305) Missne	
-VIVEVÄXTER (nr 209) Gullviva Strandlysing Topplösa Skogsstjärna (nr 41)	-KORGBLOMMIGA (nr 247) Gullris (nr 45) Noppa spp. Kattfot Nysört Röllika Baldersbrå Prästkrage Renfana Gråbo Hästhov Fjällskräp Slättergubbe Korsört spp. Fjällskära Åkertistel Vägtistel Kärrtistel HT Borstistel HT Slätterfibbla Torta HT Skogssallat HT Maskros spp. Kärrfibbla HT	-KAVELDUNSVÄXTER (nr 307) Kaveldun spp.	
-VATTENKLÖVERVÄXTER (nr 214) Vattenklöver T		-HALVGRÄS (nr 309) Skogssäv Ullsäv Tuvsäv Ängsull Tuvull (nr 53) Vitag Strängstarr Stjärnstarr Trådstarr Flaskstarr Hirs-/slidstarr Knagglestarr koll. Vispstarr Klotstarr (nr 54) Sump-/dystarr Taggstarr Övr h- (EFLH) Övr halvgräs (nr 55)	
-MÅRVÄXTER (nr 216) Vitmåra Myska HT Gulmåra			
-STRÄVBLADIGA (nr 220) Lungört spp.			
-KRANSBLOMMIGA (nr 222) Dån spp. Gulplister HT Stinksyska HT			
-LEJONGAPSVÄXTER (nr 226) Flenört Teveronika Ärenpris Ängskovall (nr 42) KT Skogskovall (nr43) KT Ögontröst spp. Kung karls spira Kärrspira	-KALLGRÄSVÄXTER (nr 271) Kallgräs  -LILJEVÄXTER (nr 273) Björnbrodd Myrlija Vårlok spp. Ramslok HT Liljekonvalj Ekorrhör (nr 46) T Ormbär HT Rams spp.		ET T ET ET HT HT
-TÄTÖRTSVÄXTER (nr 235) Tätört spp.	-TÅGVÄXTER (nr 282) Trådtåg Knapp-/veketåg	-ORKIDÉER (nr 328) Tvåblad Spindelblomster Knärot Nattviol koll. Jungfru marie nycklar Korallrot  -ÖVR FÄLTSKIKT (nr 335) Övr fältskiikt (nr 56)	HT HT HT HT HT

## 12.2.2 Markvegetationsbeskrivning – Artlista registrering av förekomst

### BUSK- OCH TRÄDSKIKT

#### -BARRTR O -BUSKAR

(nr 337)  
 Gran (nr 57)  
 Lärk spp.  
 Ädelgran spp.  
 Tall (nr 58)  
 Contortatall  
 En  
 Idegran  
 Öv barrtr o -b

#### -LÖVTR O -BUSKAR

(nr 346)  
 Salix spp. (nr 59)  
 Asp (nr 60)

Pors  
 Vårtbjörk (nr 61)  
 Glasbjörk (nr 62)  
 Dvärgbjörk  
 Klibbal  
 Gråal  
 Hassel  
 Avenbok  
 Bok  
 Ek/bergeek  
 Alm spp.  
 Röda vinbär koll.  
 Svarta vinbär  
 Måbär  
 Hallon  
 Björnbär koll.  
 Ros spp.

T

Apel spp.  
 Rönn (nr 63)  
 Oxel spp.  
 Hagtorn spp.  
 Slån  
 Körsbär koll.  
 Hägg koll.  
 Lönn  
 Tysklönn  
 Brakved  
 Lind spp.  
 Tibast  
 Ask  
 Fläder koll.  
 Olvon  
 Skogstry  
 Övr lövtr o -b

## 12.2.3 VÄXTERNAS UTVECKLINGSGRAD

### FENOLOGI

### (FENOLOGI)

Växternas utvecklingsgrad (den dominerande fenologiklassen) bestäms enligt skalan nedan:

Kod	Fenologiskt stadium
1	" <i>Tidigt vårstadium</i> "
2	" <i>Vårstadium</i> "
3	" <i>Sommarstadium</i> "
4	" <i>Höststadium</i> "
5	" <i>Sent höststadium</i> "
9	<i>Störda förhållanden</i>

Variabeln förbättrar möjligheterna att bearbeta vegetationsbeskrivningsdatat på ett enhetligt och mer korrekt sätt.

Växternas utvecklingsgrad under vegetationsperioden bedöms efter vegetativa karaktärer. I huvudsak sker bedömningen på bladens utseende, men för kod "1" och "2a" (se nedan) avses med "knoppar" de organ som för resp. art utgör normal startpunkt för säsongens tillväxt; bladknoppar el. "skottknoppar" (för groddplantor alltid det senare). Ibland måste bedömningen göras på vissna stänglar och blad.

Det är tänkt att denna klassning skall representera en grov "tidsskala" från tidig vår till sen höst. Det skall kunna gå att få en uppfattning om vårens och höstens ankomst under olika år med hjälp av de olika växternas utvecklingsgrad.

→ *Skalan kan indelas i en vår- (kod "1", "2"), en sommar- (kod "3") och en höstlista (kod "4", "5"). Det är dock viktigt att påpeka att det är de faktiska förhållandena på provytan (växternas utveckling just där och då) som avgör vilken klass som skall registreras, inte hur långt exempelvis våren i allmänhet har kommit i området.*

Kod "9" är en specialkod som används i de fall det normala förloppet störts av någon anledning.

Variabeln bedöms för alla arter/artgrupper i fältskiktet, samt för hallon i buskskiktet.

På varje veg-yta/delveg-yta sätts den dominerande fenologiklassen (enligt skalan ovan) för arten/artgruppen. När det gäller artgrupper, bestämmer man sig för vilken art det finns mest av och gör sedan fenologi-bedömningen på denna.

För att registreringen ej skall ta orimligt lång tid behöver bara en registrering av varje art/artgrupp göras per var 8:e provyta. När man registrerat en art/artgrupp kommer denna ej upp igen förrän efter nästa "noll-ställning". Datasamlaren håller reda på detta och anger även hur många provytor det är kvar till nästa "noll-ställning". Fenologiregistringen följer direkt efter det att förekomsten av samtliga arter har registrerats på veg-ytan, men före ev. täckningsgradsbedömning. Registreringen görs ej då vegetationsbeskrivningen utgår pga. att veg-ytan = 0 m<sup>2</sup>.

Många vintergröna växter (eller växter som håller sig någorlunda intakta långt in på hösten) erhåller aldrig kod "5" och sällan kod "4". För definition av koderna, se nedan.

→ *Variabeln **Fenologi** anges ej om registrering sker på fältblanketter i stället för med datasamlare (om denna tillfälligt är ur funktion).*

Skalan är konstruerad på följande sätt (punkterna a, b osv. är inga egna klasser som ska registreras utan de ska ses som en hjälp att placera in en växt i rätt utvecklingsstadium):

#### **1 "Tidigt vårstadium"**

Säsongens tillväxt har ej synbart kommit igång. Knoppar föga mer utvecklade än på hösten/vintern. Arten/artgruppen igenkänd på övervintrande delar eller gamla, vissna stänglar och blad.



## 2 "Vårstadium"

- a) Knoppar tydligt svällande till bristande, men skott och/eller nya blad ännu så gott som oigenkännbara (utan extremt noggrann undersökning). Hos groddplantor (bl.a. av *kovaller*) kan hjärtbladen vara fullt utvecklade.
- b) "Vårstadium". Utvecklingen har kommit längre, de nya bladen börjar bli igenkännbara, men är inte fullt utvecklade.

## 3 "Sommarstadium"

- a) Bladen har helt eller nästan helt nått full form och storlek, men skiljer sig ännu hos många arter genom färg och/eller styvhet från det utseende de slutligen kommer att nå. Särskilt tydliga exempel är: *lingon* och *blåbär*. Här bortses från att fullt utvecklade blad hos somliga växter naturligt varierar i form under säsongen .
- b) "Sommarstadium". Många eller ev. alla blad i full sommargrönka. Hos många arter finns dock även yngre blad i varierande utvecklingsstadier.
- c) Äldre blad är inte längre fräscha, dock utan att egentligt vissnande kan anses ha börjat. Här bortses från enstaka blad eller kvistar som – kanske pga. lokal skada – distinkt skiljer sig från huvuddelen av bladmassan.

## 4 "Höststadium"

- a) Äldre delar av bladmassan (mer än enstaka blad!) visar tendenser till "verkligt" vissnande. Dock får (hos tidigt lövfällande arter) bara få blad ha börjat falla. Beroende på art/artgrupp kan bladen i liten omfattning ha börjat anta höstfärg.
- b) "Höststadium". Bladverket tydligt vissnande i större omfattning. För arter präglade av tidigt lövfall har detta klart börjat (minimum 5–10%! ), men större delen av bladverket är dock ännu kvarsittande. För arter/artgrupper präglade av "höstfärgning" har denna börjat bli mer tydlig.
- c) Bladverket i långt framskridet vissnande, kvarsittande eller ej beroende på art. Bladkaraktärer dock ännu väl användbara för artbestämning.

**5** *"Sent höststadium"*

Växten är mycket starkt vissnad. Bladkaraktärer svåra att uppfatta (oavsett om bladen fallit eller vissnat på växten).

**9** *Störda förhållanden*

Det normala förloppet har störts pga. torka, frost, angrepp av insekter eller annat angrepp, kraftig betning eller genom annan påverkan som medför svårigheter att göra en god bedömning.

Utförligare kommentar ska göras i *noteringsmenyn* (man hamnar där automatiskt då denna kod angivits)!

## 12.3 BEDÖMNING AV TÄCKNINGSGRAD

### 12.3.1 ALLMÄNT

Denna mer utförliga variant av markvegetationsbeskrivning innefattar följande moment:

- Registrering av förekomst (inkl. täckningsgradsbedömning av **AVM** och **MBA**, samt bedömning av **FENOLOGI**), se avsnitt 12.2.
- Täckningsgrads-bedömning på ett urval av artlistans arter/artgrupper på beaktad veg-yteareal (**BVY**) .

Val av variant för vegetationsbekrivning sker med hänsyn till provytans läge på trakten samt ägoslag, se figur 12.1.

## 12.3.2 TÄCKNINGSBEDÖMNING

Bedömning av täckning avser:

- täckningen vid full utvecklingsgrad; dvs. den täckning som arten/artgruppen har som mest vid något tillfälle under innevarande vegetationsperiod.
  - alla ovanjordiska, levande delar av växten; i förekommande fall även förvedade stammar och grenar. (Döda växtdelar kan ibland tjäna som vägledning för bedömning av full utvecklingsgrad.)
  - täckningen betraktad lodrätt uppifrån. Man ska skatta växternas projektion på markytan, dvs. den skugga växterna skulle ge på marken om de belystes rakt uppifrån med parallella ljusstrålar. Det är alltså nettotäckningen det är fråga om – exklusive mellanrum i bladverket. Jämför ”strikt täckning” i bilaga B.7.
  - De olika arterna/artgrupperna täckningsbedöms var för sig. Övertäckning räknas således mellan arterna/artgrupperna, men inte inom arterna/artgrupperna.
- *Efter det att täckningen registrerats för arterna/artgrupperna görs en särskild bedömning för täckningen av gruppen högrörter (övertäckning inom gruppen räknas ej). Detta görs för att upprätthålla jämförbarhet med förra inventeringen. Momentet görs ej om vegetation/delveg-ytan påverkats av delningsändring sedan förra inventeringen (ståndortskarteringen 1993-2002).*

Täckningen registreras i m<sup>2</sup>-klasser ("upptill"-klasser, se avsnitt 12.1).

Att bedöma växters täckningar måste läras praktiskt och övas mycket. Detta är särskilt viktigt på provytor som är så stora som dessa, där omedelbar överblick i ett enda ögonkast inte är möjlig. Fler detaljer om detta finns att läsa i ståndortskarteringens utbildningskompendium.

### 12.3.3 ARTLISTA FÖR REGISTRERING AV TÄCKNING

Den del av art-/artgruppsnamn som finns i datasamlaren är skriven i fet stil (variabelförkortningen ibland även utskriven i högermarginalen för tydlighetens skull). Arter/artgrupper som tillhör gruppen *högorter* är markerade med ett **H** längst ut till höger mot marginalen.

De förkortningar som används är:

fam. familj

sl. släkte

spp. här alla arter inom släktet (jmf. *arthandboken* s. 8) – 2 undantag finns; se *tranbär spp.* och *oxel spp.*

ssp. underart(er). Obs! → förväxla ej med spp. ovan

syn. svenskt eller latinskt namn som används synonymt (t.ex. gamla beteckningar som "hänger kvar")

var. varietet

Förteckning över de arter/artgrupper i **bottenskiktet** som ska täckningsbedömas:

- **Bottenskikt saknas (BSA)** (Bottskikt sakn)

*Lavar:*

- **Tratt-, bägar- och syllav spp.** (sl. *Cladonia*) (Tr-bä-sy spp.)
- **Renlav spp.** (sl. *Cladina*)
- **Påskrislav spp.** (sl. *Stereocaulon*)
- **Resterande lavar.** Alla övriga lavar som ej ingår i någon av ovanstående uppräknade artgrupper (Rest. lavar)

*Mossor:*

- **Vitmossa spp.** (sl. *Sphagnum*)
- **Björnmossa** syn. vanlig el. stor björnmossa (*Polytrichum commune*)
- **Väggmossa** (*Pleurozium schreberi*)
- **Husmossa** syn. våningsmossa (*Hylocomium splendens*)
- **Resterande mossor.** Alla övriga mossor som ej ingår i någon av ovanstående uppräknade arter/artgrupper (Rest. mossor)

Förteckning över de arter/artgrupper i **fältskiktet** som ska täckningsbedömas:

- **Fältskikt saknas** (FSAK) **(Fältskikt sakt)**
- **Lummerväxter** (fam. *Lycopodiaceae*).
  - *Dvärglummer* ingår ej! Se även anmärkning under **Resterande fältskikt!**
- **Skogsfräken** (*Equisetum sylvaticum*)
- **Örnbräken** (*Pteridium aquilinum*, ssp. *latiusculum/aquilinum*)
- **Hultbräken** (*Phegopteris connectilis*, syn. *Thelypteris/Dryopteris/Lastrea phegopteris*)
- **Högvuxna ormbunkar** **H**

Till denna grupp räknas (liksom i tidigare ståndortskartering) endast sådana "högvuxna ormbunkar" som har oval lansettlik bladform och växer i rosettställning. Exempel på sådana arter är **maj-/fjällbräken** (*Athyrium filix-femina* och *A. distentifolium*, syn. *A. alpestre*), **strutbräken** (*Matteuccia struthiopteris*, syn. *Struthiopteris filicastrum*), **träjon** (*Dryopteris filix-mas*), **granbräken** (*D. cristata*), **taggbräken** (*Polystichum lonchitis*) och **bergbräken** (*Oreopteris limbosperma*).

Exempel på ej godkända arter är: örnbräken, "skogsbräkenkollektivet" (skogsbräken (*Dryopteris carthusiana*, syn. *D. spinulosa*), lundbräken (*D. dilatata*, syn. *D. austriaca*) och nordbräken (*D. expansa*, syn. *D. assimilis*)) samt kärrbräken (*Thelypteris palustris*, syn. *Dryopteris/Lastrea thelypteris*).

  - Notera särskilt att "skogsbräkenkollektivet" inte ingår, vilket det däremot gör i boniteringssystemet. Se även sista anmärkning under **Resterande fältskikt**, pkt. 2.
- **Ekbräken** (*Gymnocarpium dryopteris*, syn. *Dryopteris linneana*, *Lastrea dryopteris*)
- **Brännässla** (*Urtica dioica*, ssp. *dioica/sondenii/gracilis*) **H**
- **Ängssyra** (*Rumex acetosa*, ssp. *acetosa/laponicus*; var. *serpentinicola*) **H**
- **Lundarv** syn. lundstjärnblomma (*Stellaria nemorum*, ssp. *nemorum/glochidisperma*) **H**

- **Buskstjärnblomma** (*Stellaria holostea*) **H**
- **Rödblära** (*Silene dioica*, syn. *Melandrium dioicum/rubrum*) **H**
- **Nordisk stormhatt** (*Aconitum lycoctonum*,  
syn. *A. septentrionale*) **H**
- **Vitsippa** (*Anemone nemorosa*)
- **Gulsippa** (*Anemone ranunculoides*) **H**
- **Blåsippa** (*Hepatica nobilis*, syn. *Anemone hepatica*)
- **Trolldruva spp.** Svart trolldruva, syn. trolldruva (*Actaea spicata*) och  
röd trolldruva (*A. erythrocarpa*) **H**
- **Smörboll** syn. daldocka (*Trollius europaeus*) **H**
- **Tandrot** (*Dentaria bulbifera*) **H**
- **Älgört** syn. älggräs, mjödört (*Filipendula ulmaria*) **H**
- **Hjortron** (*Rubus chamaemorus*)
- **Humleblomster** (*Geum rivale*)
- **Harsyra** (*Oxalis acetosella*)
- **Skogsnäva** syn. midsommarblomster (*Geranium sylvaticum*)(Högört  
i region 1–3) **H?**
- **Skogsbingel** (*Mercurialis perennis*) **H**
- **Mjölkört** syn. mjölke, rallarros (*Epilobium angustifolium*,  
syn. *Chamaenerion angustifolium*)
- **Sårläka** (*Sanicula europaea*) **H**
- **Hundkåx** syn. hundloka (*Anthriscus sylvestris*)
- **Kirskål** syn. kers (*Aegopodium podagraria*) **H**
- **Strätta** syn. skogskvanne (*Angelica sylvestris*) **H**
- **Klockljung** (*Erica tetralix*)
- **Ljung** (*Calluna vulgaris*)
- **Skvattram** syn. getpors (*Ledum palustre*, syn. *Rhododendron  
tomentosum*)
- **Rosling** (*Andromeda polifolia*)
- **Tranbär spp.** tranbär (*Vaccinium oxycoccus*, syn. *Oxycoccus  
quadripetalus*) och dvärgtranbär (*V. microcarpum*, syn. *Oxycoccus  
microcarpus*). Obs! Ej hela släktet (*Vaccinium*).
- **Lingon** (*Vaccinium vitis-idaea*)
- **Blåbär** (*Vaccinium myrtillus*)
- **Odon** (*Vaccinium uliginosum* ssp. *uliginosum/alpinum*)
- **Mjölön** (*Arctostaphylos uva-ursi*)



- **Kråkbär** (*Empetrum nigrum* ssp. *nigrum/hermaphroditum*)
- **Vattenklöver** (*Menyanthes trifoliata*)
- **Myska** syn. myskmadra (*Galium odoratum*,  
syn. *Asperula odorata*) **H**
- **Gulplister** (*Lamiastrum galeobdolon*, ssp. *galeobdolon/argentatum*,  
syn. *Lamium galeobdolon*) **H**
- **Stinksyska** (*Stachys sylvatica*) **H**
- **Ängs-/skogskovall**. Ängskovall (*Melampyrum pratense*) och  
skogskovall (*M. sylvaticum*)
- **Kärrtistel** (*Cirsium palustre*) **H**
- **Borsttistel** syn. brudborste (*Cirsium helenioides*,  
syn. *C. heterophyllum*) **H**
- **Torta** syn. toltta, fjälltolta, älgkål (*Cicerbita alpina*, syn. *Lactuca  
alpina*, *Mulgedium alpinum*) **H**
- **Skogssallat** (*Mycelis muralis*, syn. *Lactuca muralis*) **H**
- **Kärrfibbla** (*Crepis paludosa*, syn. *Aracium paludosum*) **H**
- **Ramslök** (*Allium ursinum*) **H**
- **Ekorrbär** (*Maianthemum bifolium*)
- **Ormbär** (*Paris quadrifolia*) **H**
- **Bredbladiga gräs** (hela fam. *Poaceae* utom de smalbladiga, se  
nedan)
- **Smalbladiga gräs**. I denna grupp ingår alla gräsarter med trådsmala  
blad som oftast är saftfattiga och tätt hopslutna i längdriktningen:
  - kruståtel (*Deschampsia flexuosa*, syn. *Aira flexuosa*)
  - smalbladiga svingelgruppen; fårsvingel (*Festuca ovina*, syn.  
ssp. *capillata*, syn. *F. capillata*) och rödsvingel-gruppen  
(*Festuca rubra*-gruppen, t.ex.: hårdsvingel (*F. stricta*),  
skuggsvingel (*F. heterophylla*) och sandsvingel (*F. polesica*)).
  - stagg (*Nardus stricta*)
  - borsttåtel (*Corynephorus canescens*)
- **Klotstarr** (*Carex globularis*)
- **EFLH** Ej fuktighetsfördragande lågvuxna halvgräs och tågväxter.  
De vanligast förekommande arterna är:
  - **vårfryle** (*Luzula pilosa*),
  - **knippfryle** (*L. campestris*, syn. *L. vulgaris*),
  - **ängsfryle** (*L. multiflora* ssp. *multiflora/frigida*),

### 12.3.3 Markvegetationsbeskrivning – Artlista för registrering av täckning

- blekfryle (*L. pallescens*),
- vispstarr (*Carex digitata*),
- pillerstarr (*C. pilulifera*),
- vår-/back-/lundstarr (*C. caryophyllea*, syn. *C. praecox*/-*C. ericetorum*/*C. montana*),
- blekstarr (*C. pallescens*) och
- snårstarr-gruppen (piggstarr (*C. spicata*, syn. *C. contigua*), snårstarr (*C. muricata*, spp. *lamprocarpa*/*muricata*, syn. *C. pairaei*) och långstarr (*C. divulsa*, syn. *leersii*)).

Till gruppen räknas också följande (mindre vanliga) arter:

#### **Tågväxter:**

axfryle (*L. spicata*), vitfryle (*L. luzuloides*, syn. *L. nemorosa/albida*) och klynnetåg (*Juncus trifidus*).

#### **Halvgräs:**

Sandstarr (inkl. Ölandsstarr) och övriga arter inom vispstarr-gruppen (ås-, fågel- och Frösöstarr).

*C. areanaria* (inkl. *C. ligerica*) och (*C. pallens*, *C. ornithopoda* och *C. pediformis*, syn. *C. rhizina*).

- **Tvåblad** (*Listera ovata*) **H**
- **Högörter** (summerad täckningsbedömning av arter/artgrupper ovan markerade med ett **H** ute i högermarginalen).
- **Resterande fältskikt**

→ *Tänk på gränsdragningen mellan fältskikt resp. busk- & trädskikt, så att inte arter som tillhör det sistnämnda skiktet kommer med i denna grupp, se avsnitt 12.2.2.*

→ *Tänk också på att skiktillhörigheten är helt fixerad till art; även en grodd/årsplanta av gran tillhör således busk- & trädskiktet och ska inte räknas in i resterande fältskikt.*

→ *Det finns två mycket sällsynta fall där registreringsprogrammet i datasamlaren inte tillåter en riktig täckningsregistrering:*

1. *På veg-ytan/delveg-ytan finns strandlummer och/eller fjällumner, men inga andra arter som räknas till täckningsgruppen "lummerväxter" (fam. Lycopodiaceae).*

2. På veg-ytan/delveg-ytan finns inte maj-/fjällbräken, strutbräken eller träjon, men däremot någon/några andra arter som räknas till täckningsgruppen "högvuxna ormbunkar" (t.ex. taggbräken eller granbräken).

I dessa fall kommer inte täckningsgrupperna "**lummerväxter**" och "**högvuxna ormbunkar**" upp i menyn **V3**, utan man tvingas att inkludera arterna i täckningsgruppen "**resterande fältskikt**".

Vid dessa specialfall skall en notering göras för täckningsgruppen "**resterande fältskikt**", t.ex. "1 m2 lummerväxter (strandlummer)".

I busk- & trädskiktet ska endast en art täckningsbedömas:

- **Hallon** syn. skogshallon (*Rubus idaeus*)

- - - X - - -

- I de flesta fall är det lämpligt att börja med en preliminär bedömning av "fältskikt saknas", **FSAK**, (alt. "bottenskikt saknas", **BSA**, om det är bottenskiktet man tittar på), vilket mycket ofta står för den största enskilda "täckningen", ofta mer än växternas samlade täckning. Man får på så sätt ett mått på hur stor areal alla växter tillsammans har att dela på.
- Mellan arterna/artgrupperna i fältskiktet är det ofta s.k. övertäckning (blad och/eller skottaxlar växer i flera skikt över varandra); summan av arternas/artgruppernas täckning och **FSAK** ska då vara större än **BVY** (denna summa beräknas i datasamlaren). Övertäckningen i bottenskiktet är oftast liten.



## 13 HÄNGLAVSINVENTERING

Hänglavsinventering utförs på provytor där markinventering utförs, på s.k. **P<sub>M</sub>**-trakter. Momenten styrs enbart av provträdsförekomsten på hela 10 m-ytan – de är ej knutna till eventuell delyta!

Kapitlet innehåller följande:

<b>Moment/variabel</b>	<b>Se sidan</b>
13.1 Allmänt.....	13:2
13.2 Variabler.....	13:3
Provträdsnummer ( <b>PTNUM</b> ).....	13:3
Längd av längsta lav ( <b>GARN, SKAGG, TAGEL</b> ) .....	13:3
Höjd i trädet ( <b>TRHOJD</b> ).....	13:3
13.3 Viktigaste skiljekaraktärerna för hänglavsgrupperna .....	13:6
Garnlav ( <b>GARN</b> ).....	13:6
Skägglavar ( <b>SKAGG</b> ).....	13:6
Tagellavar ( <b>TAGEL</b> ) .....	13:6

## 13.1 ALLMÄNT

Inventeringen omfattar de tre "lavgrupperna" **garnlav** (*Alectoria sarmen-tosa*), **skägglavar** (*Usnea spp.*) och **tagellavar** (*Bryoria spp.*) – de viktigaste skiljekaraktärerna framgår i avsnitt 13.3.

Hänglavsinventering görs på ett av provytans ordinarie provträd av gran – det första med brösthöjdsdiameter  $\geq 150$  mm, räknat medurs med utgångspunkt i ordinarie gångriktning. På trädet inventeras hela kronan, alltså även grenar som ev. sticker utanför provytans begränsningslinje.

## 13.2 VARIABLER

### PTNUM

(PTNUMMER)

För valt träd anges provträdsnummer, se avsnitt 8.2. Om det inte finns något provträd som uppfyller villkoren sätts kod "0".

Provträdsnummer

Koder: 0 *Inget provträd uppfyller villkoren*  
01-50, 91-93

### LÄNGD AV LÄNGSTA LAV

(GARN, SKAGG, TAGEL)

För vardera lav/lavgrupp mäts längden av det längsta exemplaret, växande i trädet inom höjdintevallet noll till fem meter (se fig. 13.1).

Kod    Längd av längsta hänglav (cm, "upptill"-klasser).

0        *Lavgrupp saknas*

1         $> 0 \leq 1$

2         $> 1 \leq 2$

...        ...

98        $> 97 \leq 98$

99        $> 98$

→ *Registrerat värde ska syfta på faktisk längd av det längsta enskilda exemplaret; är lavarna starkt sammantovade och snodda runt kvistar eller om varandra, måste en omdömesgill skattning av verklig längd göras. Lavar som ligger så löst att de lätt kan falla ner från trädet beaktas inte!*

### HÖJD I TRÄDET

(TRHOJD)

Vid mer eller mindre riklig förekomst är det vanligt att man kan urskilja en någorlunda tydlig gräns ovanför vilken hänglavarna blir markant mindre rikliga. Höjden för denna gräns ska bedömas. Finns mer än en grupp avses den grupp som når högst i trädet (saknas hänglavar bortfaller bedömningen).

Kod	Höjdgräns för riklig hänglavsförekomst (10-delar av trädhöjden)
0	<i>Ingen tydlig gräns</i>
1	<i>1/10</i>
2	<i>2/10</i>
...	...
9	<i>9/10</i>
10	<i>10/10 (hänglavar ända i topp)</i>

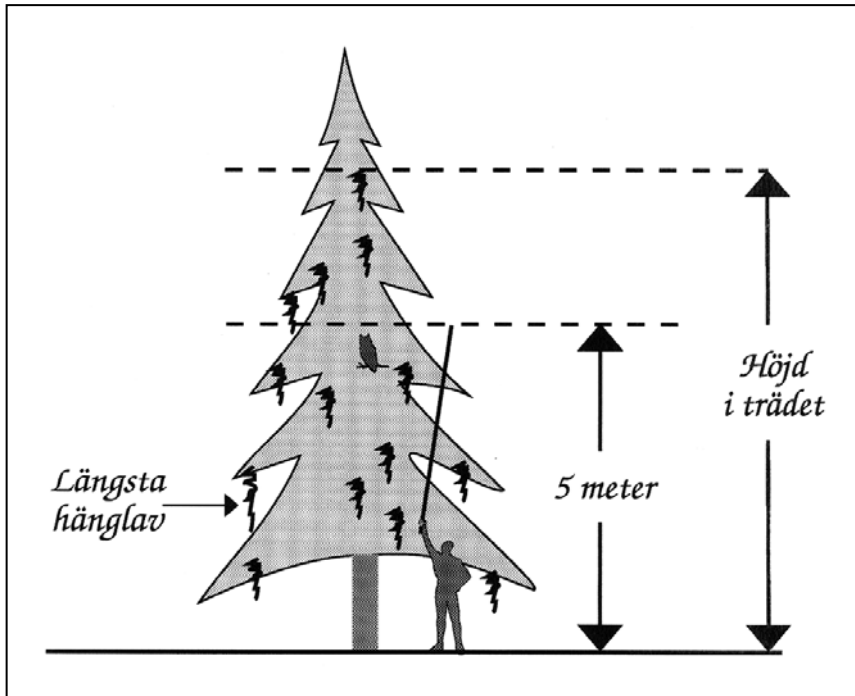
Vid sparsam förekomst är höjdgränsen i träden ofta otydlig. Kan ingen tillnärmelsevis tydlig gräns urskiljas, anges kod "0".

- Höjden skattas i tiondelar av trädhöjden ("upptill"-klasser). Kod noll (0) anges endast när det inte alls går att urskilja någon gräns. För brutna träd gäller de för provträd vanliga reglerna om höjdtillägg; se avsnitt 8.2. Bedömningen kan normalt göras "fritt", utan hjälp av höjdmätare. Det är däremot nödvändigt att använda kikare.

- - - X - - -

→ *Vid bestämning av lavarnas grupptillhörighet på avstånd är den hjälp man kan få genom jämförelse med lavar på mer åtkomliga grenar viktig. Man måste undvika att riva ner lavar eftersom återinventering ska göras på samma träd.*





**Fig. 13.1** Hänglavsinventeringens båda moment: längsta lav (i resp. lavgrupp) inom de nedersta fem metrarna i trädet, samt hur högt hänglavar når i trädet (i detta fall 8/10).

## 13.3 VIKTIGASTE SKILJEKARAKTÄRERNA FÖR HÄNGLAVSGRUPPERNA

(utförligare beskrivning ges i särskilt utbildningskompendie)

### **GARNLAV**

**(GARN)**

*Alectoria sarmentosa*

- Saknar i stort sett genomgående huvudgrenar. (Basen på stora exemplar kan dock vara grov .)
- Relativt fintrådig, saknar vinkelrätt utgående småfibriller.
- Blekt ljusgul färg (...ibland mycket blek).
- Seg mittsträng saknas.

### **SKÄGGLAVAR**

**(SKAGG)**

*Usnea spp.*

- Genomgående huvudgrenar vanligen tydliga. Grovlek varierande.
- Oftast många vinkelrätt utgående småfibriller.
- Blekt ljusgul färg, ev. med svagt grön anstrykning.
- Seg mittsträng finns.

### **TAGELLAVAR**

**(TAGEL)**

*Bryoria spp.*

- Huvudgrenar ofta otydliga. Grovlek mycket varierande, ofta fintrådig.
- Saknar vinkelrätt utgående småfibriller.
- Brun eller blekt grå färg.
- Seg mittsträng saknas

**B BILAGOR – INNEHÅLLSFÖRTECKNING**

<b>Nr</b>	<b>Bilaga</b>	<b>Se sidan</b>
1	Höjd- och avståndsmätning	B1:1
2	<i>Utgår</i>	-
3	Allmänt om fältarbetet (för mark- och veg.inventerare)	B3:1
4	<i>Utgår</i>	-
5	Dataklave	B5:1
6	GPS-instruktion	B6:1
7	Definition av täckningsgrad i samband med vegetationsinventeringar	B7:1
8	Trädslagsblandning	B8:1
9	Adresser och telefon	B9:1
10	Egna anteckningssidor	B10:1



## **B1 HÖJD- OCH AVSTÅNDSMÄTNING**

### **B1.1 ALLMÄNT**

Höjdmätningen görs i två steg, avståndsmätning resp. höjdmätning.

Det horisontella avståndet till trädet mäts med måttband eller avståndsmätare. Avståndsmätaren skall kalibreras med jämna mellanrum. Höjdmätningen ska helst ske från ett ställe där trädets bas ligger under ögonhöjd för att underlätta avståndsmätningen (fig. B1.1).

För optimal höjdmätning placerar man sig på ungefär samma avstånd som trädet är högt.

### **B1.2 MÄTNING MED VERTEX III**

#### **STARTA OCH STÄNG TRANSPONDER**

**STARTA:** Håll Vertex högtalare mot transponderns högtalare, håll vänstra pilknappen intryckt tills två korta signaler hörs.

**STÄNG:** Håll knappen intryckt tills fyra korta signaler hörs.

#### **KALIBRERA**

1. Mät med måttband 10.0 m mellan transponder och framsidan av Vertex.
2. Tryck på ON och stega fram till CALIBRATE med vänstra pilknappen. Tryck ON. Instrumentet kalibreras nu och stänger av sig själv.

#### **AVSTÅNDSMÄTNING**

1. Starta transpondern och placera den på objektet som avståndet skall mätas från.
2. Tryck på vänster pilknapp och avläs värdet.

## HÖJDMÄTNING MED TRANSPONDER

1. Starta transpondern och placera den på objektet som skall mätas, normalt 1,3 m ovan marken (T.HEIGT).
2. Tryck på ON. Sikta mot transpondern och håll ON nertryckt tills siktkorset slocknar.
3. Sikta på höjden som skall mätas. Håll nere ON tills siktkorset slocknat.  
*Upprepa detta för nästa höjd. Avläs höjderna på Vertex display.*

## HÖJDMÄTNING UTAN TRANSPONDER

1. Tryck på ON. **HEIGHT** visas. Tryck på ON och **M.DIST** visas. Ändra avståndet med pilknapparna eller använd det värde som finns.
2. Sikta på det ställe där höjden skall mätas ifrån (T.HEIGHT). Håll nere ON tills siktkorset slocknar.
3. Sikta på höjden som skall mätas. Håll nere ON tills siktkorset slocknar  
*Upprepa detta för nästa höjd. Avläs höjden på Vertex display.*

## HÖJDMÄTNING FRÅN HORIZONTEN

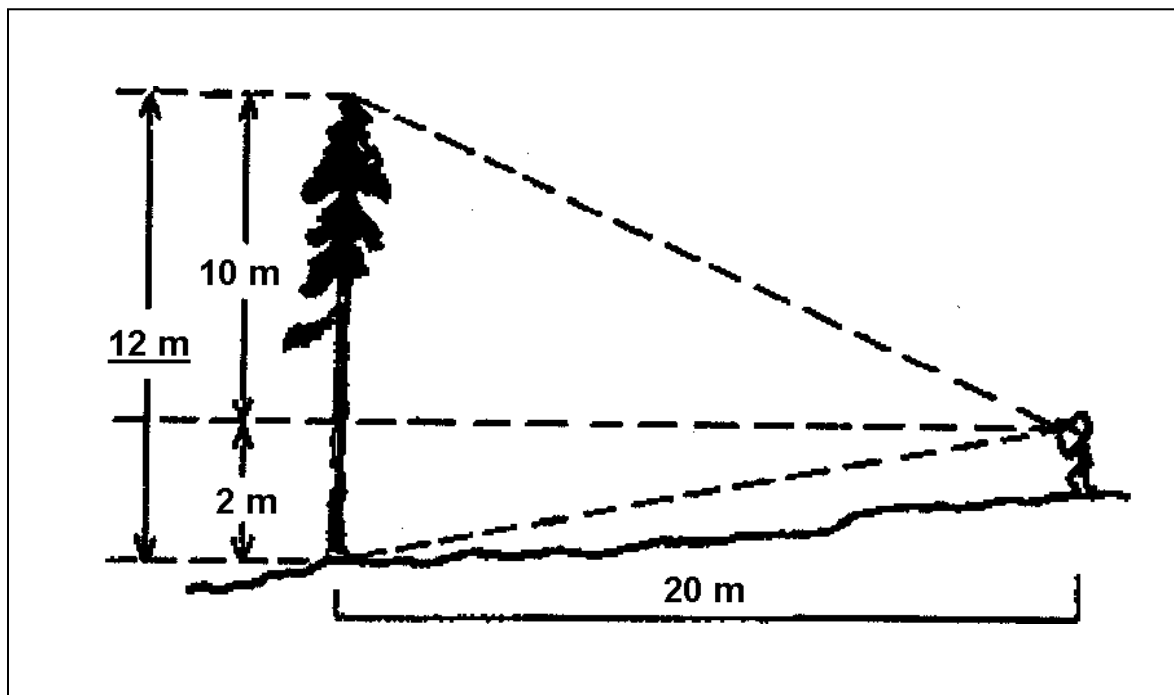
1. Tryck på ON. **HEIGHT** visas. Tryck på ON och **M.DIST** visas. Ändra avståndet med pilknapparna eller använd det värde som finns.
2. Tryck på ON och vinkelfönstret visas. Håll nere pilknappen och tryck på ON när vinkeln visar 0.
3. Sikta på höjden som skall mätas. Håll nere ON tills siktkorset slocknar  
*Upprepa detta för nästa höjd. Avläs höjden på Vertex display.*

### B1.3 HÖJDMÄTNING MED SUUNTO OCH SILVA

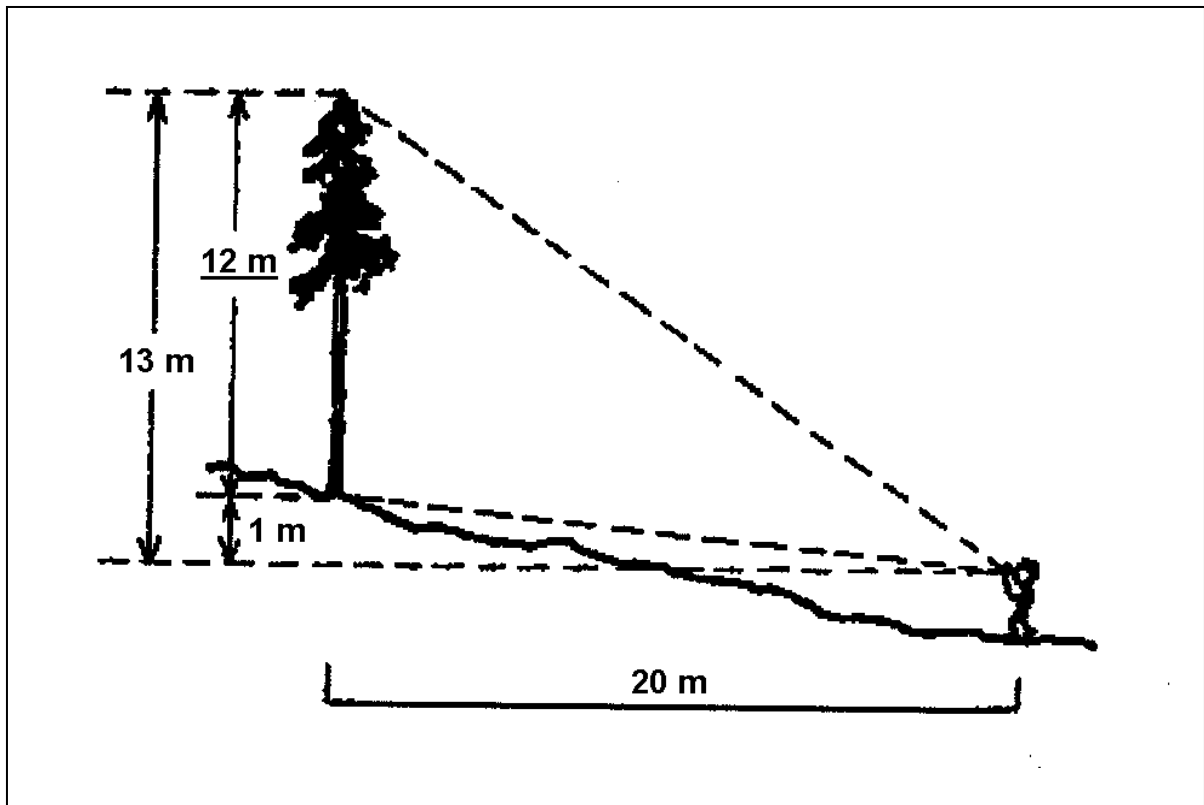
Sedan man placerat sig på rätt avstånd från trädet sker höjdmätningen genom att man siktar med båda ögonen öppna först mot trädets bas (= markytan), och läser av på den skala som svarar mot det aktuella avståndet från trädet, sedan mot trädets topp och gör en ny avläsning.

Var noga med att läsa av på rätt skala och att ej luta höjdmätaren i sidled.

Trädhöjden erhålls enligt fig. B1.1 och fig. B1.2 nedan.



**Fig. B1.1** Ligger trädets bas under ögonhöjd fås trädhöjden genom att de båda avlästa mätvärdena adderas.

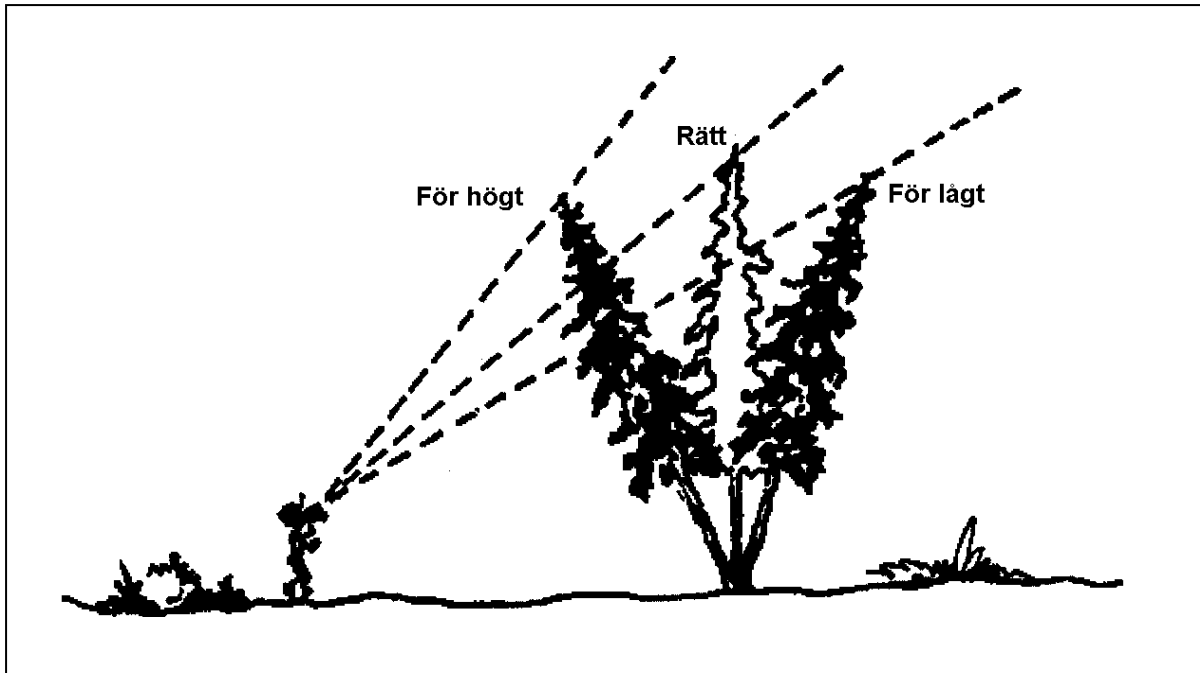


**Fig. B1.2** Ligger trädets bas över ögonhöjd fås trädhöjden genom att mätvärdet mot toppen minskas med värdet mot basen.

## HÖJDMÄTNING AV LUTANDE TRÄD

Mätning av lutande träd ger ett mätfel vars storlek bl.a. beror på var man står i förhållande till trädets lutningsriktning.





**Fig B1.3** Om trädet lutar mot den som mäter får man för högt mätvärde och om trädet lutar från den som mäter får man för lågt mätvärde.

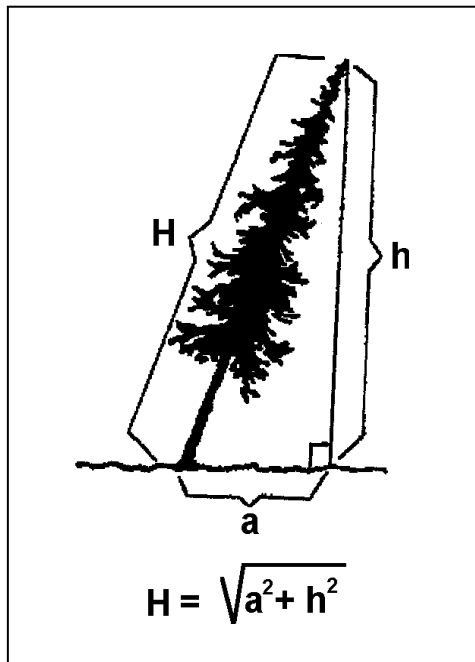
### Mätfelets storlek

Förutsättningar: Trädets rätta höjd 20 m  
 Avstånd 20 m  
 Ögonhöjd 1.60 m  
 Plan mark

Felets storlek då trädet lutar	10°	30°
Mot observatören	+ 3.1 m	+ 13.2 m
Från observatören	- 2.8 m	- 8.0 m
Från sidan	- 0.3 m	- 2.7 m

Lutande träd skall alltid mätas så att man ser trädet ”i profil” (trädet lutar åt sidan).

Om trädet lutar svagt (upp till 10°) accepteras den trädhöjd man erhåller.



**Fig. B1.4** *Om trädet lutar starkt ( $> 10^\circ$ ) mäts avståndet från marken till toppen ( $h$ ). Därefter lodar man in den punkt som ligger rakt under trädets topp och mäter avståndet från denna till trädet ( $a$ ). Trädets rätta höjd ( $H$ ) beräknas som hypotenusan i en rätvinklig triangel, där kateterna ( $a$  och  $h$ ) är kända.*

## **B3 ALLMÄNT OM FÄLTARBETET**

Följande kapitel gäller mark- & vegetationsinventerare.

### **B3.1 FÖRE AVRESAN TILL TRAKTEN**

→ *Alla nedanstående kontroller kan med fördel göras kvällen innan dagens trakt påbörjas.*

#### **B3.1.1 KONTROLL AV UTRUSTNING**

Kontrollera att all nödvändig fältutrustning finns med i bilen innan du lämnar förläggningen för dagens arbete. En checklista för detta finns nedan.

Helt nödvändig utrustning i fält – i stort sett omöjligt att utföra ett riktigt arbete utan dem (® = extra reservutrustning bör ligga i tjänstebilen):

Batterier till datasamlare etc. ®  
Buntband, märkbrickor och jordprovpåsar ®  
Datasamlare m. tillbehör  
Droppflaska, texturplatta och färgbestämningskartor  
Flaska med saltsyra ® m.tbh. (skyddsutr., glasögon, handskar, etc.)  
Fältinstruktion (delar av den) ®  
Humusborr med vridpinne/utskjut samt sågbladsskydd ®  
Kikare (liten, ev. egen)  
Knivar (varav en vass)  
Kåsa / slev / trädgårdsspade / litermått  
Linjal, tumstock  
Måttbandsrulle (15 m) ®  
Pennor (blyerts+sudd / bläck- / märkpenna) ®  
Presenning (ev. ett par st.)  
Ryggsäck (ev. egen)  
Sond (jordborr) ®  
Spade (stor grävspade) ®

Övrig värdefull fältutrustning – bör finnas med i fält för att underlätta och skärpa mätning/provtagning:

Anteckningsbok (liten), avståndsmätare (elektronisk), första-hjälpen-låda, "Förväxlingskompendium", arthandbok, floror, bestämnings-scheman och likn., handduk, handsalva, handskar (gummi- & läder-), kaliumhexacyanoferratlösning i droppflaska, knäskydd / sittunderlag, lupp, markeringspinnar (alt. snitsel), myggmedel / mygghatt, packpåse / plastsäck, pensel (för datasamlare), portör (el. likn. plastburk), skogsmarksväst (ev. egen), snöre (en bit), spännremmar (korta / långa), syftkompass, utbildningskompendium, verktygsfodral (m. tillbehör).

Övrig utrustning finns i släpvagn och/eller tillfällig förläggning.

## **B3.1.2 KONTROLL AV DATASAMLARE**

Innan man lämnar förläggningen bör man också slå på datasamlaren och kontrollera:

- **batteriladdningen** – byt batterier vid behov, se kapitel B3.2.3.
- att **datum och klockslag** är rätt inställda (framgår av huvudmenyn **H**) – justera vid behov i menyerna **I5** och **I6**.
- att det finns tillräckligt mycket **fritt minne** för dagens registreringar (framgår i huvudmenyn **H**) – om minnesutrymmet är otillräckligt bör någon färdigregistrerad trakt raderas.
- att **gammalt data** för dagens trakt/trakter finns i datasamlaren (framgår av menyn **Ö7**).
- att **humusborrens diameter** är rätt inställt (meny **I2**).
- att **kartörsnamnet** (markinventerarens namn) är det rätta (meny **I3**) samt att,
- **tangentupprepningen** är som man vill ha den (meny **I4**).

## B3.2 DATASAMLAREN (HUSKY FS/2)

Här beskrivs endast vad som ska göras vid krånglande datasamlare – då dess interna hjälpfunktioner inte kan läsas i fält. I övrigt hänvisas till utbildningskompendiet.

### B3.2.1 INGET SYNS I TECKENFÖNSTRET

Av misstag kan man ha förflyttat sig till höger eller nedåt på datasamlarens hela skärm. <☀>\_<F> "Flip", en tryckning högerställer och en tryckning (till) vänsterställer teckenfönstret. Ett snabbare sätt att flytta teckenfönstret över skärmen är med <☀>\_<piltangenterna (↓,↑,→ el. ←)>.

Om datasamlaren legat i solen och blivit varm (bör undvikas!) kan texten i teckenfönstret vara svår att se. Prova då med att höja kontrasten med <☀>\_<X> el. **SHIFT**\_<↑> (= <↑↑>\_<↑>). (<☀>\_<E> el. **SHIFT**\_<↓> (= <↑↑>\_<↓>) sänker kontrasten på texten).

### B3.2.2 OMSTART

Genom att i 4 sekunder samtidigt trycka ner båda **SHIFT**-tangenter och strömbrytaren (= <↑↑>\_<↑↑>\_<Ø>) bryts programmet och datasamlaren startar om.

Denna nödåtgärd ska endast användas om programmet "hängt sig". Om detta inträffar ska kontoret i Umeå eller Uppsala underrättas om i vilket sammanhang felet uppstod. Försök att rekonstruera tangentnedtryckningarna som föregick felet!

### B3.2.3 BATTERIER OCH BATTERIBYTE

→ *Ha alltid en omgång färska alkaliska batterier (typ AA el. LR6) – väl fuktskyddade – i fältutrustningen.*

När batterierna håller på att ta slut (laddningen  $\leq 5\%$ ) får man då och då upp varningstexten "*Warning battery level low*". Om detta inte åtgärdas inom viss tid stängs samlaren av automatiskt, för att minnet inte ska bli strömlöst så att program och data försvinner. Minnet klarar sig dock rätt länge på datasamlarens interna batterier.

För att se återstående batteriladdning trycker man på  $\langle \text{☀} \rangle$   $\_ \langle \text{H} \rangle$  – se andra raden längst ut till höger i den meny som kommer upp. Om kapaciteten börjar bli låg (ca 20%) kan det – beroende på förhållandena i fält – vara idé att byta batterier före första varningen.

### Batteribyte

- *Datasamlaren skall alltid stängas av före batteribyte.*  
*Notera även den gamla batteriladdningen innan batterierna tas ut.*
- *Om batterierna måste bytas i regnigt väder – se till att de är torra när de stoppas in i batterifacket.*

Batterilocket lossas med ett mynt (använd ej skruvmejsel!), och de gamla batterierna tas ut. De nya stoppas i, med pluspolen inåt, och locket skruvas åt lagom hårt (använd inte myntet förrän locket har tagit gängning). Alla tre batterierna ska vara av samma typ och i samma kondition.

Under tiden batterierna är urtagna förses datasamlarens minne med ström från interna batterier för att inte program och data ska försvinna.

Efter batteribyte ska alltid batteriladdningen ställas in. Detta görs i den meny som automatiskt kommer upp i teckenfönstret när datasamlaren slås på efter ett batteribyte – (menyn "**Powers Parameters**").

Markören står på fältet "*Power remaining:*" och laddningen ställs in med "uppåt"- resp. "nedåt"-pilen ( $\langle \uparrow \rangle$   $\langle \downarrow \rangle$ ) enligt följande:

- Om byte sker till nya batterier (vilket är det vanliga) ska alltid batteriladdningen "*Power remaining:*" ställas till 100%.

- Om de gamla batterierna – av någon anledning – tas ur och sätts in igen, ska batteriladdningen ställas till det värde den hade innan batterierna togs ur (detta måste man alltså notera innan man tar ur batterierna).
- Om andra, delvis använda, batterier måste användas ska batteriladdningen ställas till ett rimligt uppskattat värde. Man får då vara medveten om att värdet kan vara felaktigt och det är då särdeles viktigt att ha reservbatterier med sig i fält.

När batteriladdningen ställts in kontrolleras att övriga variabler i batteriladdningsmenyn inte har ändrats, utan att de har följande värden:

• "Low power warning onset:"	5%
• "Battery chargeable:"	No
• "Battery capacity:"	1800 MAh
• "Charging authorisation:"	Level 1

Om någon av variablerna är felinställd förflyttas markören till variabeln med höger-/vänsterpil (<→> <←>), varefter rätt värde ställs in med "uppåt"- resp. "nedåt"-pilen (<↑> <↓>). Först därefter trycks <YES>, varvid menyn lämnas och man kommer tillbaka till det ställe i registreringsprogrammet man befann sig när datasamlaren stängdes av.

→ *Den nya batteriinställningen kan kontrolleras genom att trycka på <☀>\_<H>. På andra raden längst ut till höger i den meny som kommer upp (efter "Power:") står det hur mycket ström (i %) det finns kvar i batteriet.*

Från denna meny kan man gå vidare till tre undermenyer. Den enda undermenyn man normalt ändrar i är den tredje, batteriladdningsmenyn "Power" – se "**Power Parameters**" ovan – och det är när batteribyte skett. Före ingång i denna meny finns en annan meny med texten "*Advanced Power Management (APM):*" i vilken den markerade rutan skall vara "Yes" (vid "No" kommer man inte vidare till batteriladdningsmenyn).

För att välja undermeny trycker man på högerpil <→> eller vänsterpil <←>. Inhopp i önskad undermeny görs med att trycka <Yes>. Med <Esc> återgår man till registreringsprogrammet.





## B5 DATAKLAVE – FUNKTION OCH ANVÄNDNING

Dataklaven har programmerats med menyn för stamräkning på tillfälliga provytor samt menyn för stubbklavning. När provytan är färdigklavad förs datat över till en av lagets datasamlare (Allegro CE). Eventuella felaktigheter i registrerade data kan antingen rättas direkt i klaven, eller i datasamlaren efter överföring av datat. Klaven skall suddas före klavning av ny provyta.

**Batteriet** sitter under en lucka bak på displayen. Batterilivslängden är ca en vecka med ett alkaliskt 9-volts batteri. När klaven slås på visas batterispänningen på displayen under en kort stund.

**Tangenter.** Klaven har två pilknappar och en avtryckare. Pilarna används för att bläddra bland olika menyval, som visas på den nedre raden i displayen. När rätt val visas trycker man på avtryckaren, och kommer då till en annan meny, osv.

**Automatisk avstängning.** Klaven stänger av sig själv efter ett par minuter om den inte används. Observera att detta inte fungerar vid de variabler som tar in mätvärden via skänkeln på klaven, t.ex. *diameter* eller *stubb diameter*. Ta därför som vana att alltid avsluta menyn när alla träd inventerats.

**Huvudmenyn**, som man kommer till när man slår på klaven första gången, ser ut så här:

Ny Id

Här registreras Region.

Klavning

Leder till Stamräkning tillfälliga provytor. Vissa variabler som *delyteareal* och *bedömd grundyta* ställs in med klavens rörliga skänkel. För att gå ur klavmenyn väljer man Klavning klar. . . .

### Stubbklav

Stubbklavningsmenyn. Variabler som *Mäthöjd* och *Stubbhöjd* ställs in med klavens rörliga skänkel. För att gå ur menyn väljs Klar.

### Kalibrera

Ger instruktioner om hur klaven kalibreras. Det måste alltid göras före klavning av en provyta.

### Kontrast

Gör att man kan välja mellan 16 olika kontrastnivåer. Stega med pilarna och välj med avtryckaren när du är nöjd.

### Sänd Data

Sänder datat till datasamlaren. Stå i menyöversikten och tryck Alt K. Då kommer det upp en dialogruta med instruktion:

1. Anslut kabel klave-datasamlare.
2. Tryck "Yes" på datasamlaren.
3. Tryck på "Sänd data" på klaven.
4. Vänta tills "Mottagning klar" dyker upp på datasamlaren.

### Sudda Allt

Suddar allt data. Utförs efter varje lyckad sändning till datasamlaren. Finns chans att ångra sig.

### Ladda prog

Används för att ladda in nya program, detta val behöver normalt aldrig användas. Även här finns chans att ångra sig.

Efter att ha valt *Klar* i klavningen, kommer man till huvudmeny igen. Klavmenyn är nu stängd och det går inte att gå in i den igen. Eventuella ändringar kan göras i datasamlaren efter det att datat överförts.

Om provytan är delad öppnar man en ny klavmeny. Eventuella provträd numreras löpande från tidigare delytor på påslaget.

#### Bläddra

Leder till en speciell meny för bläddring i datat. Detta menyval finns på de flesta ställen i flödet.

#### Backa

Stega en variabel bakåt. Variabeln visas i displayen.

#### Framåt

Stega en variabel framåt.

#### Till Början

Snabbhopp till början av datamängden.

#### Till Slutet

Snabbhopp till slutet av datamängden. Du lämnar automatiskt bläddringen.

#### Sudda Variabel

Det är endast tillåtet att radera och ändra det sist klavade trädet. Övriga ändringar görs i datasamlaren.

#### Avstängning

Stänger av klaven



## **B6 GPS-INSTRUKTION**

### **B6.1 NAVIGERING TILL TRAKT OCH PROVYTA**

#### **Normalfallet:**

1. Starta GPS-en och tryck på knappen **GO TO**.
2. Markera med **Pilknappen** det påslag du tänker starta på och tryck på **ENTER**.

Nu byts automatiskt till **KOMPASSIDAN**. Där visas provytans identitet samt exakt riktning (**BRG**) och avstånd (**DST**) från aktuell position till vald provyta. I displayen visas en kompassros med en pil som visar riktningen mot provytan. När pilen pekar rakt uppåt är man på rätt väg. Pekar den i någon annan riktning går man i pilens riktning till dess att den pekar uppåt och fortsätter därefter i pilens riktning. Under kompassrosen finns uppgift om den aktuella kursen (**KÖG**), hastigheten (**FÖG**) och beräknad ankomsttid (**ETE**). När man är på rätt kurs har **BRG** och **KÖG** samma värde. Avståndet (**DST**) anges i 10-tals meter och räknas ner var 10:e meter.

3. När man har 20 m kvar till aktuell provyta stannar man och läser av riktningen till provytan (**BRG**) och markerar platsen med en trästicka. Därefter går man med hjälp av kompass mot provytans centrum. Avståndet mäts med måttband.

#### **Alternativ:**

Om aktuell provyta, enligt traktkartan, avviker från dess teoretiska läge förfars på något av följande sätt.

## 1 Skapa en waypoint genom att ändra en befintlig.

- 1.1 Spara koordinaterna för den yta du står på. Gå till **HUVUDMENY** och till **WAYPOINTLISTA**. Välj den senast sparade **WAYPOINTEN**.
- 1.2 Gå till Positionsfältet och gå med **Pilknappen** till de koordinater som skall ändras tryck **ENTER** och gör ändringarna med **Pil-knappen** och tryck **ENTER** .
- 1.3 Gå till **DÖPA OM** och tryck **ENTER**.
- 1.4 Ange ett waypointnamn och tryck **ENTER**.
- 1.5 Tryck **ENTER** på frågan **KLAR**.
- 1.6 Tryck **GO TO** och välj den nyss ändrade ytan.

## 2 Skapa en waypoint genom att hänvisa till en sparad waypoint

- 2.1 Markera frågan **NY?** på definitionssidan och tryck **ENTER**.
- 2.2 Ange ett namn och tryck **ENTER**.
- 2.3 Markera fältet **REF** och tryck **ENTER**.
- 2.4 Ange namnet på referenspunkten eller lämna fältet tomt om den aktuella positionen skall användas, tryck **ENTER**.
- 2.5 Ange bäring och avstånd till den nya waypointen från referenspunkten.
- 2.6 Tryck **ENTER** på frågan **KLAR?**
- 2.7 Tryck **GO TO** och välj den skapad waypoint.

## **B6.2 REGISTRERING AV GPS-DATA PÅ PROVYTAN**

GPS-mottagaren placeras normalt i provytans centrum. Om det finns en lucka i närheten eller om registrering av koordinater inte startar inom några minuter, flyttas mottagaren.


När GPS-mottagaren placerats, tryck på **MARK** och markera fältet **MEDEL** och tryck **ENTER**. Mottagaren beräknar nu en medelposition. Vänta minst 5 minuter och registrera därefter i Meny: **GPS-DATA**.

## **B6.3 ÖVERFÖRING AV PROVYTEKOORDINATER**

Koordinaterna för årets samtliga trakter finns lagrade lagvis i fältlagens PC. Överföring av koordinaterna från PC till Garmin sker med programmet **GPSU 4.04**.

Trakterna finns lagrade i filer om ca 100 påslag i varje. Filens namn anger första och sista trakt i filen. I GPS:en ryms 500 *waypoints* eller *påslag*. Vid överföringen av trakternas påslag till GPS:en kan man välja att antingen överföra samtliga påslag eller välja de som är aktuella.

1. Starta PC:n.
2. Koppla ihop PC och Garmin. Öppna WAYPOINTLISTA.
3. Klicka på **GPSU 4.04**.
4. Klicka på Yes.
5. Klicka på **File** längst upp till vänster och välj **Open**.
6. Välj **Påslag** och därefter aktuellt **Lagnummer** och **Region**.
7. Dubbelklicka på den fil (Traktxxx-xx.dbf) som skall överföras.

8. Om du vill överföra samtliga påslag klicka på knappen uppe till vänster med symbolen här intill (blå pil). Klicka därefter på **OK**.  Påslagen förs nu över till GPS:en och längst upp till höger i WAYPOINTLISTA kan man se hur många påslag som överförts.

9. Om du väljer att endast överföra aktuella påslag, så markera dessa genom att ställa dig med pilen i fältet längst till vänster i listan med påslag, och därefter hålla inne vänster musknapp och dra nedåt över de påslag som skall överföras.

10. Klicka på knappen näst längst till vänster med symbolen här intill (gul pil). Klicka därefter på **OK**.



Stäng listan med påslag genom att klicka på krysset uppe till höger.

11. Om fler påslag skall överföras börja om från punkt 5.

### **B6.3 RADERING AV WAYPOINTS I GARMIN**

I GPS-mottagaren går det att antingen radera samtliga Waypoints på en gång eller en i taget.

#### **Samtliga på en gång:**

1. Gå till **HUVUDMENYN** med **PAGE** knappen.
1. Välj **WAYPOINTLISTA** med **Pilknappen** och tryck **ENTER**.
3. Gå längst ner på sidan till **RADERA WPTS?** Med **Pilknappen** och tryck **ENTER**.
4. På frågan **ALLA** tryck **ENTER** och på frågan **Är du säker** välj **JA** med **Pilknappen** och tryck **ENTER**.

Om du vill spara några ytors koordinater, ändra **symbolen** för dessa ytor. Välj därefter **RAD EFTER SYMBOL** vid radering.



**En i taget:**

1. Gå till **HUVUDMENYN**.
2. Välj **WAYPOINTLISTA** och välj den **WAYPOINT** som skall raderas, tryck **ENTER**.
3. Välj **RADERA** med **Pilknappen** och tryck **ENTER**.
4. Svare **JA** på frågan **Är du säker?** och tryck **Enter**.

## **B6.4 RT 90 KOORDINATER FÖR GARMIN 12**

Den inbyggda överräkningen från WGS 84 till RT 90 kan misstämman med upp till 20 m. För att få meter-noggrannhet i överräkningen till RT 90 2,5 gon väst direkt i Garmin, skall man välja User Grid med följande inställningar.

Gå in på Inst. Meny i Huvudmenyn  
och välj **NAVIGATION**

**INST MENY**

SYSTEM  
NAVIGATION  
LARM  
GRÄNSSNITT  
SPRÅK

Ställ in **Pos.format** till **User Grid**  
och **Kartdatum** till **WGS 84** (viktigt).

**NAVINST.**

POS. FORMAT:  
User Grid

KARTDATUM:  
WGS 84

CDI: ± 0.25  
ENHET: METRISKA

KOMPASSKURS:  
AUTO E002\*  
GRADER

Dessa inställningar görs  
för "User Grid " (Eget  
nät).

**EGET NÄT**

LONGITUD  
UTGÅNGSPUNKT:  
E 015°48.377'

SKALA:  
1.0000056

FALSE E:  
1500064. 1mt

FALSE N:  
-668. 0 mt

SPARA?

## B7 DEFINITION AV TÄCKNINGSGRAD I SAMBAND MED VEGETATIONSINVENTERINGAR

Täckningsgrader anges i flera olika sammanhang. Måttet avser andelen vegetationstäckt areal av total areal inom det beaktade området. Två olika definitioner av täckningsgrad finns:

### Strikt täckning:

Med denna definition betraktas vegetationens täckning i strikt vertikalprojektion. Smärre luckor inom i övrigt tät vegetation räknas således *ej* som täckta då denna definition används. Se fig. B7.1a.

Används vid: vid alla bedömningar inom markvegetationsinventeringen, samt vid vegetationsinventering av arter i lilla veg-ytan.

### Diffus täckning:

Med denna definition räknas vegetationspartier som helt täckta innanför ett någorlunda tätbevuxet områdes periferi. Exempelvis betraktas alla delar inom en buske eller en trädkrona som fullständigt täckta, trots att det normalt finns en hel del partier där som *ej* är täckta av vegetation. Se fig. B7.1b.

Används vid: krontäckning, vegetationstäckning för bonitering samt buskar och viltfoder.

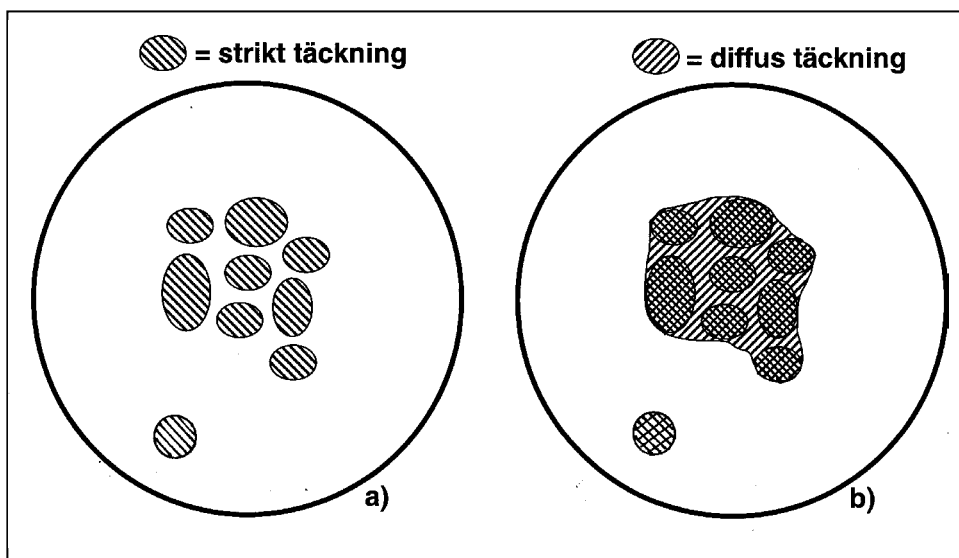


Fig. B7.1 Illustration av strikt (a) respektive diffus (b) täckning.



## B8 TRÄDSLAGSKODER

Nedan beskrivs vilka trädslag som registreras vid riksskogstaxeringen och hur dessa kodas. Beskrivningen är giltig för: *beståndsbeskrivning, beståndsskador, stubbareal, stubbklavning, speciella objekt, träd- och buskskikt, utförda åtgärder, stamräkning, småträd, död ved, FF-objekt* och *provträd* (jfr. tabell nedan).

Arter som normalt är buskformade, t.ex. hassel (*Corylus avellana*), flertalet *salix*-arter och hägg (*Prunus padus*), räknas som träd endast om de har någorlunda rak stamform och är grövre än 50 mm i brösthöjd. En (*Juniperus communis*) räknas dock alltid som buske.

Rönn (*Sorbus aucuparia*) och sälg (*Salix caprea*) räknas dock alltid som träd. Rönn och sälg < 20 mm medtas dessutom vid beskrivning av buskskiktet.

Av stubbskott klenare än 20 mm medräknas endast ett skott per stubbe, det högsta. Träd med dubbelstam registreras som två träd när delningen är under brösthöjd.

Ett träd anses dött om det helt saknar levande barr, blad eller knoppar. Vindfällda träd anses också som döda även om det fortfarande finns gröna barr eller löv. Som vindfällda träd räknas även sådana som finns upphängda i andra träd på ett sådant sätt att det skulle falla till marken om stödet togs bort.

Tillkapade högstubbar som det fortfarande finns gröna barr eller blad på räknas som högstubbar men stamräknas enligt gällande regler. Om ett sådant träd uttas som provträd anges stambrott som skada. I samband med stubbinventering skall dessa högstubbar klavas in som stubbar. Om en sådan stubbe är återträd skall för variabeln FINNS anges koden 4 (avverkat) och trädet skall sedan klavas in som nytt träd.

**TRÄDSLAGSKODER:**

Beståndsbeskrivning		Utförda åtgärder	
Beståndsskador		Stamräkning	
Stubbareal		Småträd	
Stubbklavning		Död ved	
Speciella objekt		FF-objekt	
Träd- och buskskikt		Provträd	
1	Tall (ej contortatall)	11	Tall
		12	Bergtall
		13	Lärk
		14	Övriga tallar
2	Gran	21	Gran
		22	Övriga <i>picea</i> -arter
		23	<i>Abies</i> -arter
		24	Övriga barrträd
3	Björk	30	Björk
		31	Vårtbjörk <sup>3</sup>
		32	Glasbjörk <sup>3</sup>
4	Asp	41	Asp
5	Ek	51	Ek
6	Bok (ej avenbok)	61	Bok
7	Övriga ädla lövträd	71	Ask
		72	Alm
		73	Lind
		74	Lönn
		75	Avenbok
		76	Fågelbär
8	Contortatall	81	Contortatall

---

9	Övriga lövträd	91	Klibbal
		92	Gråal
		93	Sykomorlönn
		94	Sälg
		95	Rönn
		97	Oxel
		96	Övriga lövträd

---

0	Dött träd <sup>1</sup> , alla <sup>2</sup>	01	Obestämt <sup>4</sup>
		02	Obestämt barr <sup>4</sup>
		03	Obestämt löv <sup>4</sup>

---

<sup>1</sup> *Kod för döda träd i stubbklavningen.*

<sup>2</sup> *Kod för alla trädslag vid registrering av beståndsskada.*

<sup>3</sup> *Vårtbjörk och glasbjörk särskiljs endast vid beskrivning av provträd. I alla övriga fall registreras de med den gemensamma koden "30".*

<sup>4</sup> *Koderna förekommer för döda träd där trädslaget inte kan fastställas med säkerhet.*





## **B9      ADRESSER OCH TELEFON**

SLU

Institutionen för skoglig resurshushållning och geomatik  
901 83 UMEÅ

*Tjänstepost:*

FRISVAR

SLU

Institutionen för skoglig resurshushållning och geomatik

Knr 900068111-0

908 50 UMEÅ

*Expeditionstid, mån-fre: kl. 08.00-16.00*

Telefon under expeditionstid, växel:                    090-786 58 00

Telefon alla tider (telefonsvarare):                    090-786 58 24

Jourärenden:    070-676 17 31

e-post: [resgeom@slu.se](mailto:resgeom@slu.se) (inst.)

Webb-adresser: <http://www.resgeom.slu.se/> (inst.)

<http://www-riksskogstaxeringen.slu.se/> (RIS - RT)

SLU

Institutionen för skoglig marklära

Box 7001

750 07 UPPSALA

*Tjänstepost:*

FRISVAR

SLU

Institutionen för skoglig marklära

Knr 750 503 600

758 00 UPPSALA

Telefon under expeditionstid, sekreterare:    018-767 22 12

e-post: [sml@slu.se](mailto:sml@slu.se) (inst.)

Webb-adresser: <http://www.sml.slu.se/> (inst.)

<http://www.sml.slu.se/sk/> (Ståndortskarteringen)

<http://www-markinfo.slu.se/> (MarkInfo)

**Resebyrå:**

Öppettider: mån-fre 08.00-16.30, lunchstängt 12.00-13.00

Nyman &amp; Schultz (kundnr: 1614 110 655),

Telefon, kontoret i Umeå under kontorstid: 090-71 19 00

Telefon, kvällstid och akut: 0771 -79 00 25

e-post: [umea@nymans.se](mailto:umea@nymans.se)Webb-adress: <http://www.nymans.se/>

<b>Telefonnummer – Riksskogstaxeringen (RIS - RT):</b>			
<b><i>Institutionspersonal</i></b>	<b><i>Bostaden</i></b>	<b><i>Arbetet</i></b>	<b><i>Mobil</i></b>
Härje Bååth	090-13 61 02	090-786 63 52	070-216 87 37
Bo Eriksson	0663-211 06	090-786 58 21	070-676 17 31
Ola Eriksson (prefekt)	090-533 93	090-786 58 40	070-644 00 04
Jonas Fridman	090-354 35	090-786 58 18	070-678 40 52
Barbro Gunnarsson	090-469 57	090-786 58 30	-
Gunilla Helgesson	0935-400 67	090-786 58 25	-
Mikael Holmlund	090-18 04 41	090-786 58 23	070-397 05 63
Göran Kempe	090-12 68 38	090-786 58 13	-
Kjell Lagerqvist	090-12 06 09	090-786 61 96	070-397 03 98
Anders Lundström	090-433 28	090-786 58 28	070-397 03 96
Per Nilsson	090-19 76 32	090-786 65 77	-
Bo-Gunnar Olsson	090-13 97 70	090-786 58 24	070-666 68 23
Anders Pålsson	-	090-786 58 19	073-041 24 09
Göran Ståhl	090-19 41 62	090-786 58 37	070-661 82 16
Jakob Stensson	-	090-786 58 10	-
Mats Walheim	0934-400 65	090-786 65 59	070-377 84 07
Bertil Westerlund	090-18 73 66	090-786 63 51	-
Sören Wulff	090-19 04 93	090-786 58 08	070-676 17 36
Margareta Wåhlin	-	090-786 59 07	-
e-post (RT): <a href="mailto:Fornamn.efternamn@resgeom.slu.se">Fornamn.efternamn@resgeom.slu.se</a>			
<i>Ta bort prickar över å, ä och ö i för- och efternamn!</i>			

<b>Telefonnummer – Markinventeringen (RIS - MI):</b>			
<b><i>Institutionspersonal</i></b>	<b><i>Bostaden</i></b>	<b><i>Arbetet</i></b>	<b><i>Mobil</i></b>
Erik Karlton	018-30 16 01	018-67 12 77	070-690 12 77
Lars Lundin	018-51 51 01	018-67 10 70 018-67 31 09	070-732 62 43
Ola Löfgren	018-40 36 86	018-67 34 33	010-271 92 06
Per-Arne Melkerud	018-33 40 31	018-67 22 34	-
Gunnar Odell	090-513 69	090-786 59 96	010-279 15 14
Mulugeta Tibebu	08-37 52 51	018-67 22 36	-
e-post (MI): <a href="mailto:Fornamn.efternamn@sml.slu.se">Fornamn.efternamn@sml.slu.se</a>			

<b>Tlf.nr – Skydds- och arbetsplats-ombud (Geomatiken &amp; Fältarbete):</b>			
<b><i>Namn</i></b>	<b><i>Bostaden</i></b>	<b><i>Arbetet</i></b>	<b><i>Mobil</i></b>
Per Nilsson, kontor, sk.o. (SACO)	-	090-786 65 77	-
Lennart Norlén, fält, sk.o. kontakt m. SLU & ap.o. SACO	018- 25 08 81	-	070-631 37 97
Anders Karlsson, fält, sk.o. & ap.o. SEKO	0457-370 45	-	070-969 56 93
Allan Eriksson, fält, sk.o. & ap.o. ST	0620-301 00	-	070-577 06 63

