

# Fältinstruktion

## 2006



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

## 2006



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





Institutionen för skoglig resurshushållning och geomatik är sedan 2004 certifierad enligt ISO 14001.

# I INNEHÅLLSFÖRTECKNING

<b>R</b>	VARIABELREGISTER .....	R:1
<b>1</b>	ALLMÄNT	
1.1	Instruktionens uppbyggnad.....	1:3
1.2	Förändringar jämfört med 2004 .....	1:4
<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) .....	3:10
3.5	Registrering av GPS-data (MENY 05) .....	3:18

<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 växter 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	Organiska marktäckets 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) .....	6:53
6.5	Utförda åtgärder (MENY 12).....	6:59
6.6	Älgbetesinventering (MENY 18) .....	6:69
6.6.1	Allmänt .....	6:69
6.6.2	Variabler.....	6:70
<b>7</b>	<b>STAMRÄKNING, DÖD VED OCH FF-OBJEKT</b>	
7.1	Allmänt.....	7:1
7.2	Anvisningar för stamräkning .....	7:5
7.3	Koordinatsättning på permanenta ytor .....	7:10
7.4	Inventering av död ved .....	7:11
7.5	Inventering av FF-objekt.....	7:15

7.6	Registreringar .....	7:17
7.6.1	Levande träd med diameter $\geq$ 40 mm (MENY 14).....	7:17
	Tillfälliga provytor.....	7:17
	Permanent provytor .....	7:18
7.6.2	Småträd (MENY 15) .....	7:22
7.6.3	Död ved (MENY 16) .....	7:23
7.6.4	FF-objekt (MENY 17).....	7:32
<b>8</b>	<b>PROVTRÄD</b>	
8.1	Allmänt.....	8:1
8.2	Registreringar för provträd (MENY 20) .....	8:4
<b>9</b>	<b>STUBBINVENTERING</b>	
9.1	Allmänt.....	9:1
9.2	Stubbarealinventering (MENY 13) .....	9:4
9.3	Klavning och registrering av stubbar (MENY 19).....	9:12
<b>10</b>	<b>ÖVERSIKTLIG MARKINVENTERING</b>	
10.1	Allmänt.....	10:1
10.2	Variabler .....	10:3
<b>11</b>	<b>JORDMÅNSBESKRIVNING OCH MARKPROVTAGNING</b>	
11.1	Allmänt.....	11:1
11.2	Definitioner.....	11:4
11.3	Gropcirkelns 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 .....	11:29
<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

## I Innehållsförteckning

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 skiljekaraktererna 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 UTGÅTT*

### **B3 ALLMÄNT OM FÄLTARBETET**

(gäller för 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 UTGÅTT*

### *B5 UTGÅTT*

forts. →



<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
B6.4	Radering av waypoints i Garmin.....	B6:5
B6.5	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>TRÄDSLAGSKODER .....</b>	<b>B8:1</b>
<b>B9</b>	<b>ADRESSER OCH TELEFON.....</b>	<b>B9:1</b>
<b>B10</b>	<b>EGNA ANTECKNINGSSIDOR .....</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)	6:74
10	Beståndsbeskrivning .....	6:75
11	Beståndsskador .....	6:77
12	Utförda åtgärder .....	6:78
13	Stubbareal (arealbeskrivning på stubbytor).....	9:16
14	Stamräkning; permanent och tillfällig .....	7:37, 7:38
15	Småträd (inventering av småträd).....	7:38
16	Död ved (inventering av död ved) .....	7:39
17	FF-objekt (inventering av FF-objekt) .....	7:41
18	Äbin (älgbetesinventering) .....	6:80
19	Stubbklavning.....	9:17
20	Provträd (provträdsbeskrivning) .....	8:27
22	Växter lilla ytan (beskrivning av liten vegetationsyta).....	5:48
23	Sten och humus (stenförekomst och humusmättighet) .....	5:49

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

## R VARIABELREGISTER

I regel gäller att namnen till vänster motsvarar de variabelnamn som används i registreringsprogrammen för datasamlarna. Namnen inom parentes motsvarar variabelernas namn i databaserna (dessa kan ignoreras vid fältarbetet). Undantag från namngivningsreglerna finns. Antingen noteras då detta särskilt, eller så bör det ändå klart framgå vad som avses i respektive fall.

### A

ACKBJÖRK ( <i>BETBJORK</i> ).....	5:34
ACKTALL ( <i>BETTALL</i> ).....	5:34
ACKÖVR ( <i>BETOVR</i> ).....	5:34
AND NYA ( <i>ANDnNYA</i> ).....	6:56
ANDDÖDA ( <i>ADODnNY</i> ).....	6:57
ANDEL ( <i>TALLAND, osv.</i> ).....	6:32, 9:8
ANDELFÖ ( <i>TANDFORE, osv.</i> ), .....	
... se även TRSLFÖ.....	9:11
ANDHÖG ( <i>ANDHOG</i> ).....	6:67
ANDTALL ( <i>ANDTALL</i> ).....	6:71
ANGÄGO ( <i>ANGAGO</i> ).....	6:10
ANLEDN ( <i>ANLnDELN</i> ).....	3:7
ANMANV ( <i>ANnMANV</i> ).....	6:5
ANMDOM ( <i>ANMDOM</i> ).....	11:92
ANMÄVEN ( <i>ANMAVEN</i> ).....	11:90
ANTAL ( <i>ANTAL</i> ).....	4:6, 7:22, 7:25
ANTAL BORRSTICK ( <i>H-STICK</i> ).....	11:43
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> ).....	3:17
ART ( <i>ART</i> ).....	5:36
ARTER/ARTGRUPPER.....	12:8
ARTER/ARTGRUPPER –	
”TÄCKNINGSARTER”.....	12:21
AVM ( <i>AVM</i> ).....	12:5
AVSBEB ( <i>AVSBEB</i> ).....	6:9

AVSTGPS ( <i>AVSTGPS</i> ).....	3:19
AVSTVÄG ( <i>AVSTVAG</i> ).....	6:11
AVSTÅND ( <i>AVSTAND</i> ).....	
.....	4:5, 7:21, 7:24, 7:32
AVSTÅND ( <i>GR_AV</i> ).....	11:18
AVSTÅND ( <i>AVSTANDn</i> ).....	3:9
AVVDAREA ( <i>AVVDAREA</i> ).....	6:19
AVVDEL ( <i>AVVDEL</i> ).....	6:18
AVVDUVG ( <i>AVVDUVGR</i> ).....	6:19
AVVNORD ( <i>AVVNORD</i> ).....	3:20
AVVOST ( <i>AVVOST</i> ).....	3:20
AVVREST ( <i>AVVREST</i> ).....	6:67

### B

B-UNDRE GR ( <i>B_UN.GR</i> ).....	11:96
BARKTÄCK ( <i>BARKTACK</i> ).....	7:30
BARRMF ( <i>BARRMF</i> ).....	8:19
BEDGRYT ( <i>Lagras ej</i> ).....	7:17
BEDÄGO ( <i>Lagras ej</i> ).....	3:16
BESTKAR ( <i>BETSKARA</i> ).....	5:30
BESTÅLD ( <i>BESTALD</i> ).....	6:33, 9:7
BONVIS ( <i>BONVIS</i> ).....	5:21
BORRDIAM ( <i>BORRDIAM</i> ).....	11:100
BOTTENSK ( <i>BOTTENSK</i> ).....	5:15
BOTTENSKIKT SAKNAS ( <i>BSA</i> ).....	12:22
BREDDGR ( <i>BREDGR</i> ).....	3:5
BRHÅLDER ( <i>BRHALDER</i> ).....	8:24
BS ( <i>BS</i> ).....	11:77

BUSKART  
 (DVARGBJO-OVRIGA)..... 5:31  
 BVY (BVY)..... 12:7

**C**

CACO3 (CACO3)..... 11:91  
 CENTRUM (CENTRUM)..... 3:19

**D**

DATUM (TAXDATUM)..... 3:4  
 DELNING (Lagras ej)..... 3:7  
 DELNÄNDR (DELNANDR)..... 3:7  
 DELYTA (DELYTA)..... 4:3  
 DELYTA (Lagras ej)..... 3:10  
 DIAMETER (DIAMETER) .....  
 ..... 4:5, 7:17, 7:21, 7:25, 7:33  
 DIAMETER (Lagras ej) ..... 8:4  
 DIATYP (DIATYP)..... 7:26  
 DIKE (DIKE)..... 5:15  
 DIMKLASS (DIMKLASS) ..... 7:22  
 DLÄN (Lagras ej) ..... 3:10  
 DOMSKORS (DOMSKORS)..... 6:54  
 DOMTRSL (DOMTRSL) ..... 6:68

**E**

E-MÄKT (E\_MAKT)..... 11:75  
 EJF GBJ (EJFAGBJO)..... 6:73  
 EJF VBJ (EJFAVBJO) ..... 6:72

**F**

F GBJ (FAGBJORK)..... 6:73  
 F VBJ (FAVBJORK)..... 6:72  
 FAKNORD (NKOOR)..... 3:20  
 FAKOST (OKOOR)..... 3:20  
 FENOLOGI (FENOLOGI) ..... 12:15  
 FF-OBJ (Lagras ej)..... 7:31

FF-TYP (FFnTYP)..... 7:33  
 FLERSÄS (Lagras ej)..... 7:20  
 FoGTALL (FAGATALL)..... 6:70  
 FTALL (FATALL)..... 6:70  
 FTID (FTID)..... 6:46  
 FUKTDOM (FUKTDOM)..... 10:3  
 FUKTIGH (FUKTIGH)..... 5:4  
 FUKTÄVEN (FUKTAVEN) ..... 10:3  
 FÄLTSKIK (FALTSKIK)..... 5:16  
 FÄLTSKIKT SAKNAS (FSAK).... 12:23  
 Förekomst (arter/artgrupper)..... 12:8

**G**

GARNLAV (GARN)..... 13:6  
 GARNLAV (GARNLAV) ..... 6:52  
 GPS OK (Lagras ej)..... 3:20  
 GPSDATA (GPSDATA) ..... 3:18  
 GPSNORD (NKOOR) ..... 3:19  
 GPSOST (OKOOR) ..... 3:19  
 GRANBORRE (GRANBORRE) ... 7:29  
 GRUNDYTA (GRYTFALT).... 6:22, 9:7  
 GTALL (GAMTALL)..... 6:71

**H**

H10-PROV ..... 11:24, 11:42  
 H30-PROV ..... 11:24, 11:42  
 H50-PROV ..... 11:24, 11:42  
 H-ENHTL (H\_ENHTL)..... 11:46  
 H-FORM (H\_FORM)..... 11:29  
 H-GRAD10 (H\_GRAD10)..... 11:36  
 H-GRAD50 (H\_GRAD50)..... 11:36  
 H-MÄKT (H\_MAKT) ..... 11:38  
 H-VOLPROC (H\_PROC) ..... 11:40  
 HACKÅLD (HACK1-31-3AL)..... 7:34  
 HAGMARK (HAGMARK) ..... 6:4  
 HKLANG (HKLANGR)..... 6:10

HUGART ( <i>HUGART</i> ).....	9:8
HUKLASS ( <i>HUKLASS</i> ) ..	4:3, 6:12, 9:7
Humusprov ( <i>H10-, H30- och</i> <i>H50-PROVER</i> ).....	11:24, 11:42
HYGGÅLD ( <i>HYGGALD</i> ).....	6:20
HÅLTYP ( <i>HALnTRAD</i> ).....	7:34
HÖGAR ( <i>HOGAR</i> ).....	6:68
HÖJD ( <i>HOJD</i> ).....	8:5
HÖJD I TRÄDET ( <i>TRHOJD</i> ).....	13:4
HÖJD/LÄNGD ( <i>HOJD</i> ).....	7:26
HÖJDÖH ( <i>HOJDOH</i> ).....	3:8

**I**

Insamlade humusprover: ( <i>H10-, H30- och H50-PROV</i> ).....	11:42
Insamlade mineraljordsprover: ( <i>MP5-, M10-, M20- och</i> <i>M65-PROV</i> ).....	11:95
INTÄGO ( <i>INTAGO</i> ).....	6:35
INVSKB ( <i>INVnSKBR</i> ).....	6:7
INVTYP ( <i>Lagras ej</i> ).....	3:6, 3:10

**J**

J-DJUP ( <i>J_DJUP</i> ).....	11:90
JORDART ( <i>JORDART</i> ).....	5:7, 11:78
JORDDJUP ( <i>JORDDJUP</i> )...	5:9, 10:11
JORDMÅNSTYP ( <i>JORDMAN</i> )...	11:47

**K**

KANTAVS ( <i>KANTAVS</i> ).....	8:19
KANTÅR ( <i>KANTAR</i> ).....	6:10
KLAVALT ( <i>Lagras ej</i> ).....	7:18, 7:23
KLIMAT ( <i>KLIMAT</i> ).....	3:5
KONTINUITET ( <i>KONTIN</i> ).....	6:51
KOTTAR ( <i>KOTTAR</i> ).....	8:20
KRONGR ( <i>KRONGR</i> ).....	8:5

KRONTÄCK ( <i>KRONTACK</i> ).....	6:27
KRONUTGL ( <i>KRONUTGL</i> ).....	8:18
KRÖKHÖJ ( <i>KROKHOJ</i> ).....	8:23
KULTPÅV ( <i>KULTPAV</i> ).....	10:12
KULTURJORD? ( <i>KULTJMAN</i> )..	11:73
KVAR ( <i>KVAR</i> ).....	7:20, 9:14
KVISTGRL ( <i>KVISTGRL</i> ).....	8:21
KVISTTYP ( <i>KVISTTYP</i> ).....	8:22

**L**

LAGNUM ( <i>LAGNUM</i> ).....	3:4
LEVANDE ( <i>Lagras ej</i> ).....	7:20
LIKÅLD ( <i>LIKALD</i> ).....	6:33
LUCKOR ( <i>LUCKOR</i> ).....	6:38
LUTNING ( <i>LUTNING</i> ).....	5:20
LÅNGBÖJ ( <i>LANGBOJ</i> ).....	8:23
LÄGE ( <i>LAGE</i> ).....	8:14
LÄGE KAM/KÅD ( <i>LAGE</i> ).....	8:9
LÄGESTAM ( <i>LAGE</i> ).....	8:12
LÄGILAND ( <i>LAGILND/LAGBES</i> )...	6:9
LÄNGD ( <i>BITnLNGD</i> ).....	7:27
LÄNGD ( <i>LANGD</i> ).....	4:7, 8:10
LÄNGD AV LÄNGSTA LAV ( <i>GARN, SKAGG, TAGEL</i> ).....	13:3
LÄNGDKÅD ( <i>LANGD</i> ).....	8:10
LÖVTYP ( <i>LOVTYP</i> ).....	8:4

**M**

M10-PROV ( <i>M10</i> ).....	11:26, 11:95
M20-HORI ( <i>M20_HORI</i> ).....	11:97
M20-PROV ( <i>M20</i> ).....	11:27, 11:95
M65-HORI ( <i>M65_HORI</i> ).....	11:97
M65-PROV ( <i>M65</i> ).....	11:27, 11:95
M65-JORDART ( <i>M65_J.ART</i> )...	11:98
M65-TEXTUR ( <i>M65_TEXTUR</i> ).	11:99

**MARKFUKTIGHET**

( <i>FUKTDOM &amp; FUKTAVEN</i> ) .....	10:3
MARKHÖJD ( <i>MARKHOJD</i> ) .....	7:30
MARKKONT ( <i>MARKKONT</i> ) .....	7:29
MBA ( <i>MBA</i> ) .....	12:6
MEDDIA ( <i>STUBBDIA</i> ) .....	9:6
MEDHÖJD ( <i>MED2HOG</i> ) .....	6:70
MEDHÖJD ( <i>MEDHOJD</i> ) .....	6:22, 9:7
Mineraljordsprov ( <i>MP5, M10, M20</i> och <i>M65</i> ) .....	11:26, 11:95
MP5-PROV ( <i>MP5</i> ) .....	11:26, 11:95
MULM ( <i>MULM</i> ) .....	4:6
MÄTHÖJD ( <i>MATHOJD</i> ) .....	9:13
MÄTPUNKT ( <i>LOPNR</i> ) .....	5:42

**N**

NARES ( <i>NARES</i> ) .....	6:4
NEDBRGR ( <i>NEDBRGR</i> ) .....	7:27
NEDSATT ( <i>NEDSATT</i> ) .....	6:57
Noteringar / Noteringsmeny .....	10:2
NYUTLAGD ( <i>NYUTLAGD</i> ) .....	3:5, 3:6

**O**

OBJEKT ( <i>OBJEKT</i> ) .....	4:3
OBSFÖRH ( <i>OBSFORH</i> ) .....	8:17
ODLTRSL ( <i>TRSLnSO</i> ) .....	6:63
OH-MÄKT ( <i>OHMAKT</i> ) .....	5:45
OMF KAM/RÖTA ( <i>OMFATT</i> ) .....	8:9
OMFATT ( <i>OMFATT</i> ) .....	8:7, 8:14
OMFATTN ( <i>OMFATTN</i> ) .....	6:64
ORSAK ( <i>ORSAK</i> ) .....	7:28
ORSAVV ( <i>ORSAVV</i> ) .....	6:65, 9:9
ORSNSATT ( <i>ORSNED</i> ) .....	6:58
OSKGRAN ( <i>OSKAGRAN</i> ) .....	6:72
OSKTALL ( <i>OSKATALL</i> ) .....	6:72

**P**

Permanenta provytor (stamräkning) .....	7:18
POSITION ( <i>POSITION</i> ) .....	7:24
PRODNIV ( <i>PRODNIV</i> ) .....	6:40
Provtagningshorisont : ( <i>M20_HORI, M65_HORI</i> ) .....	11:97
PTNUM ( <i>PTNUMMER</i> ) .....	8:4, 13:3
PÅBARK ( <i>PABARK</i> ) .....	8:22
PÅLSLAG ( <i>PALSLAG</i> ) .....	3:6
PÅVERKAN ( <i>PAVERKAN</i> ) .....	5:20
PÅVÄXT ( <i>PAVAXT</i> ) .....	7:30

**R**

REGION ( <i>REGION</i> ) .....	3:4
RIKTGPS ( <i>RIKTGPS</i> ) .....	3:19
RIKTN ( <i>RIKTNn</i> ) .....	3:9
RIKTNI ( <i>RIKTANGR, KANTRIKT</i> ) .....	6:11
RIKTNING ( <i>GR_RI</i> ) .....	11:18
RIKTNING ( <i>RIKTNING</i> ) .....	4:5, 5:20, 7:21, 7:24, 7:32
RLAVFUK ( <i>RLAVFUKT</i> ) .....	5:37
ROTDEL ( <i>ROTDEL</i> ) .....	7:25
RÖRLMVA ( <i>RORLMVA</i> ) .....	5:4, 10:11
RÖTA ( <i>ROTA</i> ) .....	9:14
RÖTADIA ( <i>ROTADIA</i> ) .....	9:15

**S**

SIDA ( <i>Lagras ej</i> ) .....	3:6
SIS ( <i>SIS</i> ) .....	5:22
SKAD INOM 5 ( <i>Lagras ej</i> ) .....	6:55
SKADORS ( <i>SKADORS</i> ) .....	8:14
SKADROT ( <i>Lagras ej</i> ) .....	8:6
SKADTID ( <i>SKADTID</i> ) .....	8:14
SKADTID ( <i>TIDPnNY</i> ) .....	6:57

SKADTYP (SKADTYP) .....	SUBSTRAT (FFSUBSTR).....	7:32
.....8:6, 8:7, 8:11, 8:13	SÄSONG (SASONG) ...	7:21, 7:28, 9:4
SKAKAM ( <i>Lagras ej</i> ) .....		
8:7	<b>T</b>	
SKAKRO ( <i>Lagras ej</i> ) .....	TAGELLAVAR (TAGEL).....	13:6
8:12	TENORD (TENORD).....	3:18
SKAND (TALLAND, osv.).....	TEOST (TEOST).....	3:18
5:28	TEXTUR (TEXTUR) .....	5:8, 11:83
SKANDEL (SKADnAND).....	TID ÄGOFÖR (TIDAGOFOR) ....	3:17
6:56	TID ÄGOFÖR-P (TIDAGOFORP)	3:8
SKASTA ( <i>Lagras ej</i> ).....	TID UTVG (TIDUTVGR).....	6:58
8:10	TIDMANV (TIDnMANV).....	6:8
SKGRAN (SKADGRAN).....	TIDPNED (TIDPNED) .....	6:58
6:72	Tillfälliga provytor (stamräkning)...	7:17
SKGRLEV (SKGRLEV).....	TOPPDIA (TOPPnDIA).....	7:27
6:54	TORV (TORV).....	5:6, 10:11
SKGRY (SKGRY).....	TORVDJUP (TORVDJ) .....	5:6
5:27	TRAKT (TRAKT) .....	3:4
SKHÖJD (SKHOJD).....	TROLIG ( <i>Lagras ej</i> ).....	9:4
5:27	TRSLDÖD (TRADSLAG).....	9:13
SKIKTNR (SKIKTNR).....	TRSLFÖ (TANDFORE, osv.).....	
5:26	... se även ANDELFO .....	9:11
SKOBRPÅV (SKBRPAV).....	TRÄDKL (TRADKL).....	8:15
4:7	TRÄDSK (TRASKIKT).....	5:26
SKORSAK (ORSnSKA).....	TRÄDSLAG	
6:56	(TALLAND, osv.) .....	6:32
SKORSAVV (SKORSAVV) .6:65, 9:10	TRÄDSLAG (TRADSLAG) ...	4:6, 7:17,
SKSTA (SKSTAMHA) .....	7:21, 7:22, 7:26, 7:33, 8:4, 9:8, 9:13	
5:28	TTGRAD (TTGRAD) .....	6:66, 9:10
SKTRSL (TALLAND, osv.) .....	TVÄRKRÖK (TVARKROK).....	8:22
5:28	TYPDÖD (SPECTYP) .....	7:20, 9:13
SKTYP (SKIKTYP).....	TÄCKNING	
5:29	(DVARGBJO-OVRIGA).....	5:32
SKÄGGLAVAR (SKAGG).....	Täckning (arter/artgrupper).....	12:21
13:6	Täckning (arealer, inv. av VY) .....	12:3
SLUT/GAL ( <i>Lagras ej</i> ) .....		
9:11		
SLUTFÖRE (SLUTFORE).....		
9:11		
SLUTHET (SLUTEFT).....		
9:8		
SLUTHET (SLUTHET).....		
6:28		
SPÅRTYP (SP1-31-3AR).....		
7:32		
STACKDIA (STACKDIA).....		
7:32		
STACKHÖJ (STACKHOJ).....		
7:33		
STAMANT (STAMANT).....		
6:27		
STATUS (FINNS).....		
7:19, 7:23		
STATUS (STATUS).....		
4:7, 8:10		
STEN/BLO (STENBLOK).....		
5:42		
STORLEK (STOR1-31-3LE) .....		
7:36		
STUBBDIA (STUBBDIA).....		
9:13		
STUBED ( <i>Lagras ej</i> ).....		
9:5		
STUBHÖJD (STUBHOJD) .....		
9:14		
STUKLAV ( <i>Lagras ej</i> ).....		
9:5		
STÖRD MARK? (STORD).....		
11:74		

**U**

UTID (*UTID*)..... 6:38, 6:63

UÅTGÄR (*UATGARD*)..... 6:37, 6:59

**V**

VEDSVAMP (*V1-31-3SVAMP*) .... 7:35

VEG-YTEAREAL (*VY*) ..... 12:5

VEGHÖJD (*VEGHOJD*)..... 5:37

VEGTÄCK (*VEGTACK*) ..... 5:37

VILTFOD (*TALLFOD-OVRFOD*).. 5:33

VILTTÄCK (*TALLFOD-OVRFOD*) 5:33

VITALITET (*VITALITET*)..... 4:6

VMOSSYT (*VMOSSYTA*)..... 5:38

**Y**

YTNR (*YTNR*)..... 7:22

YTNUMMER (*Lagras ej*) ..... 3:9

YTNUMMER (*YTNR*)..... 5:35

YTSTRUKT (*YTSTRUKT*)..... 5:9

**Å**

ÅLDERAV (*ALDERAVV*)..... 9:11

ÅTGAREA (*ATGAREA*) ..... 6:20

ÅTGÖR (*ATGFOR*)..... 6:45

**Ä**

ÄGOFÖRÄND-P

(*AGOFORANDP*) ..... 3:8

ÄGOSLAG (*AGOSLAG*) ..... 3:12, 4:3

ÄLGSPILL (*ALGSPILL*)..... 5:34

ÄNDRA? (*ANDRA*) ..... 3:18

**Ö**

ÖVSTANT (*OVSTANT*)..... 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 omdrev som startade 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 branschorganisationer 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 programmet i fältdatasamlarna.

För varje variabel som ska registreras inleds instruktionen med ett variabelnamn och ett förtydligande av variabelnamnet. Inom parentes anges 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 är mycket omfattande och därmed lite otymplig att medföra i fält. Med lite händighet kan en enskild förrättningsperson 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 2005

Inför årets inventering har följande förändringar gjorts jämfört med år 2005 – uppdelat på RIS-RT (riksskogstaxeringen) och RIS-MI (markinventeringen inkl. markvegetations- och hänglavsavsnitten – det som tidigare motsvarade *Ståndortskarteringen*):

### RIS-RT:

- Variabeln län (LÄN) ersätts av länsdel (DLÄN).
- För delade stubbytor skall variabeln inventeringstyp (**INVTYP**) registreras även på delytenivå (ersätter registreringen LÄN = "00").
- Om det skett en förändring av ägoslag på permanenta provytor skall tidpunkten för förändringen anges. Nya variabler för denna registrering är **AGOFORAND** och **TIDAGOFOR**.
- Den särskilda inventeringen av stubbytor med avverkning utförd under säsong "0" eller "2" utgår.
- Så kallade grova träd (observation på **P**<sub>ö</sub>-trakter) som står inom 10 m-ytan registreras två gånger, dels i stamräkningen alternativt vid inventering av död ved, samt dessutom i menyn speciella objekt (meny 06).
- Räkning av småträd utökas till att gälla för alla ägoslag där stamräkning sker. Tidigare gjordes detta moment endast på *skogsmark*.
- Nedfallna tallskott, angripna av mörghorre, räknas på *skogsmark* på de s.k. småytorna. Detta moment gjordes även under 2004 men beslutades efter det att fältinstruktionen tryckts.
- Vid inventering av död ved skall förekomst av angrepp av granbarkborre registreras i region "4" och "5". Detta moment gjordes även under 2004 men beslutades efter det att fältinstruktionen tryckts.
- Vid stubbinventering registreras slutenhet och trädslagsblandning före avverkning samt ålder för avverkade träd endast för slutavverknings- och gallringsåtgärder.

RIS-MI:

- En regeländring vid variabeln B-horisontens undre gräns (**B\_UN.GR**), se avsnitt 11.7. Kod "99" används nu i samtliga fall då gränsen inte går att avgöra.
- En extra jordprovstagning m.m. för det s.k. BioSoil-projektet utförs på några få provytor per lag under fältsäsongen 2006, se särskild manual för detta!



## 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 2006 är antalet ordinarie taxeringslag femton. Sex 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 skall en särskild mark- och vegetationsinventering genomföras. Dessa trakter benämnes **P<sub>M</sub>**-trakter. Övriga permanenta trakter benämnes **P<sub>ö</sub>**-trakter och tillfälliga trakter benämns **T**-trakter. Trakttypen framgår av fältlagens arbetskartor.

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 säsong 1.

## 2.4 Tekniska anvisningar – Provytor

De olika provytornas placering framgår av följande tabell:

<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. Koordinaterna förs över från PC:n eller datasamlaren till GPS-mottagaren. För de permanenta provytor som tidigare koordinatbestämts i fält är det de faktiska koordinaterna som förs över och för övriga förrådsytor är det de teoretiska koordinaterna. På permanenta trakter som tidigare koordinatsatts i fält har för mellanliggande ytor beräknats koordinater utifrån förrådsytornas verkliga lägen. Dessa koordinater överförs. På arbetskartan för permanenta trakter är påslag med faktiska eller beräknade koordinater markerade med en grön punkt. I de fall endast teoretiska koordinater finns, är påslaget markerat med en röd punkt. På tillfälliga trakter är påslagen markerade med gröna punkter.

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 provytecentrum. 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 provytecentrum utan avslutande konventionell mätning. Detta förfarande tillämpas även 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.

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**

På tillfälliga trakter markeras läget för provytecentrum med en trästicka. Detta gäller både förrådsytor och mellanliggande ytor. Dessa stickor skall kvarlämnas. På permanenta trakter är centrum för förrådsytor markerade med aluminiumprofiler alternativt utmejslade kors i berghäll. Saknade markeringar skall ersättas. Mellanliggande ytor markeras på samma sätt som på tillfälliga trakter. Vid nyutläggning skall markering och dokumentering göras enligt vad som framgår i det följande.

Nedan ges en beskrivning av hur läget av permanenta trakter och provytor markerats och dokumenterats tidigare samt hur underhåll av detta skall ske.

Vid utläggningen av den 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.

<b>LÄGE TRAKT</b>		<b>TRAKT NR</b> <input type="text" value="1,5,6,2"/>	<b>LAG NR</b> <input type="text" value="0,4"/>	<b>DATUM</b> <input type="text" value="0,3,0,6,0,6"/>
<b>FIXPUNKTER</b>		<b>STARTPUNKT</b> ..... <input type="text" value="0"/> <input type="text" value="0,2,5,0"/>		<b>TRAKTSTOLPE</b> ..... <input type="text" value="0,2,8,0"/>
F:1	STEN, Höjd 14 DM	<b>avst m ri</b> <input type="text" value="0,7,5"/> <input type="text" value="0,1,5"/>		<b>BESKRIVNING AV STARTPUNKTEN</b>  LITEFTER VÄGEN KRÅKBERG - SKATHÖJDEN, CA 2 KM V KAJE- MÅLA, OMEDELBART EFTER SKARP HÖGERKURVA. TRAKT STOLPEN STÅR I TALLUNGSKOG, CA 30 M S VÄGEN.
F:2	BÄCKFÖRGRENING	<input type="text" value="1,1,0"/> <input type="text" value="1,4,0"/>		
F:3		<input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/>		
E		<b>sida</b> <input type="text" value="0"/>	<b>påslag</b> <input type="text" value="0,3,0,0"/>	<input type="text" value="0,2,6"/> <input type="text" value="1,7,2"/>
<b>SKISS</b>				
2003 <span style="float: right;">□ v g v</span>				

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. Vid förbättring av färgmarkeringar skall en väl avgränsad distinkt markering eftersträvas.

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.

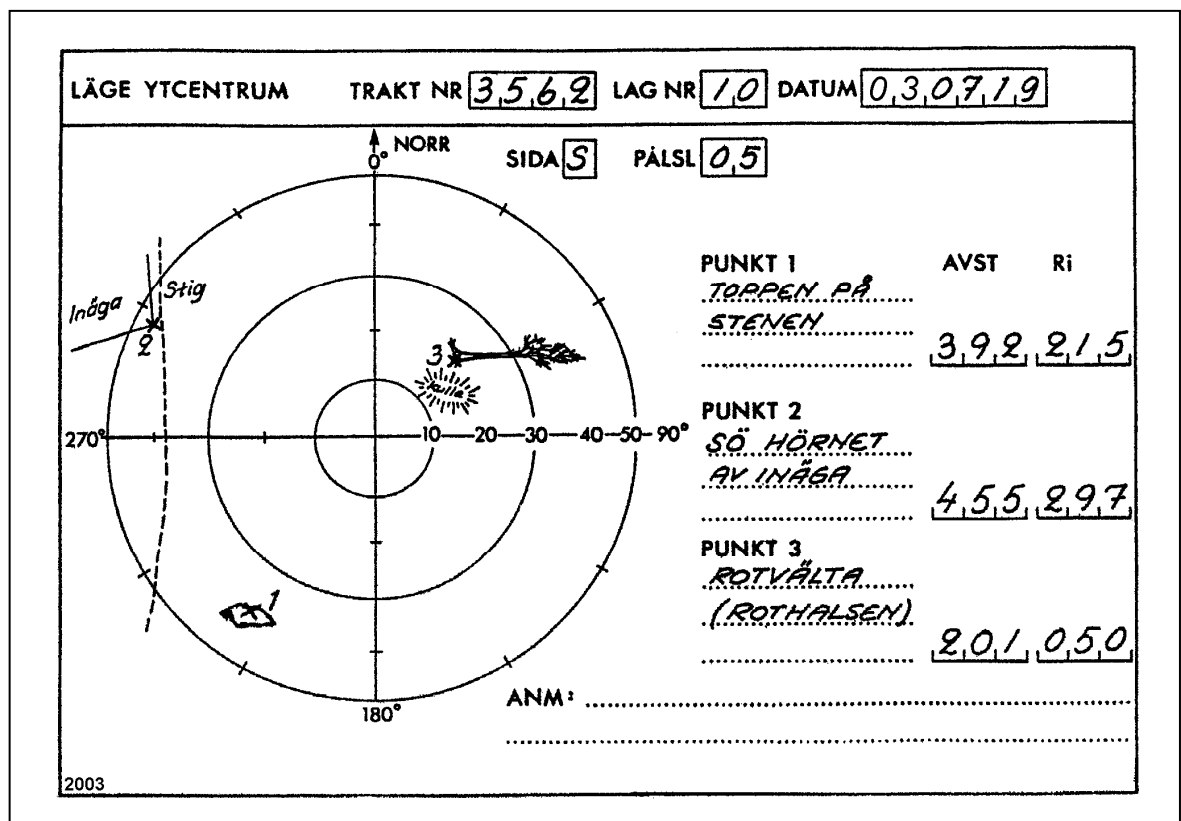
Även föremål som finns så långt bort att avståndet till dem inte kan mätas annat än på kartan kan många gånger vara utmärkta fixpunkter, t.ex. TV-master och skorstenar. Sådana föremål tas då ut som en tredje fixpunkt.

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 en 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 säkert kan konstatera att provytan ligger i samma bestånd.

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

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

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 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 d-län (se avsitt 3.4) 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. Vid delning av stubbyta där en del ej skall inventeras görs den ej inventerade delen till restdel. Delningen beskrivs alltså för den delyta/de delytor som skall inventeras.

För beskrivningen av delytorna gäller följande:

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

- Delningspunkterna måste beskrivas medurs.
- Första linjen i tåget får ej vara en cirkelbåge.
- Om två delningspunkter, mellan första och sista brytpunkt, ligger på periferin måste linjen mellan dem vara en 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.

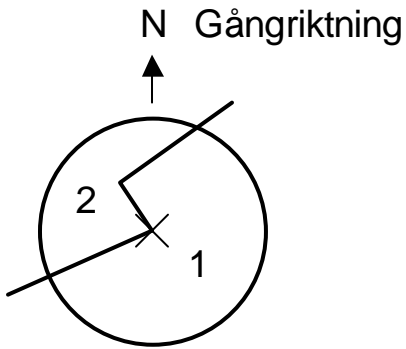
Vid återinventeringen av permanenta ytor ändras delningsbeslutet från föregående inventering endast om en verklig förändring inträffat som gör ändring nödvändig. Dessutom får en delning ändras om den tidigare delningen är uppenbart felaktig och delningen beror på gräns mellan olika ägoslag. En felaktig delning mellan delytor på skogsmark ändras alltså inte. Om en provyta är delad sedan tidigare, men delningen nu är omotiverad ändras så att delningen tas bort.

Felaktigt gjorda delningar och felaktigt numrerade delytor skapar onödiga bekymmer i den fortsatta hanteringen av datamaterialet. Det är därför av största betydelse att en registrerad delning noga kontrolleras innan arbetet på provytan påbörjas. Genom funktionen F3 i datasamlaren fås en uppritad bild av den registrerade delningen. Denna bild skall alltid kontrolleras.

Om, på permanent yta, numreringen av delytorna är felaktig sedan tidigare, vilket kan förekomma, skall ingen rättning göras utan delytorna skall behålla sina ursprungliga beteckningar.

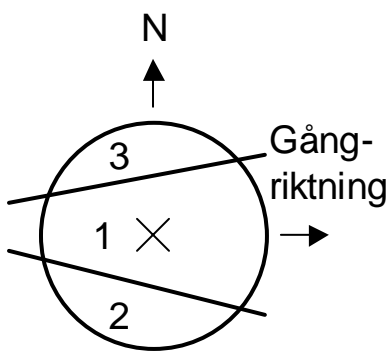
Exempel

Delningspunkter

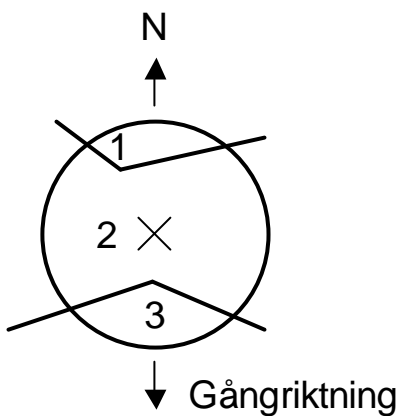


Ytradie 7 m		Ytradie 10 m	
Delyta 1		Delyta 1	
Avst	Rikt	Avst	Rikt
070	246	100	246
000	360*	000	360*
037	329	053	329
070	022	100	022

\* 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

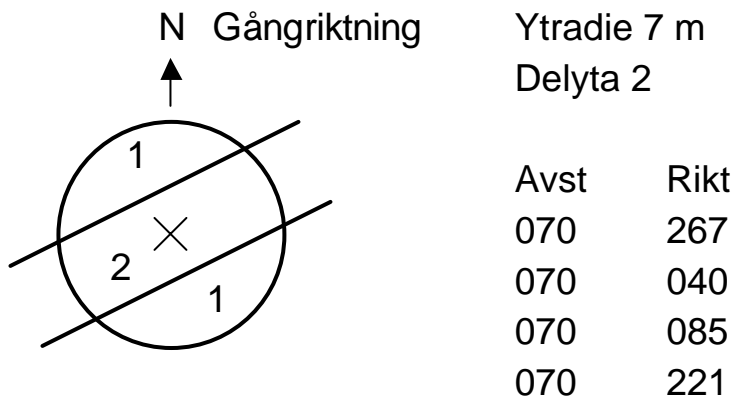




\* För delyta 3 ligger brytpunkterna på periferin och linjen mellan dem är ej en cirkelbåge. Delytan kan därför inte beskrivas utan lämnas som restdel.

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>	
		DELYTA <u>1</u> 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> _____ _____	DELYTA _____ AVST                      Ri _____ _____ _____ _____
		DELYTA _____ AVST                      Ri _____ _____ _____ _____	DELYTA _____ AVST                      Ri _____ _____ _____ _____
ANM: DELYTA 1, ÅKERMARK..... ..... DELYTA 2, SKOGSMARK.....			
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.

Innan en trakt kan inventeras måste vissa data avseende trakten föras över från PC:n till datasamlaren. För permanenta trakter förs även data från föregående inventering över.

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

Om mer än en datasamlare används för att beskriva en provyta/delyta registreras identitetsuppgifterna endast i en samlare. Uppgifterna förs sedan över till den andra samlaren via kommunikation.

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". 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	Se sidan*
01	Traktidentitet	3:21
02	Påslagsidentitet	3:21
03	Delning	3:23
04	Delyteidentitet	3:24
05	GPS-data	3:25
06	Speciella objekt	4:8
07	Ståndortsinventering	5:46
08	Beskrivning av träd- och buskskikt	5:47
09	Markanvändning och provytans läge	6:74
10	Beståndsbeskrivning	6:75
11	Beståndsskador	6:77
12	Utförda åtgärder	6:78
13	Arealbeskrivning på stubbytor	9:16
14	Stamräkning	7:37
15	Inventering av småträd	7:38
16	Inventering av död ved	7:39
17	Inventering av FF-objekt	7:41
18	Älgbetesinventering	6:80
19	Stubbklavning	9:17
20	Provträdsbeskrivning	8:27
22	Beskrivning av liten vegetationsyta	5:48
23	Stenförekomst och humusmäktighet	5:49

*Jfr. även med innehållsförteckningen (kap. I)!*

*\* Hänvisningen avser sidan där flödesschemat för menyn visas.*

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
Traktnummer ( <b>TRAKT</b> ) .....	3:4
Inventeringsdatum ( <b>DATUM</b> ).....	3:4
Lagnummer ( <b>LAGNUM</b> ) .....	3:4
Region ( <b>REGION</b> ).....	3:4
Breddgrad ( <b>BREDGR</b> ) .....	3:5
Lokalklimatiskt område ( <b>KLIMAT</b> ) .....	3:5
Nyutlagd trakt ( <b>NYUTLAGD</b> ) .....	3:6
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>ANLEDN</b> ).....	3:7
Höjd över havet ( <b>HÖJDÖH</b> ).....	3:8
Ägoslagsförändring ( <b>ÄGOFÖRÄND-P</b> ) .....	3:8
Tidpunkt för ägoslagsförändring ( <b>TID ÄGOFÖR-P</b> ).....	3:8
Delyta för vilken delningskoord. beskrivs ( <b>YTNUMMER</b> ).....	3:9
Avstånd till delningspunkt ( <b>AVSTÅND</b> ) .....	3:9
Riktning till delningspunkt ( <b>RIKTN</b> ).....	3:9
3.4 Identifiering av delyta (meny 04).....	3:10
Delytenummer för den delyta som beskrivs ( <b>DELYTA</b> ).....	3:10
Typ av inventering, delade ( <b>INVTYP</b> ) .....	3:10
D-län ( <b>DLÄN</b> ).....	3:10
Ägoslag ( <b>ÄGOSLAG</b> ) .....	3:12
Bedömning av ägoslag ( <b>BEDÄGO</b> ) .....	3:16
Arealklass ( <b>AREAL</b> ) .....	3:17
Tidpunkt för ägoslagsförändring ( <b>TID ÄGOFÖR</b> ) .....	3:17

*forts. →*

<b>Moment/variabel</b>	<b>Se sidan</b>
3.5 Registrering av GPS-data (meny 05).....	3:18
Har någon GPS-registrering erhållits? ( <b>GPSDATA</b> ) .....	3:18
Teoretiska koordinater ( <b>TEOST, TENORD</b> ).....	3:18
Skall koordinaterna ändras? ( <b>ÄNDRA?</b> ).....	3:18
Teor. koord. ändr. till GPS-koord. ( <b>GPSOST, GSPNORD</b> )...	3:19
Är GPS-mottagaren placerad i ytcentrum? ( <b>CENTRUM</b> ).....	3:19
Avstånd från ytcentrum till GPS-mottagaren ( <b>AVSTGPS</b> ) ....	3:19
Riktning från ytcentrum till GPS-mottagaren ( <b>RIKTGPS</b> ) .....	3:19
Omräknade koord. för PY-centrum ( <b>FAKOST, FAKNORD</b> ).....	3:20
Avvik. m. teor. koord. & GPS-koord. ( <b>AVVOST, AVVNORD</b> )	3:20
Stämmer GPS-koordinaterna? ( <b>GPS OK</b> ) .....	3:20
Flödesscheman:.....	3:21
Meny 01 – Traktidentitet.....	3:21
Meny 02 – Påslagsidentitet .....	3:22
Meny 03 – Delning .....	3:23
Meny 04 – Delyteidentitet.....	3:24
Meny 05 – GPS-data.....	3:25

## 3.2 IDENTIFIERING AV TRAKT (MENY 01)

### TRAKT (TRAKT)

Traktnummer  
Kod, exv.: 4501

### 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.*

### 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.



**BREDDGRAD**

**(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.

**NYUTLAGD**

**(NYUTLAGD)**

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

### 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>

Beträffande nyutläggning av provytor se avsnitt 2.6.

**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	Delningstyp
0	<i>Ej delad</i>
2	<i>Tvådelad</i>
3	<i>Tredelad</i>
4	<i>Fyrdelad</i>
5	<i>Femdelad</i>

**ANLEDN**

**(ANLnDELN)**

Kod	Anledning till att ytan delats
0	<i>Vet ej (endast på tidigare delade permanenta provytor)</i>
1	<i>Länsgräns eller länsdelsgräns (d-länsgräns)</i>
2	<i>Reservatsgräns</i>
3	<i>Gräns mellan ägoslag</i>
4	<i>Gräns mellan åtgärdsenheter</i>
5	<i>Gräns mellan delar av åtgärdsenheter</i>
6	<i>Gräns för avverkning eller huggningsart</i>
7	<i>Gräns för hyggesålder eller förnygringsåtgärder</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 lagrad i förväg i datasamlaren och skall ej registreras. Om uppgift saknas skall dock registrering göras manuellt. Variabeln är angiven till närmaste 10 m och används vid beräkning av ståndortsindex.

## ÄGOFÖRÄND-P

(AGOFORANDP)

Kod	Förändrat ägoslag vid delningsändring
0	<i>Nej, ingen förändring av ägoslag har skett</i>
1	<i>Ja, förändring av ägoslag har skett</i>

För permanenta provytor där ändring av delning har gjorts skall anges om någon förändring av ägoslag skett på provytan sedan föregående inventeringstillfälle.

## TID ÄGOFÖR-P

(TIDAGOFORP)

Kod	Tidpunkt för förändring av ägoslag
00	<i>Innevarande säsong</i>
01	<i>Föregående säsong</i>
02	<i>Säsong 2</i>
03	<i>Säsong 3</i>
04	<i>Säsong 4</i>
05	<i>Säsong 5</i>
10	<i>Säsong 6-10</i>

För permanenta provytor där förändring av ägoslaget skett sedan föregående inventeringstillfälle skall en bedömning göras av när förändringen inträffade. Om det i samband med förändringen avverkats skog skall tidpunkten för avverkningstillfället bedömas och det är denna tidpunkt som skall registreras oberoende av när den egentliga förändringen av ägoslaget skedde.

**YTNUMMER**

**(Lagras ej)**

Kod Delyta för vilken delningskoordinater beskrivs  
1-5 *Den beskrivna delytans nummer*

Observera att vid delning av stubbyta där en del ej skall inventeras skall delningen avse den delyta/de delytor som skall inventeras.

**AVSTÅND**

**(AVSTANDn)**

Avstånd till delningspunkt (dm)  
Koder: 000-100 (P-yta)  
000-070 (T-yta)

En delningslinje får beskrivas med högst åtta delningspunkter.

**RIKTN**

**(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. Den delyta som man vill beskriva anges i menyöversikten. Byte av delyta kan göras obegränsat många gånger. Man kan således när som helst efter avslutad meny, vilken som helst, flytta sig till godtycklig delyta.

### INVTYP *(Lagras ej)*

Kod	Typ av inventering (endast delade mellanliggande stubbytor)
0	<i>Ej stubbinventering på delytan</i>
1	<i>Stubbinventering på delytan</i>

För delade stubbytor måste anges om den aktuella delytan skall stubbinventeras eller ej.

### DLÄN *(Lagras ej)*

Kod	D-län (länsdel)
01	<i>Norrbottnens län, lappmarken</i>
02	<i>Norrbottnens län, kustlandet</i>
03	<i>Västerbottnens län, lappmarken</i>
04	<i>Västerbottnens län, kustlandet</i>
05	<i>Jämtlands län, Jämtland samt Härjedalsdelen av Bergs kommun</i>
06	<i>Jämtlands län, Härjedalen utom Härjedalsdelen av Bergs kommun</i>
07	<i>Västernorrlands län, Ångermanlandsdelen</i>
08	<i>Västernorrlands län, Medelpad</i>
09	<i>Gävleborgs län, Hälsingland</i>
10	<i>Gävleborgs län, Gästrikland</i>

### 3.4 Registrering av identifikationer – Identifiering av delyta (meny 04)

- 11 *Dalarnas län, Särna och Idre socknar (del av Älvdalens kommun)*
- 12 *Dalarnas län, utom Särna och Idre socknar*
- 13 *Värmlands län*
- 14 *Örebro län*
- 15 *Västmanlands län*
- 16 *Uppsala län*
- 17 *Stockholms län*
- 18 *Södermanlands län*
- 19 *Östergötlands län*
- 20 *Västra Götalands län, f.d. Skaraborgs län*
- 21 *Västra Götalands län, Dalslandsdelen av f.d. Älvsborgs län*
- 22 *Västra Götalands län, Västgötadeln av f.d. Älvsborgs län*
- 23 *Jönköpings län*
- 24 *Kronobergs län*
- 25 *Kalmar län*
- 26 *Västra Götalands län, Göteborg och Bohuslän*
- 27 *Hallands län*
- 28 *Skåne län, f.d. Kristianstads län*
- 29 *Skåne län, f.d. Malmöhus län*
- 30 *Blekinge län*
- 31 *Gotlands län*

Dessutom förekommer koden;

- 99 *Utanför region*

Uppgift om d-län finns lagrad i förväg i datasamlaren men kan ändras om provytan/delytan hamnat i annat d-län. Uppgift om d-län framgår av arbetskartan.

**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 slätter, 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. Observera att även motionsspår med en bredd av minst 5 m förs till väg. Avgörande är alltså väggatans bredd.

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 med en bredd av minst 5 m (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 dämningensgräns.

#### **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 normalvattenståndet.*

#### **99 Ytan ej inventerad i fält.**

*(Vid markinventering – datasamlare HUSKY – används koden "17").*

### **BEDÄGO**

**(Lagras ej)**

Koder: *Enligt ägoslag ovan.*

Om koden "99" registrerats för **ÄGOSLAG** skall en bedömning av ägo-slaget för provytan göras. Vidare skall en beskrivning av förhållandena göras på signalblankett.

**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 sammanhängande areal i fyra klasser. Uppgiften används bl.a. för att bestämma internationellt ägoslag.

**TID ÄGOFÖR****(TIDAGOFOR)**

Kod	Tidpunkt för förändring av ägoslag
00	<i>Innevarande säsong</i>
01	<i>Föregående säsong</i>
02	<i>Säsong 2</i>
03	<i>Säsong 3</i>
04	<i>Säsong 4</i>
05	<i>Säsong 5</i>
10	<i>Säsong 6-10</i>

För permanenta provytor där förändring av ägoslaget skett sedan föregående inventeringstillfälle skall en bedömning göras av när förändringen inträffade. Om det i samband med förändringen avverkats skog skall tidpunkten för avverkningstillfället bedömas och det är denna tidpunkt som skall registreras oberoende av när den egentliga förändringen av ägoslaget skedde.

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

Samtliga inventerade provytor, såväl förråds- som mellanliggande ytor, skall koordinatsättas. Registrering görs i GPS-menyn. Ändring av koordinater görs dock endast om avvikelserna mellan ny koordinat och koordinat enligt återdata överstiger 10 m i någon ledd.

GPS-mottagaren placeras normalt i provytans centrum. Om registreringen av koordinater inte startar inom några minuter, flyttas mottagaren till en plats med bättre mottagning, om man bedömer att sådan finns. Mottagaren får dock flyttas 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 (koordinater enligt återdata) 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.

**FAKOST** (OKOOR)  
**FAKNORD** (NKOOR)

Om GPS-mottagaren inte ligger i ytcentrum räknas koordinaterna om i datasamlaren till faktiska koordinater 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.

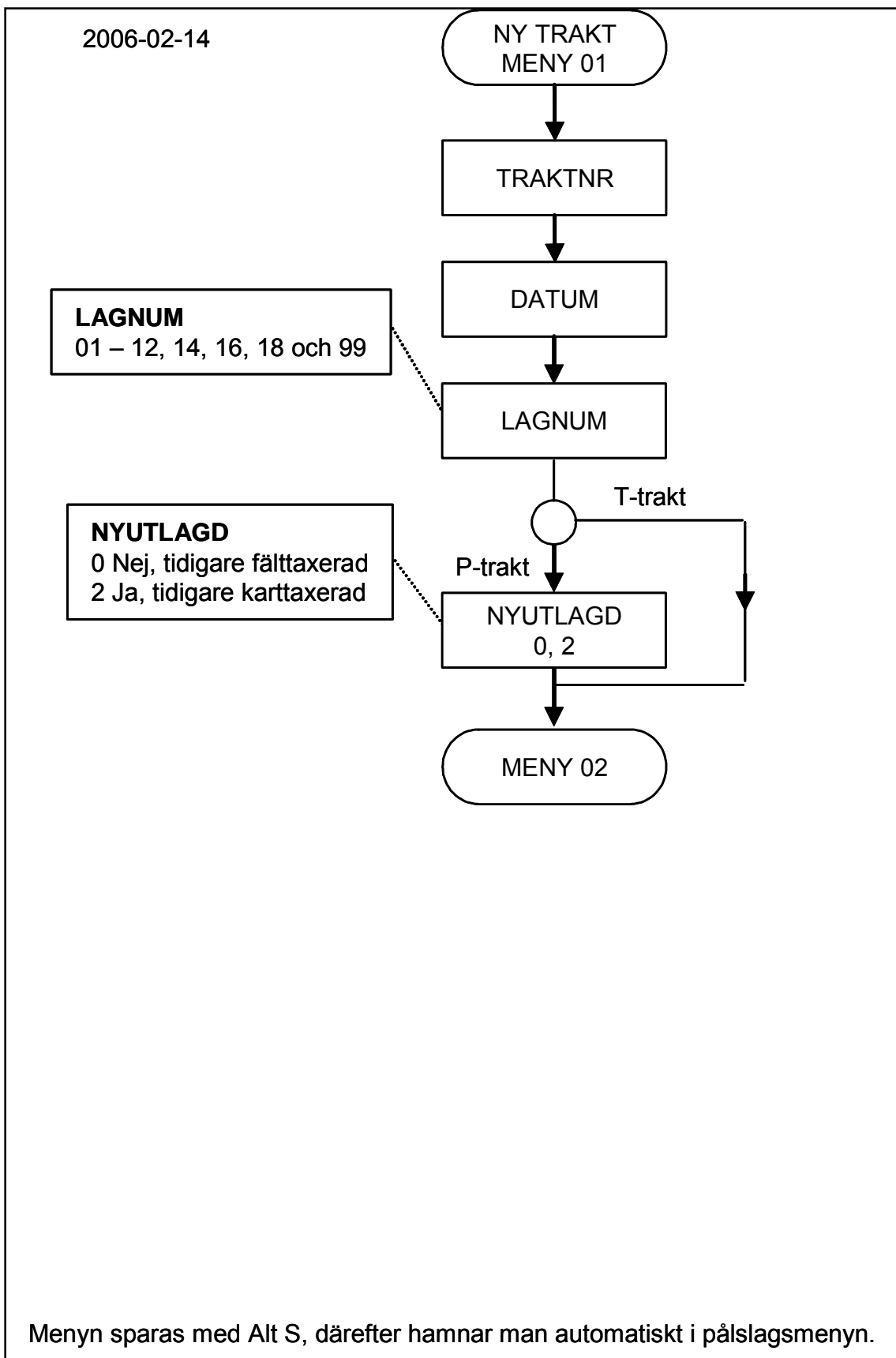
**GPS OK** (Lagras ej)

Kod	Stämmer GPS-koordinaterna?
0	Nej
1	Ja

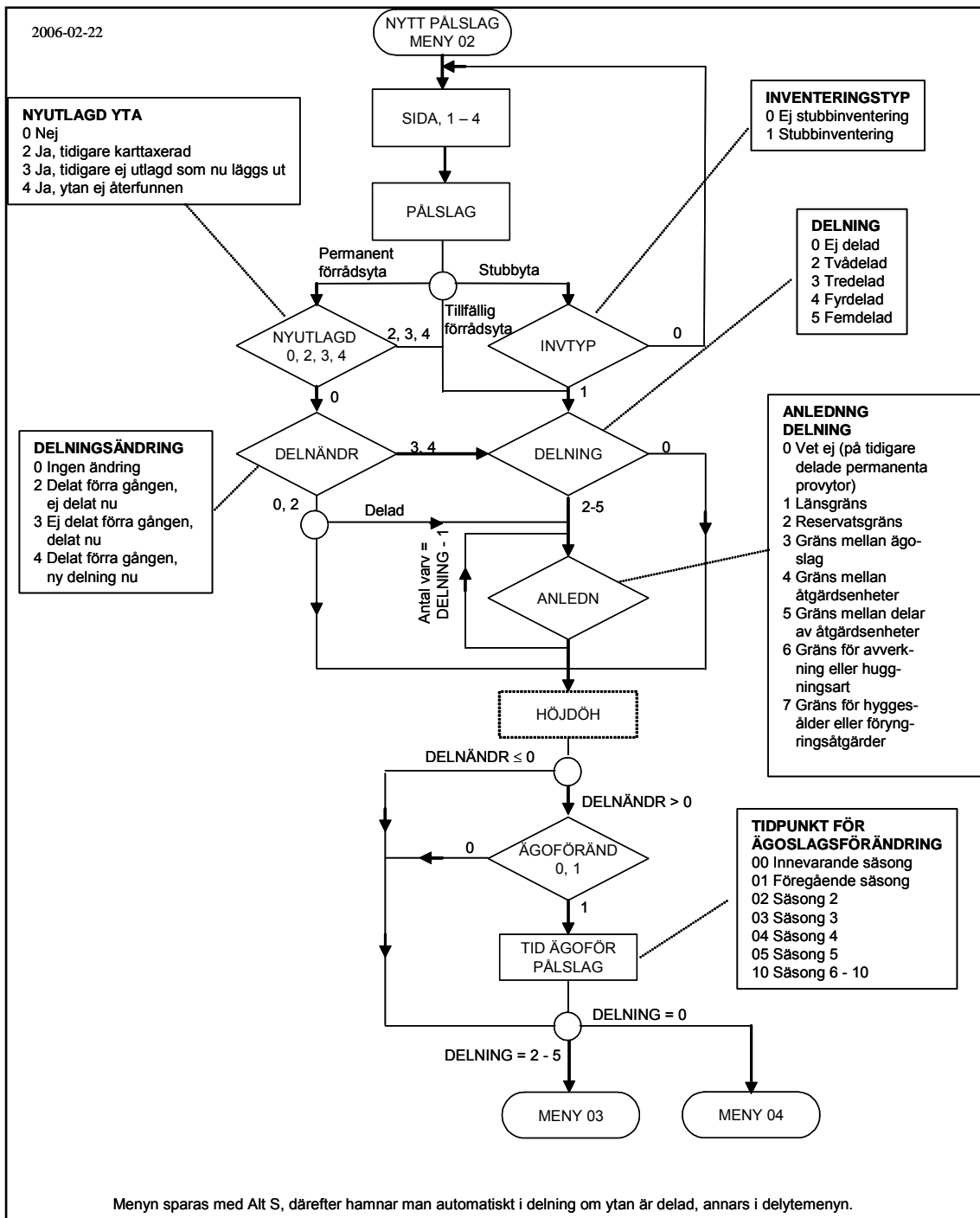
Bedömning görs om avvikelsen mellan provytans teoretiska koordinater och motsvarande GPS-koordinater är rimlig.



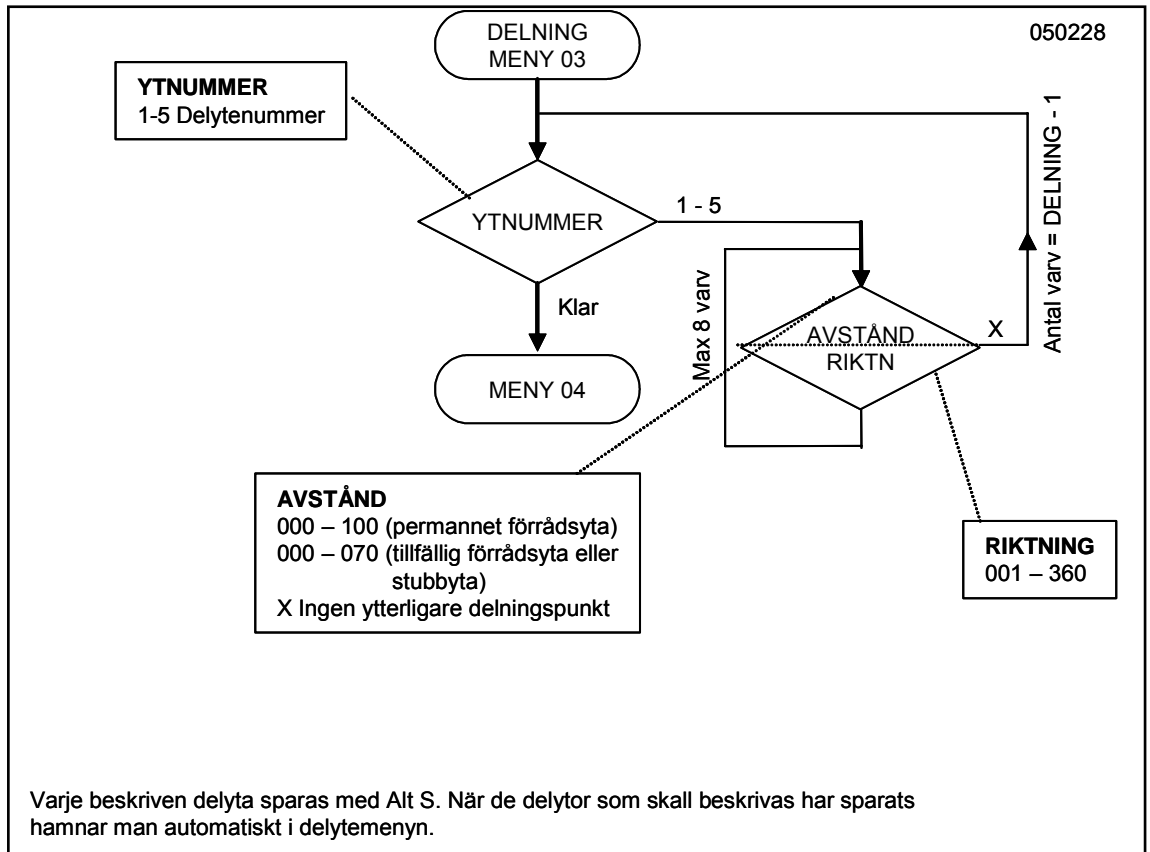
3 Registrering av identifikationer – Flödesschema  
– Meny 01



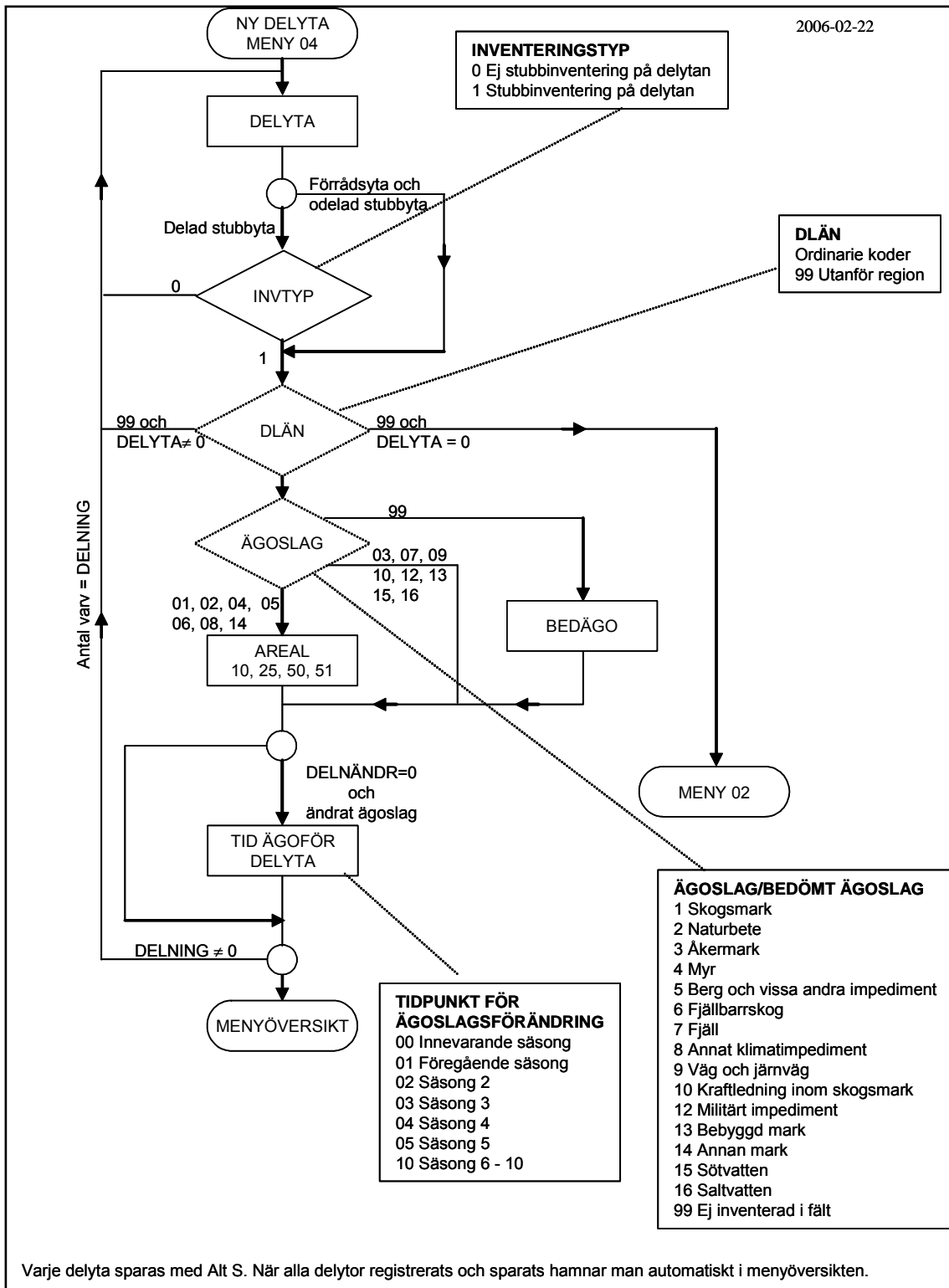
### 3 Registrering av identifikationer – Flödesschema – Meny 02



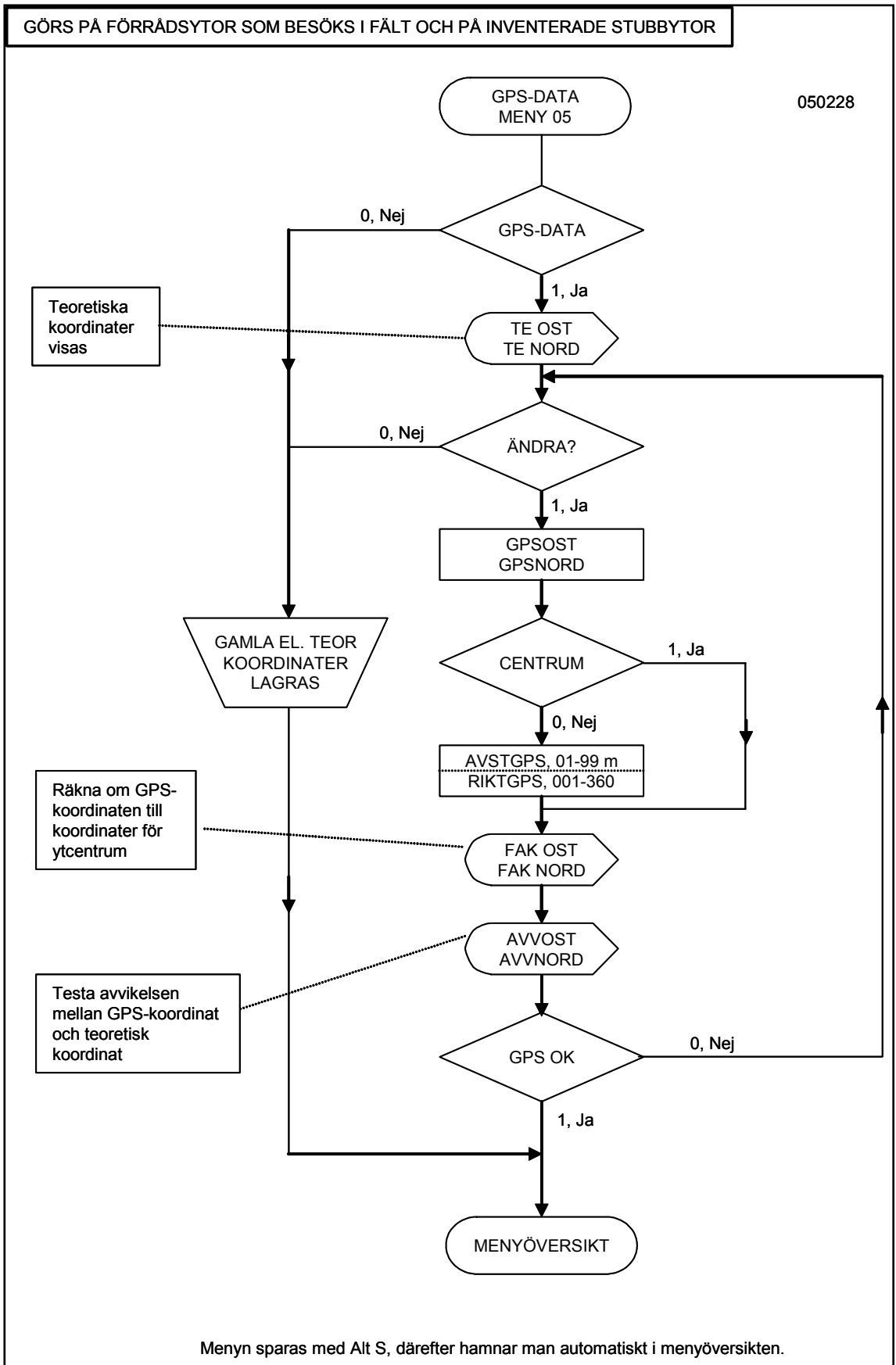
### 3 Registrering av identifikationer – Flödesschema – Meny 03



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



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





## 4 SPECIELLA OBJEKT (MENY 06)

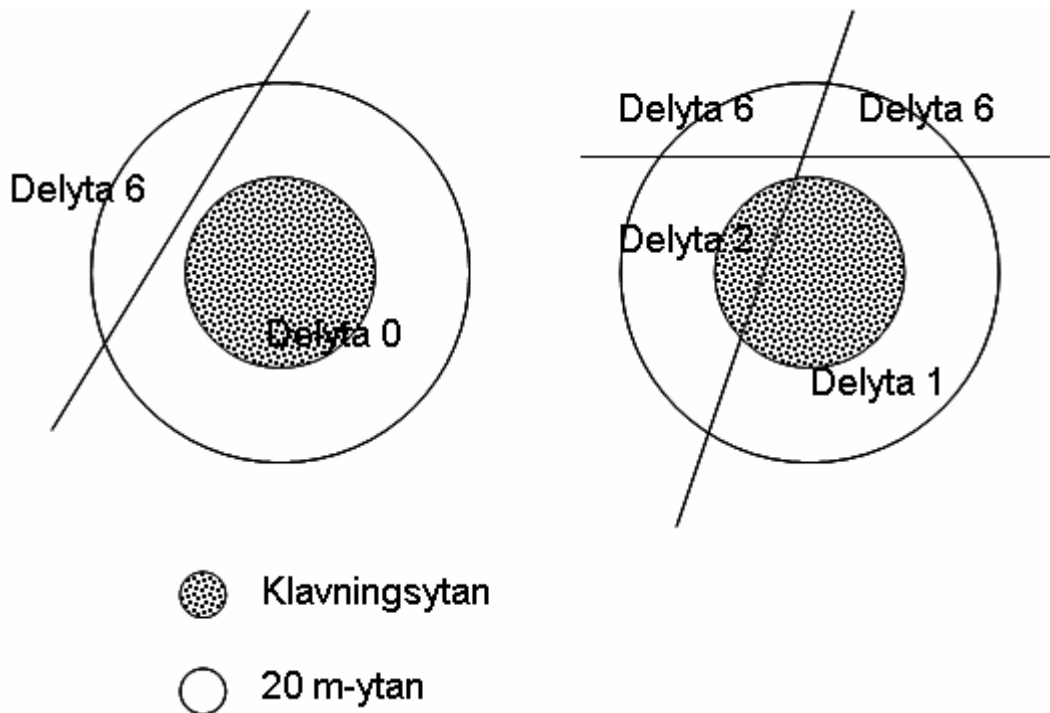
### 4.1 ALLMÄNT

I ett särskilt moment inventeras vissa ovanligare företeelser. Det rör sig om vissa träd samt vissa kulturspår. Registrering görs i MENY 06, "SPECIELLA OBJEKT". Momentet utförs på förrådsprovytor på Pö-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
4.2 Variabler.....	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> ) .....	4:3
Avstånd ( <b>AVSTÅND</b> ) .....	4:5
Riktning ( <b>RIKTNING</b> ) .....	4:5
Diameter ( <b>DIAMETER</b> ) .....	4:5
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> ) .....	4:6
Stengärdsgårdens längd ( <b>LÄNGD</b> ) .....	4:7
Status på kulturspåret ( <b>STATUS</b> ) .....	4:7
Påverkan av skogsbruk på kulturspåret ( <b>SKOBRPÅV</b> ) .....	4:7
Flödeschema; Meny 06 (Speciella objekt).....	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 och koordinatsättning (se avsnitt 7:3) av döda stående träd, högstubbar och överståndare samtliga  $\geq 150$  mm i brösthöjd. Dessa moment görs på *skogsmark* med bestånd i *huggningsklass A1 - B2*. 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 (se avsnitt 7:3) av grova stående träd, se tabell nedan. Dessa objekt måste registreras i denna meny även om de också registreras i stamräkning eller död ved. Objekten registreras endast som "grova träd" även om de uppfyller kriterierna för speciella objekt som döda träd, högstubbar eller överståndare. Inventeringen av grova träd görs på ägoslagen *skogsmark*, *naturbete*, *myr*, *berg*, *fjällbarrskog* och *annat klimatimpediment*.



## 4.2 VARIABLER

### 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

**(ÄGOSLAG)**

Ägoslag	
Koder:	<i>se avsnitt 3.4.</i>

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:	<i>se avsnitt 6.3.</i>

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>Stengärdsgård</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. Endast objekt utanför 10 m-ytan registreras.

**4** *Grova träd*

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

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

Registreras på ägoslagen *skogsmark, naturbete, myr, berg, fjällbarrskog och annat klimatimpediment*. Observera att även objekt inom klavningsytan registreras.

**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. Registreras endast på skogsmark.

**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  $4 \text{ m}^2$ . Sentida deponier av sten räknas ej. Registreras endast på skogsmark.

**7** *Stengärdsgård*

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. Registreras endast på skogsmark.

## **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. Registreras endast på skogsmark.

### **AVSTÅND**

### **(AVSTAND)**

*Avstånd (dm)*

Koder: 000-200 för OBJEKT = 4

101-200 för OBJEKT = 1-3

Avstånd i dm registreras för döda träd, högstubbar, överståndare och grova träd.

### **RIKTNING**

### **(RIKTNING)**

*Riktning (grader)*

Koder: 001-360

Riktning registreras för döda träd, högstubbar, överståndare och grova träd.

### **DIAMETER**

### **(DIAMETER)**

*Diameter (mm)*

Koder: 400 - 5000 för OBJEKT = 4

150 - 699 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 | <i>Saknas eller &lt; 0.5 l</i> |
| 1 | <i>= 0.5 l eller mer</i>       |

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.

**SKOBRPÅV****(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.



## 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), växter lilla ytan (22) (endast P<sub>0</sub>-trakter) och meny för sten-/blockmätning samt det organiska marktäckets mäktighet (23) (endast djupgrävningssytor på P<sub>0</sub>-trakter, se figur 11.1). Ståndortsinventering görs på förrådsytor på ägoslagen *skogsmark*, *naturbete*, *myr*, *berg*, *fjällbarrskog*, *annat klimatimpediment och kraftledning inom skogsmark*. Vidare görs ståndortsmenyn på de stubbytor på *skogsmark* som inventeras.

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

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

Moment/variabel	Meny	Beskrivningsenhet	Se sidan
<u>5.2 Ståndortsmenyn</u>	07	-	5:4
Markfuktighet ( <b>FUKTIGH</b> ) .....	07	10 m-ytan	5:4
Rörligt markvatten ( <b>RÖRLMVA</b> ) .....	07	10 m-ytan	5:4
Torvmarksandel ( <b>TORV</b> ) .....	07	10 m-ytan	5:6
Torvdjup ( <b>TORVDJUP</b> ) .....	07	10 m-ytan	5:6
Jordart ( <b>JORDART</b> ) .....	07	10 m-ytan	5:7
Textur ( <b>TEXTUR</b> ) .....	07	10 m-ytan	5:8
Jorddjup ( <b>JORDDJUP</b> ) .....	07	10 m-ytan	5:9
Ytstruktur ( <b>YTSTRUKT</b> ) .....	07	20 m-ytan	5:9
Dikning ( <b>DIKE</b> ) .....	07	10 m-ytan	5:15

## 5.1 Ståndortsinventering – Allmänt

<b>Moment/variabel</b>	<b>Meny</b>	<b>Beskrivnings- enhet</b>	<b>Se sidan</b>
Bottenskiktstyp ( <b>BOTTENSK</b> ) ...	07	10 m-ytan	5:15
Fältskiktstyp ( <b>FÄLTSTIK</b> ).....	07	10 m-ytan	5:16
Marklutning och lutningsriktning... ...(LUTNING), (RIKTNING).....	07	20 m-ytan	5:20
Påverkan ( <b>PÅVERKAN</b> ).....	07	10 m-ytan	5:20
Bonitetsvis. trädslag ( <b>BONVIS</b> ) .	07	10 m-ytan	5:21
H100 enl. ståndortsfakt. ( <b>SIS</b> )....	07	10 m-ytan	5:22
<u>5.3 Träd- och buskmenyn</u>	08	-	5:24
Trädskikt.....			
...(TRÄDSK, SKIKTNR).....	08	20 m-ytan	5:26
Skikthöjd ( <b>SKHÖJD</b> ).....	08	20 m-ytan	5:27
Skiktgrundyta/stamantal ..... ...(SKGRY), (SKSTA).....	08	20 m-ytan	5:27
Trädslagsblandning för skikt..... ...(SKTRSL, SKAND).....	08	20 m-ytan	5:28
Skikttyp ( <b>SKTYP</b> ).....	08	20 m-ytan	5:29
Antal överståndare ( <b>ÖVSTANT</b> )	08	20 m-ytan	5:30
Beståndskaraktär ( <b>BESTKAR</b> )..	08	20 m-ytan	5:30
Buskart ( <b>BUSKART</b> ).....	08	10 m-ytan	5:31
Täckning buskart .....			
...(TÄCKNING).....	08	10 m-ytan	5:32
Viltfoder ( <b>VILTFOD</b> ).....	08	10 m-ytan	5:33
Täckning viltfoder..... .....(VILTTÄCK).....	08	10 m-ytan	5:33
Ackumulerad betning..... ...(ACKTALL, ACKBJÖRK, ... ACKÖVR).....	08	10 m-ytan	5:34
Älgspillning ( <b>ÄLGSPILL</b> ) .....	08	3.5 m-ytan	5:34
<u>5.4 Växter lilla ytan</u>	22	-	5:35
Yta nummer ( <b>YTNUMMER</b> ).....	22	0.28 m-ytan	5:35
Art ( <b>ART</b> ) .....	22	0.28 m-ytan	5:36
Vegetationshöjd ( <b>VEGHÖJD</b> )....	22	0.28 m-ytan	5:37
Renlavens fuktighetsklass .....			
...(RLAVFUKT).....	22	0.28 m-ytan	5:37



<b>Moment/variabel</b>	<b>Meny</b>	<b>Beskrivnings- enhet</b>	<b>Se sidan</b>
Antal blommor/bär ( <b>ANTBLOM</b> )	22	0.28 m-ytan	5:37
Vegetationstäckning.....			
...(VEGTÄCK).....	22	0.28 m-ytan	5:37
Vitmossan områdesareal .....			
...(VMOSSYT).....	22	0.28 m-ytan	5:38
<u>5.5 Sten- och blocksondering .....</u>	23	10 m-ytan	5:39
Mätpunkt ( <b>MÄTPUNKT</b> ).....	23	10 m-ytan	5:42
Sten/block ( <b>STEN/BLO</b> ).....	23	10 m-ytan	5:42
<u>5.6 Org. marktäckets mäktighet ...</u>	23	10 m-ytan	5:44
Mäktighet ( <b>OH-MÄKT</b> ).....	23	10 m-ytan	5:45
<u>Flödesscheman:.....</u>	-	-	5:46
Meny 07 – Ståndort .....	07	-	5:46
Meny 08 – Träd och busk .....	08	-	5:47
Meny 22 – Växter lilla ytan .....	22	-	5:48
Meny 23 – Sten och humus....	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!

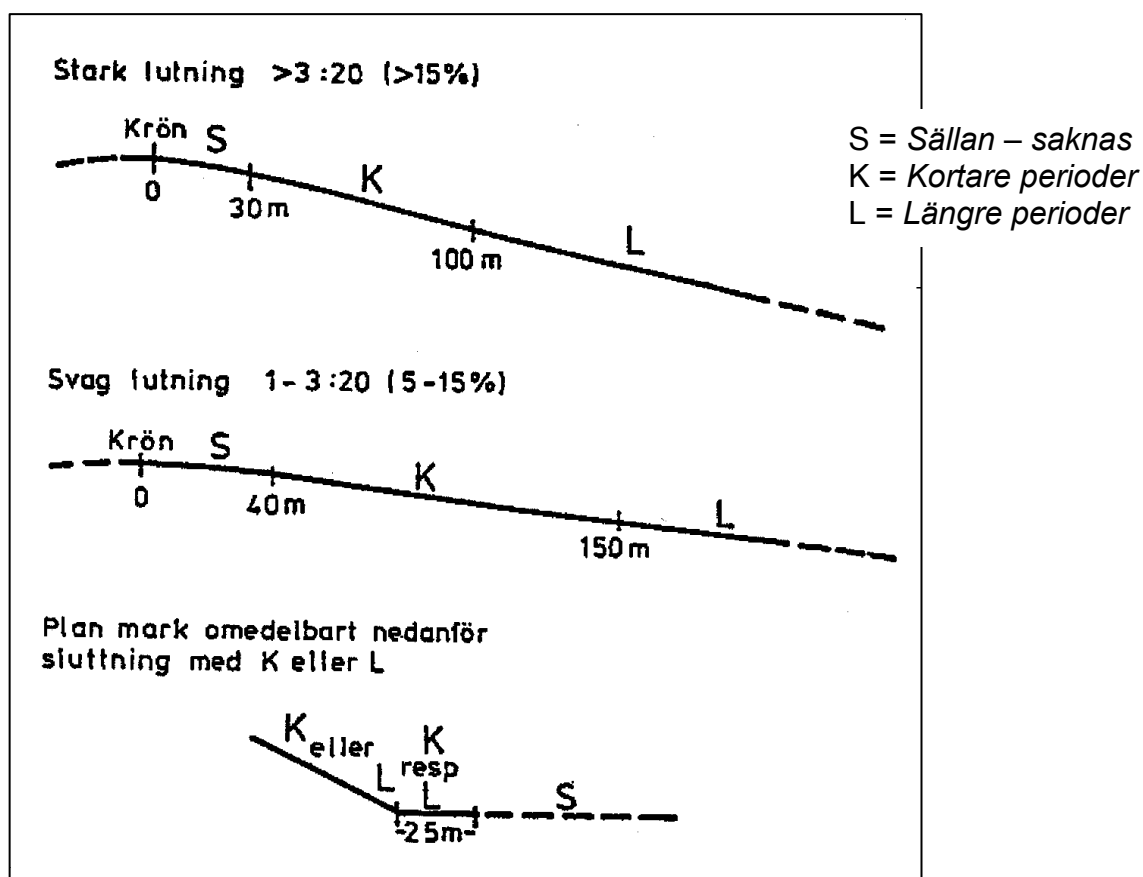
### **RÖRLMVA**

**(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:



→ **OBS!** Avstånden räknas från krön till provytecentrum.

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

Om provytan tillförs vatten från olika huvudriktningar summeras avstånden till krönen och bedömningen grundas på sluttningens genomsnittliga lutning.

Då man bedömer förekomsten av rörligt markvatten är det nödvändigt att ta hänsyn till sådana områden ovanför provytan som effektivt avleder det vatten som annars skulle nå ytan, t.ex. diken i anslutning till skogsbilvägar eller större vägar. Vid bestämning av klassen för rörligt markvatten beaktar man i sådana fall endast sträckan i sluttningens huvudriktning från provytan upp till platsen för ingreppet (fingerat krön).

## **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 prov-/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>.

## **TORVDJUP**

**(TORVDJ)**

10 m-ytan

På **P**<sub>ö</sub>-trakter gäller att med hjälp av en speciell sond, en modifierad s.k. Toompo-meter, bedöma torvdjupet ned till 5 m i en punkt (inom en sondcirkel med 0.5 m radie) nära prov-/delytans mittpunkt (inom ett avstånd av ca 1 m). Torvlagret skall vara mäktigare än 30 cm över hela ytan, dvs. variabeln **TORV** = kod "3" (jfr. ovan), för att mätning skall ske. Djupet mäts från markytan och anges till närmaste dm. Observera att förnan ej ingår i torvlagret, och att därför ev. L- och S-lager ej ska inräknas i mäktigheten. Djup större än 5 m anges med kod "51". Om det är omöjligt att mäta, t.ex. ute på ett gungfly, sätts kod "99".

Definitioner till flera viktiga begrepp som nämns under variabeln återfinns i avsnitten 5.6, 11.2 och 11.7.

Kod	Torvdjup (dm)
03	$\geq 3.0 - < 3.5$
04	$\geq 3.5 - < 4.5$
...	...
50	$\geq 45.5 - < 50.0$
51	$\geq 50.0$
99	<i>Mätning omöjlig</i>

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 *gyttjelerde* märks inte på detta sätt utan måste provtas genom att sonden skruvas (mot förskruvningen!) ner i marken 5-10 cm. Just övergången mellan torv och lera är svår att känna och torvlagrets undre gräns kan endast bestämmas genom provtagning med den skruvformade sondspetsen. Denna samlar då ett prov, som kan dras upp, bestämmas och registreras med avseende på **JORDART** och **TEXTUR** (se variablerna nedan). Provtagning genom nerskruvning 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.

**JORDART**  
10 m-ytan

**(JORDART)**

För bestämning av variablerna **JORDART** och **TEXTUR** (se nästa variabel) tas i anslutning till provytecentrum på hel yta, eller i mitten av delad yta, 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 jordarten till *morän*

eller *häll*. Texturen anges till *stenig morän* (kod "1"). Om jordarten är *häll* så anges dock ej textur.

Vid bestämning av torvdjup på **P**<sub>ö</sub>-trakter tas jordprovet i samma punkt som djupmätningen görs.

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**

#### **(TEXTUR)**

10 m-ytan

Jordartens textur bestäms på samma jordprov som **JORDART** ovan, och 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	<u><i>Sandig-moig morän</i></u>	<i>Mellansand</i>
5	<u><i>Sandig-moig morän</i></u>	<i>Grovmo</i>
6	<i>Moig morän</i>	<i>Finmo</i>
7	<i>Mjäl<sup>ig</sup> morän</i>	<i>Mjäl<sup>a</sup></i>
8	<i>Lerig morän</i>	<i>Lera</i>

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! Om *block* och *sten* förekommer i sådan mängd att mineraljorden ej kan erhållas anges texturen till *stenig morän* (kod "1").

**JORDDJUP****(JORDDJUP)**

10 m-ytan

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>

forts. →

- 4 *Ojämn markyta (mellanklass)*  
 5 *All mark med svårare hinder än klass 4*

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

	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:

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

forts. →



- 4 Ojämn markyta** (mellanklass) H20 och H40 rikligt samt övriga sparsamt eller H20 måttligt samt H40 måttligt samt H60 måttligt samt sparsamt med högre hinder.
- 5 Mycket ojämn markyta** All mark svårare än klass 4.

**Hjälptabell över klassbeskrivningarna för ytstruktur,**

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

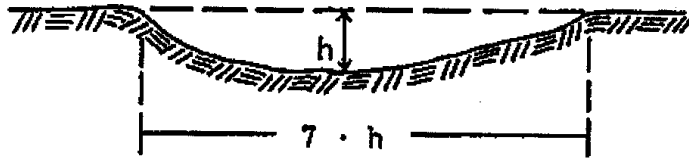
Ytstruktur klass	Höjdklass			
	20	40	60	80+
<b>1</b> <i>(H20)<sup>1</sup></i>	M S	—	E	—
<b>2</b> <i>(H20-H40)<sup>1</sup></i>	R M	— S	E	—
<b>3</b> <i>(H40-H60)<sup>1</sup></i>	R	M	S	E
<b>4</b> <i>(H40-H80)<sup>1</sup></i>	R M	R M	— M	S S
<b>5</b> <i>(H40-H80)<sup>1</sup></i>	R -	R -	M -	S -

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

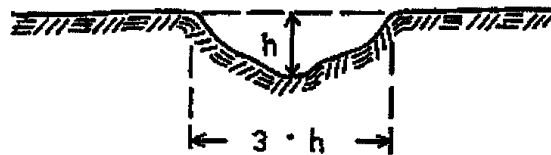
Nedan anges om en ojämnhet skall räknas som ett hinder eller ej.

## 5.2 Ståndortsinventering – Variabler i ståndortsmenyn

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



Räknas ej!

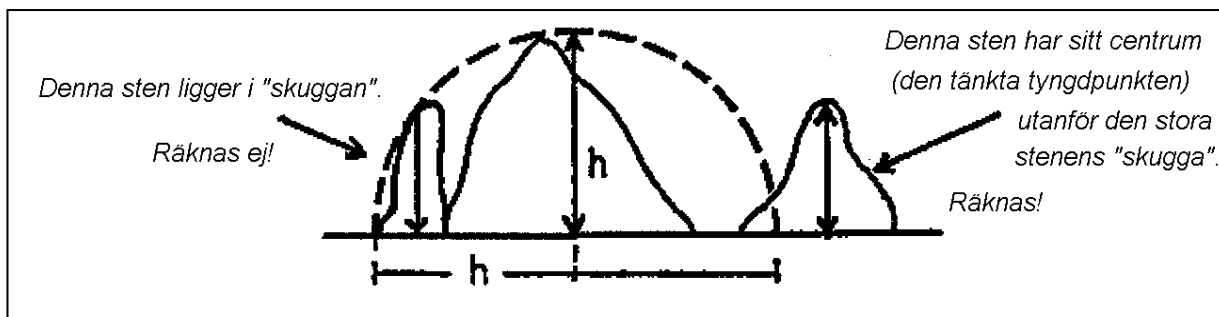


Räknas!

## Stensamlingar

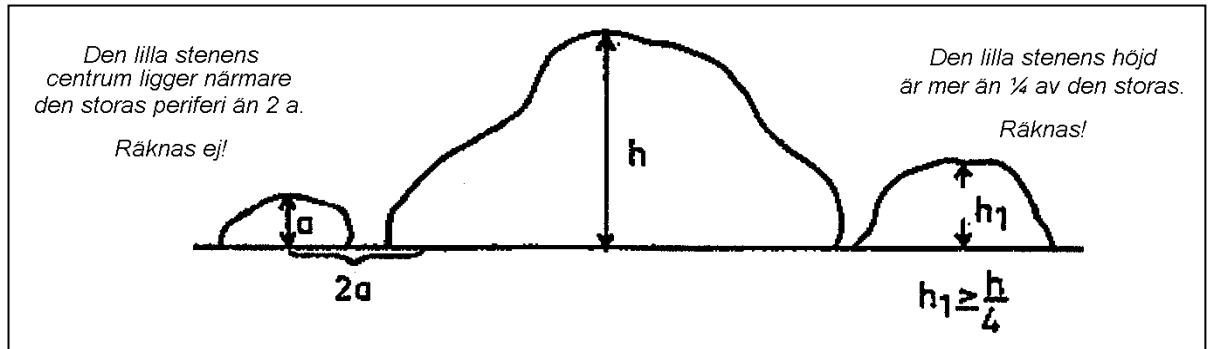
### Regel 1

En sten vars centrum ligger närmare en annan större stens centrum än den 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.

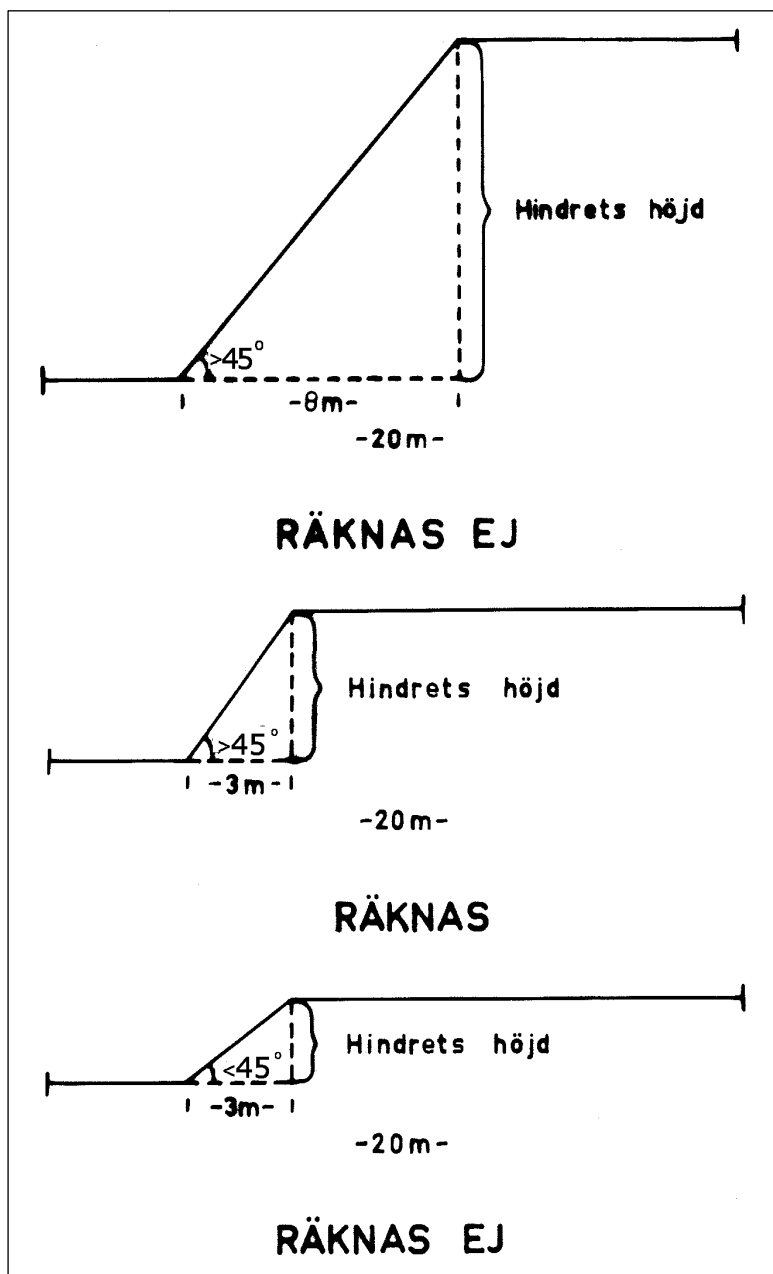


Stengärdesgårdar

- Gärdesgården består av minst två stenrader. Räknas som hinder med samma höjd som gärdesgården.
- 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 ägo-slagsgräns 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

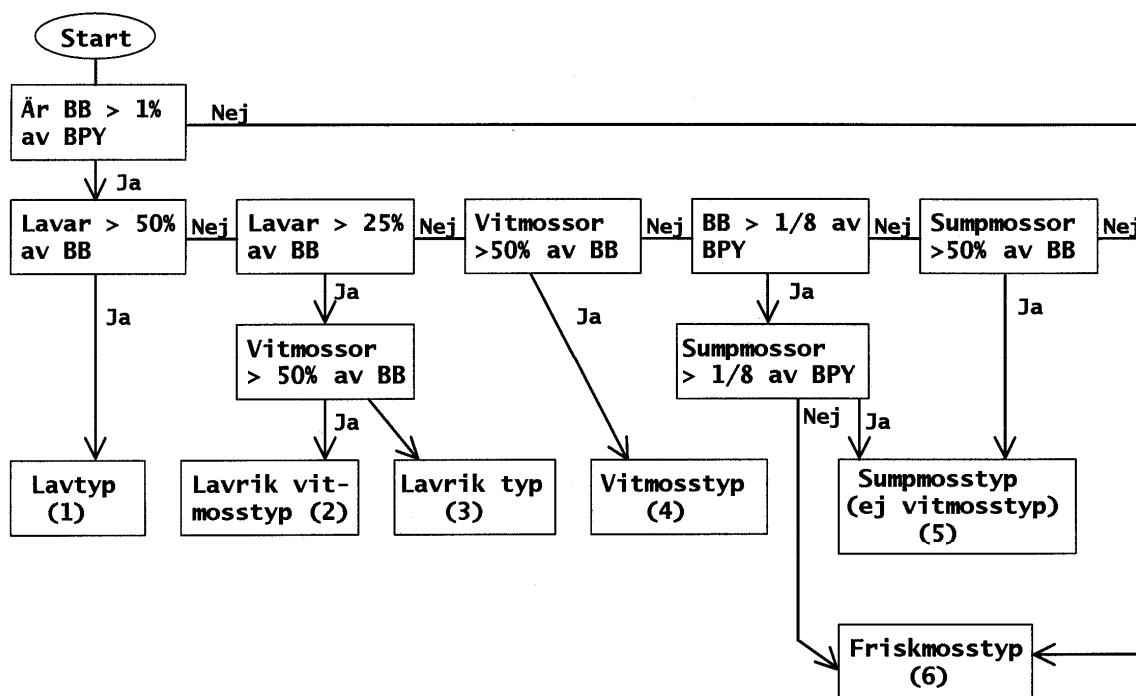
Fältskiktstyp registreras i följande klasser:

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 bottenskiikt



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 bottenskiikt, 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 fältskiikt.

Typarter:

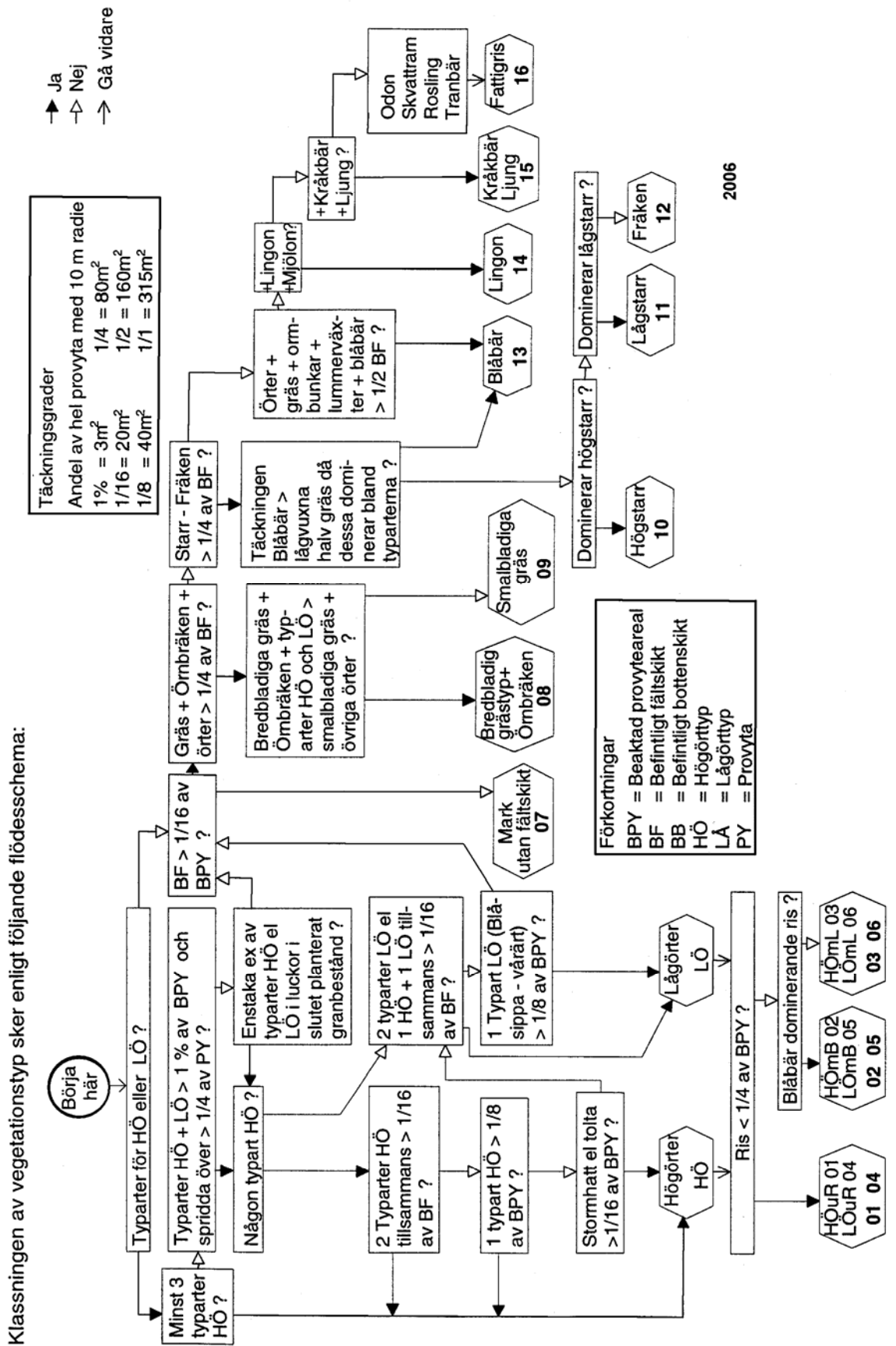
*Hög starr*: Halvgräsarter som når högre än knähöjd samt strängstarr (*Carex chordorhiza*).

*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.





2006

**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.

Om flera typer av påverkan förekommer anges den med lägst kod.

**BONVIS**

**(BONVIS)**

10 m-ytan

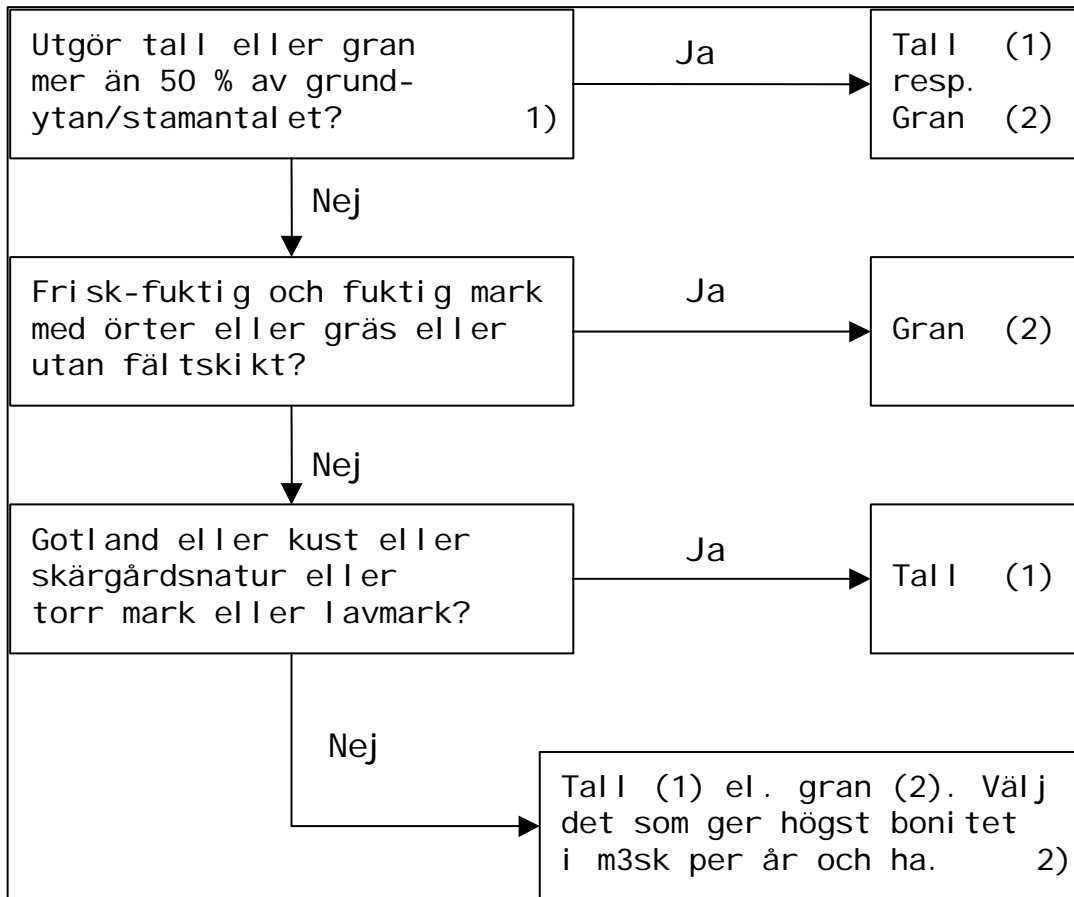
Bonitetsvisande trädslag anges till tall eller gran.

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.

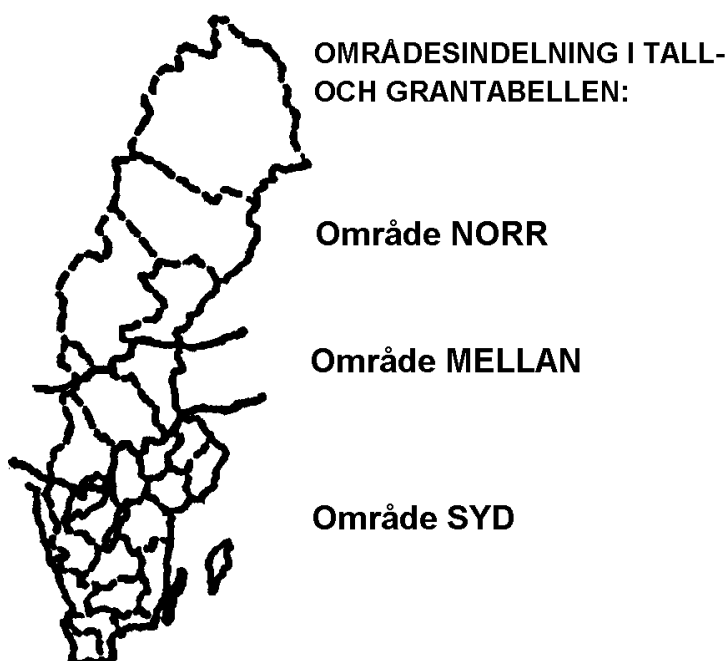
Värdet, *två siffror*, beräknas och anges av datasamlaren.

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

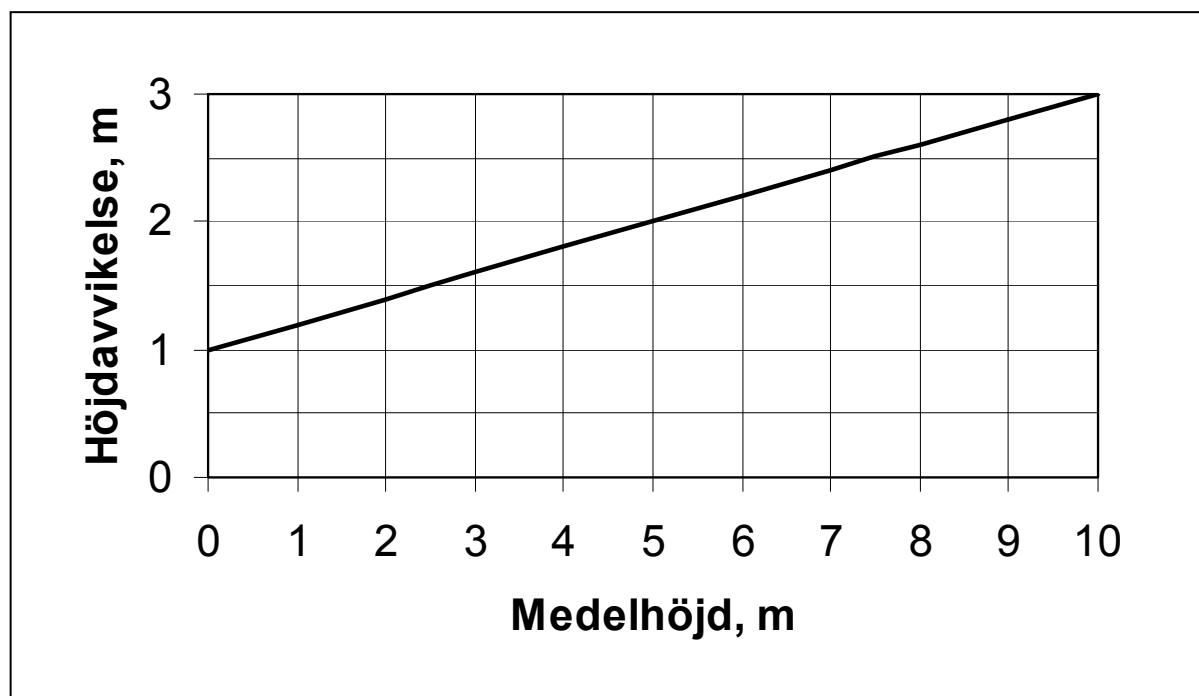


## 5.3 VARIABLER I TRÄD OCH BUSKMENYN

### 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 (Dk11-Dk14) 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.

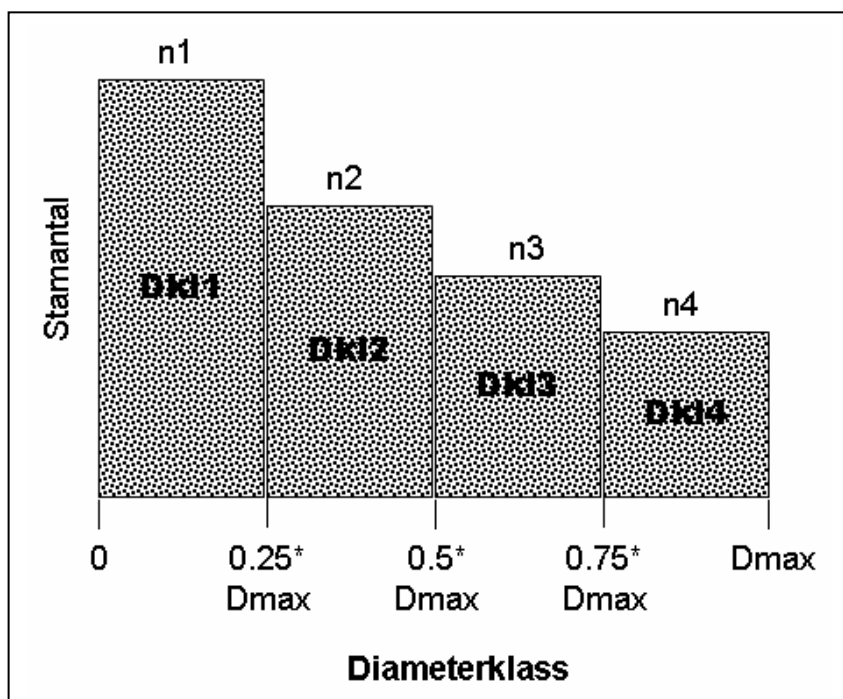
**TRÄDSK**

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.

**SKIKTNR**

20 m-ytan

**(SKIKTNR)**

Trädskiktets ordningsnummer

Koder: 1-3



Det beskrivna trädskiktets ordningsnummer registreras. Numreringen av skikten skall ske uppifrån och nedåt. Det högsta skiktet ges alltså nr 1.

**SKHÖJD**

**(SKHOJD)**

20 m-ytan

Skiktets medelhöjd (dm)

Koder: 001-500

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 i decimeter.

**SKGRY**

**(SKGRY)**

20 m-ytan

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

Koder: 00-99

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

**SKSTA**

**(SKSTAMHA)**

20 m-ytan

Skiktets stamantal (100-tal st. per ha)

Koder: 02-99

Om skiktets medelhöjd är mindre än 70 dm registreras stamantalet per hektar. Koderna "02"- "04" får anges endast om skikttypen är *beståndsrest*. Stamantal på 10000 eller mera registreras med koden "99". I bedömningen medräknas samtliga levande träd i skiktet, inkl. eventuella stubbskott. Av rönn och sälg medräknas endast träd  $\geq 20$  mm i brösthöjd. 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.

**SIKTTTRÄDSLÄG och ANDEL**

20 m-ytan

Skiktets trädslagsblandning

**SKTRSL**

**(TALLAND-OLOVAND)**

Skiktträds slag – kodförklaring, se bilaga B8.

**SKAND**

**(TALLAND-OLOVAND)**

Trädslagets andel (%)

Koder: 001-100

I bedömningen medräknas samtliga levande träd med undantag för rönn och sälg  $< 20$  mm i brösthöjd.

Om skiktets medelhöjd bestämts som grundytavägd medelhöjd (medelhöjd  $\geq 70$  dm) anges trädslagsblandningen som procent av grundytan. Har medelhöjden bestämts som aritmetisk medelhöjd anges trädslagsblandningen som procent av totalt stamantal.

**SKTYP** **(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. Slutenheten får ej överstiga 0.3 på 20 m-ytan.

Beståndsrest utgörs av träd som kvarlämnats vid slutavverkning och tillhör trädklasserna 4,5 eller 6 i det tidigare beståndet. En godkänd beståndsförnygring 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. För definition av överståndare, se avsnitt 8.2. 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.
- Beståndet skall vara enskiktat. Dock accepteras ett undre skikt av beståndsföringring med samma trädslag som huvudskiktet. Medelhöjden för det undre skiktet får vara högst 5 dm.

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

### **BUSKART**

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.

**TÄCKNING****(DVARGBJO-OVRIGA)**

10 m-ytan

Kod	Artens täckningsgrad (%)				
00	<i>Raderar</i>	10	6-10	50	41-50
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

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). Angivande av koden "00" raderar tidigare registrerad art.

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		

**VILTFODER och TÄCKNING**

10 m-ytan

Förekomst av 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.

En registreras endast i samband med registrering av buskskikt.

Täckningsgraden av 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).

**VILTFOD** (TALLFOD-OVRFOD)

10 m-ytan

Kod	Art av 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>Contortatall</i>

**VILTTÄCK** (TALLFOD-OVRFOD)

10 m-ytan

Kod	Viltfoderartens täckningsgrad (%)
00	<i>Raderar</i> 10      6-10      50      41-50
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

Angivande av koden "00" raderar tidigare registrerad art.

**ACKTALL, ACKBJÖRK, ACKÖVR (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 tuktnings effekt, 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 tidpunkt. I "övrigt foder" medräknas *salix*-arter, asp, rönn, ek, ask, con-torta och en. Vid bedömningen anges betningsgrad för gruppen som helhet.

**ÄLGSPILL**

**(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 VÄXTER LILLA YTAN

En särskild inventering av växter utförs på förrådsytor på Pö-trakter. På två små provytor per påslag inventeras vissa fält- och bottenskiätsarter. 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, som sammanfaller med ytcentrum för de ytor som används för att inventera småträd (jfr. fig. 7.3 i avsnitt 7.2). Meny registreras på delytenivå. Småprovytorerna 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>.

### YTNUMMER

(YTNR)

0.28 m-ytan

Kod	Yta nummer
1	<i>Småprovyta, höger sida</i>
3	<i>Småprovyta, vänster sida</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

växtedel 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**

**(VMOSSYTA)**

0.28 m-ytan

Kod	Är vitmossans områdesareal $\geq 100 \text{ m}^2$ ?
0	<i>Nej</i>
1	<i>Ja</i>

Variabeln registreras då *vitmossa* förekommer. Kod "0" registreras då vitmossan tillhör ett område vars sammanhängande storlek (diffus täckning) understiger  $100 \text{ m}^2$ , kod "1" anges då området bedöms vara  $\geq 100 \text{ m}^2$ .

## 5.5 STEN- OCH BLOCKSONDERING

### 5.5.1 ALLMÄNT

Sten- och blocksondering (avsnitt 5.5), samt mätning av det organiska marktäckets mäktighet (O- eller H-horisont, avsnitt 5.6), utförs i samma sex punkter på provytan men 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 (figur 11.1). Momenten utförs på ägoslagen *skogsmark* (kod "1") och *fjällbarrskog* ("6").

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

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

Provpunkter utgår även då det organiska marktäcket 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 därför den fraktion som används för kemisk analys. 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.

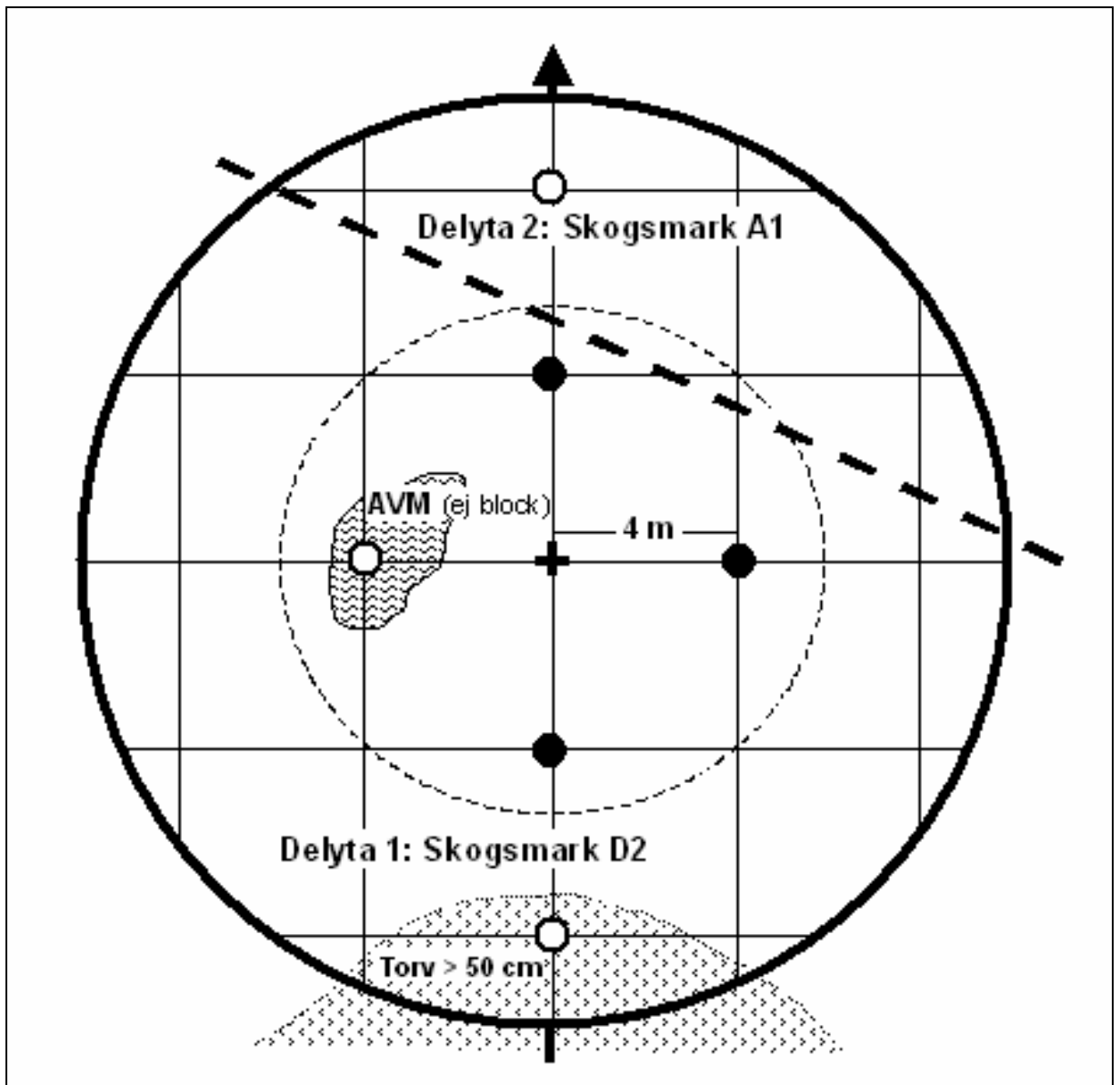
### 5.5.1 Ståndortinventering – Sten- och blocksondering – allmänt

Särskild utrustning utgörs av en graderad ”Viro-sond” (= rostfri metallten) om 10 mm diameter och 90 cm längd. Som slagverktyg används lagets ordinarie yxa med en vikt på ca 1.2 kg (dvs. den stora yxan). Vid mätning av djup till sten/block kan lagets måttstock användas som komplement.

Kopplat till denna inventering är, som inledningsvis nämnts, också en provyteinventering av det organiska marktäckets mäktighet i samma punkter som där sten- och blocksonderingen görs. Se vidare om detta under **OH-MÄKT**, avsnitt 5.6.

## 5.5.2 METOD

Sten- och blocksonderingen görs i 6 punkter på provytan enligt fig. 5.1. På delade ytor utförs momenten endast på den största delytan med ägoslag *skogsmark* eller *fjällbarrskog*. Punkterna är fördelade över ytan i ett fyra meters fyrkantsförband utgående från centrum. Detta ger avstånden 4 resp. 8 m framåt, bakåt och 4 m vinkelrätt åt ömse sidor från gångriktningen.



**Fig. 5.1** Lägen på provytan (6 punkter) för sondering av sten och block, samt mätning av det organiska marktäckets mäktighet. De 3 svarta punkterna, samt de två vita som ligger på ett torvlager > 50 cm och på AVM (exkl. block) på godkänd delyta (1) inventeras i valfri ordning (löpnr 1-5). Den vita punkten på ej godkänd delyta (2) utgår helt.

Ett ytligt block på punkten medför att djupet blir kod "0". På en provytan eftersträvas att slå ner sonden i marken med yxan till ett djup av 30 cm under mineraljordens överyta (för definitioner se avsnitt 11.2). Det är viktigt att standardiserad kraft (jfr. under **STEN/BLO** nedan) används i slaget. 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, detta underlättas av om samma konsekventa mönster följs vid varje inventeringstillfälle.

Löpnummer på godkänd mätpunkt

Koder: 1-6

**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. Organiskt marktäcke > 50 cm.*98 *Ej mätning. **AVM**, exkl. sten/block.*

Sonden slås ned i marken med huvudsakligen yxans egen tyngd med anbringande av måttlig kraft (från en höjd av ca 50 cm) – kalibreras på inledande exkursion. Sonden drivs fullständigt vertikalt. 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 omdöme.

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

→ *Notera att markbehandlad areal (**MBA**, jfr. avsnitt 12.2) ses som vanlig markyta och skall därför beaktas.*

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

→ *Observera att mätning av det organiska marktäckets mäktighet också görs innan nästa punkt söks upp (se avsnitt 5.6).*

## 5.6 ORGANISKA MARKTÄCKETS MÄKTIGHET PÅ PROVYTAN

### 5.6.1 ALLMÄNT

Inventeringen genomförs på samma prov-/delytor och på samma maximalt 6 punkter som lades ut för sten- och blocksonderingen (avsnitt 5.5) i mån av förekomst av organiskt marktäckes (O- el. H-horisont, se avsnitt 11.2). Om humusformen (**H-FORM**, avsnitt 11.7) är *mull* eller *mulliknande moder* (A-horisont) sätts kod "98" i variabeln **OH-MÄKT**.

#### 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. Variationen i skiktets mäktighet är stor 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 (jfr. avsnitt 11.7 om **H-MÄKT**). Detta sker lämpligen med hjälp av spade som sticks ned längs sondstången och genom lätt brytning hittas mineraljorden och det organiska marktäckets mäktighet kan mätas. Vid mäktigare skikt måste grävning ske och därvid kan mäktigheten bestämmas.

I fall av *störd markprofil* (markberedd yta etc., se variabeln **STORD** i avsnitt 11.7), mäts det ytliga organiska marktäckets mäktighet, däremot utelämnas eventuella djupare organiska skikt. Har ny humus lagrats direkt ovanpå gammal sammanräknas mäktigheterna.

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

5.6.2 Ståndortsinventering  
– Humuslagrets mäktighet på provytan – Metod

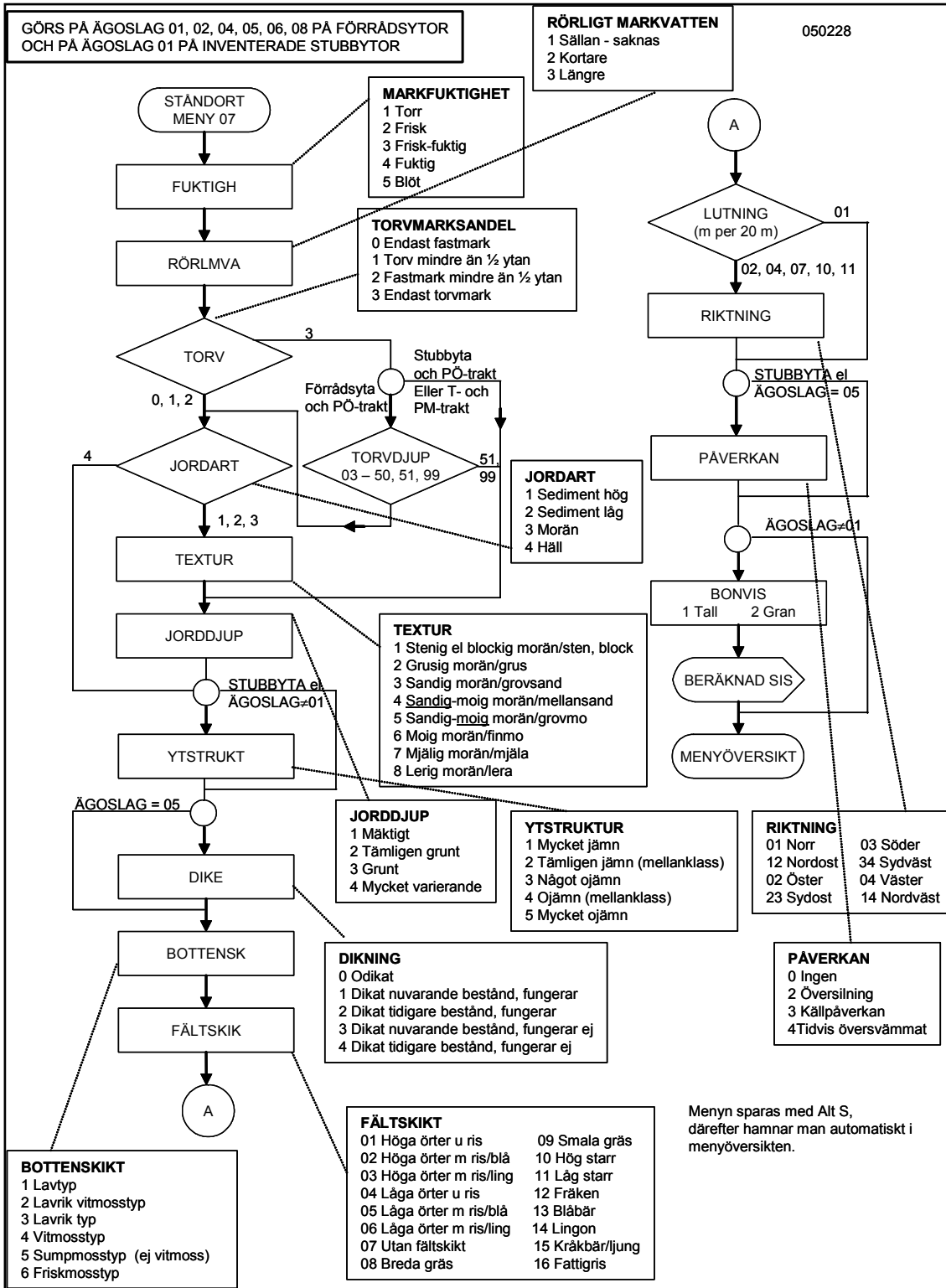
Registrering görs av mäktigheten i varje godkänd punkt, upp till 6 värden per provyta.

**OH-MÄKT**  
10 m-ytan

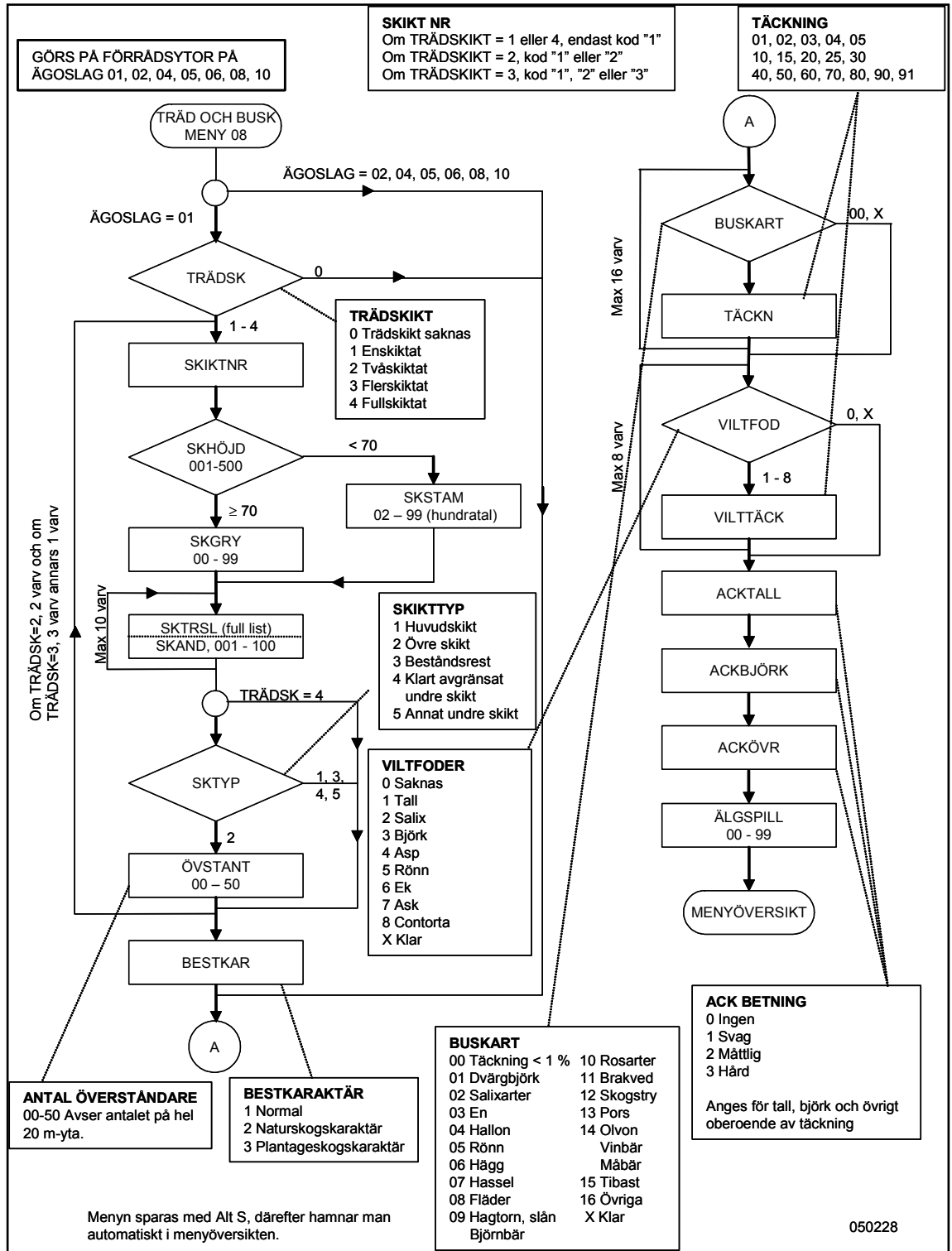
**(OHMAKT)**

Kod	Det organiska marktäckets (O- el. H-horisontens) mäktighet (cm)
0	<i>Organiskt marktäcke 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>

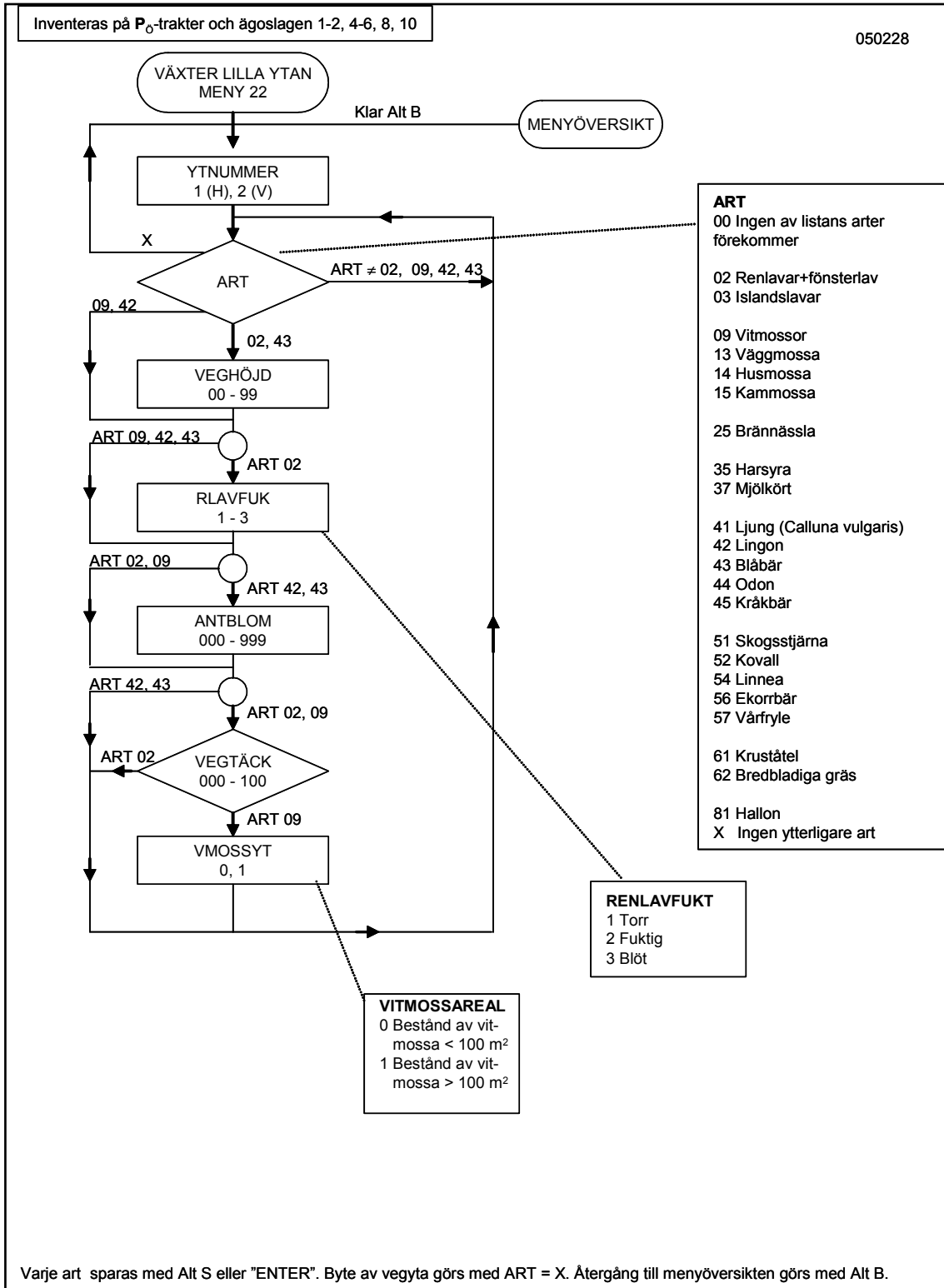
# 5 Ståndortsinventering – Flödesschema – Meny 07



# 5 Ståndortsinventering – Flödesschema – Meny 08



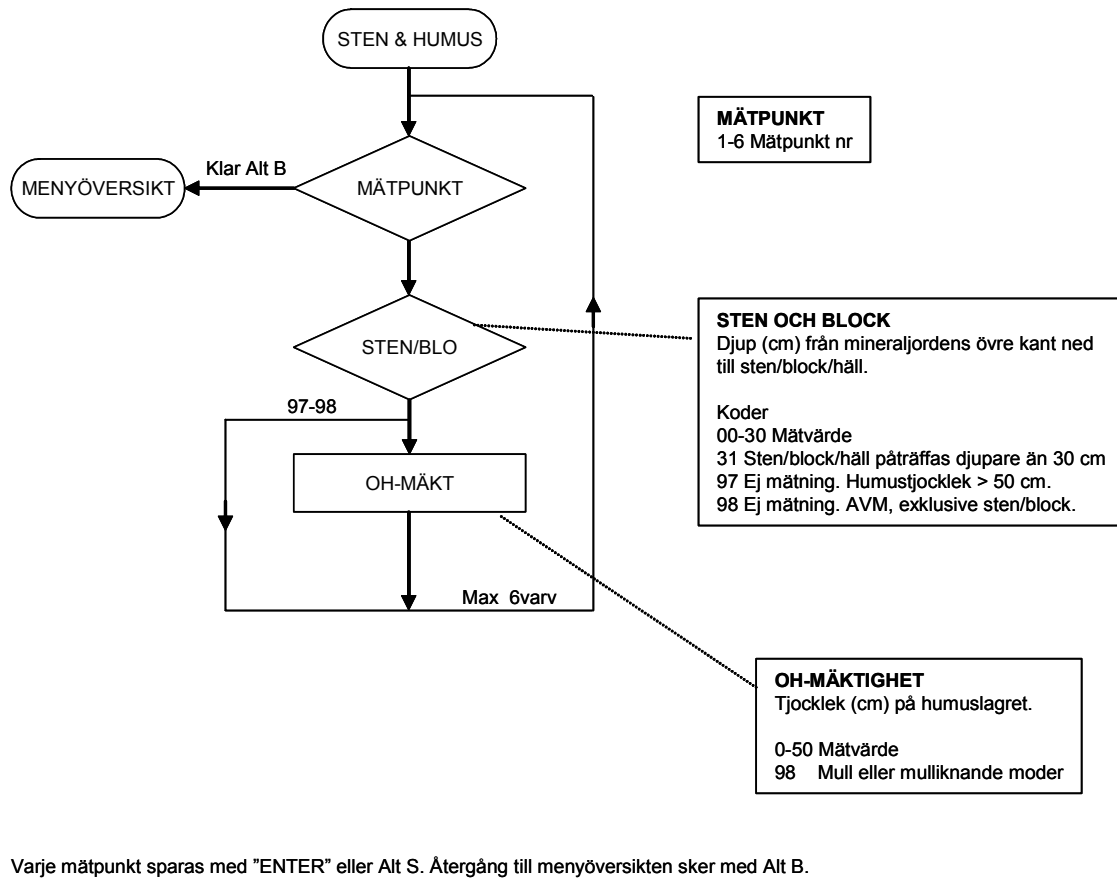
## 5 Ståndortsinventering – Flödesschema – Meny 22



## 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

050228







## 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>NARES</b> ) .....	09	10 m-ytan	6:4
Annan markanvändning ( <b>ANMANV</b> ) .....	09	20 m-ytan	6:5
Inverkan på skogsbruk ( <b>INVSKB</b> ) .....	09	20 m-ytan	6:7
Tidigare markanvändning ( <b>TIDMANV</b> ) ....	09	20 m-ytan	6:8
Läge i landskapet ( <b>LÄGILAND</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>HKLANG</b> ) .....	09	10 m-ytan	6:10
Tidpunkt då beståndskant uppkom ( <b>KANTÅR</b> ) .....	09	10 m-ytan	6:10

forts. →

Riktning till angränsande objekt ( <b>RIKTN</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>AVVDUVG</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>UÅTGÄR</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>ÅTGFÖR, FTID</b> ) .....	10	Åtg.enh.	6:45
Kontinuitetsskog ( <b>KONTINUITET</b> ) .....	10	20 m-ytan	6:51
Förekomst av garnlav ( <b>GARNLAV</b> ) .....	10	7/10 m-ytan	6:52

forts. →

6.4 Beståndsskador .....	11	-	6:53
Skadegrad lev. bestånd ( <b>SKGRLEV</b> ).....	11	20 m-ytan	6:54
Dominerande skadeorsak			
...(DOMSKORS) .....	11	20 m-ytan	6:54
Skador inom 5 år ( <b>SKAD INOM 5</b> ) .....			
... <b>SKORSAK, SKANDEL, AND NYA,</b>			
... <b>ANDDÖDA, SKADTID</b> ) .....	11	20 m-ytan	6:55
Nedsatt huggningsklass.....			
...(NEDSATT, ORSNSATT,			
...TID UTVG, TIDPNED) .....	11	20 m-ytan	6:57
6.5 Utförda åtgärder.....	12	-	6:59
Utförd åtgärd och tidpunkt ( <b>UÅTGÄR,</b>			
<b>UTID</b> ) .....	12	20 m-ytan	6:59
Odlingsträdslag ( <b>ODLTRSL</b> ).....	12	20 m-ytan	6:63
Omfattning (P-ytor) ( <b>OMFATTN</b> ).....	12	10 m-ytan	6:64
Orsak avverkning ( <b>ORSAVV</b> ).....	12	20 m-ytan	6:65
Skadeorsak avverkning ( <b>SKORSAVV</b> ) ...	12	20 m-ytan	6:65
Tillvaratagandegrad ( <b>TTGRAD</b> ) .....	12	20 m-ytan	6:66
Avverkningsrester (P-ytor) ( <b>AVVREST</b> ) ..	12	10 m-ytan	6:67
Andel i hög (P-ytor) ( <b>ANDHÖG</b> ).....	12	10 m-ytan	6:67
Dominerande trädslag (P-ytor)			
( <b>DOMTRSL</b> ).....	12	10 m-ytan	6:68
Högar? (P-ytor) ( <b>HÖGAR</b> ) .....	12	10 m-ytan	6:68
6.6 Älgbetesinventering ( <b>MEDHÖJD,</b>			
<b>FTALL, FoGTALL, GTALL,</b>			
<b>ANDTALL, OSKATALL, SKGRAN,</b>			
<b>OSKAGRAN, F VBJ, EJF VBJ,</b>			
<b>F GBJ, EJF GBJ</b> ) .....	18	3.5 m-ytan	6:69
Flödesscheman:.....	-	-	6:74
Meny 09 – Markanvändning/Läge.....	09	-	6:74
Meny 10 – Beståndsbeskrivning .....	10	-	6:75
Meny 11 – Beståndsskador.....	11	-	6:77
Meny 12 – Utförda åtgärder .....	12	-	6:78
Meny 18 – Älgbetesinventering.....	18	-	6:80

## 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.

### NARES

### (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. Kod enligt det teoretiska läget finns inlagd i förväg och skall ändras endast i de fall detta ej stämmer med verkligt läge. För provytor som upptäcks ligga inom reservat, som ej är markerade på arbetskartan skall ingen ändring göras.

**ANMANV**

20 m-ytan

**(ANnMANV)**

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>Annan 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. Rekreationsskog anges endast på skogsmark.

#### **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. Tekniskt impediment anges endast på skogsmark.

#### **7** *Annan 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. Koden anges endast på skogsmark.

#### **8** *Övrigt*

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

**INVS KB****(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.

#### **TIDMANV**

*(TIDnMANV)*

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*.



**LÄGILAND****(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 (gräns för ägoslaget bebyggd mark) 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.

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

Kod Huggningsklass/utvecklingsgrad för 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.

**KANTÅR****(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*.

**RIKTNI****(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 eventuella 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.

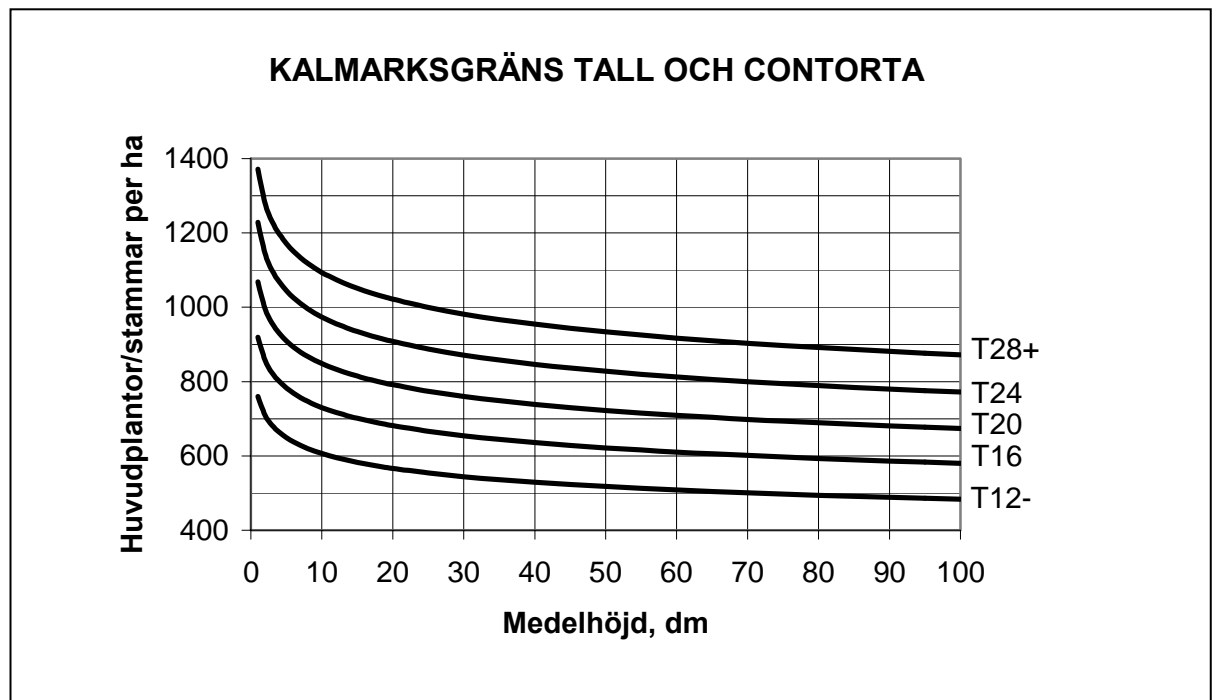
Om ett bestånd är uppdelat i flera skikt sätts huggningsklassen i normalfallet med ledning av det högsta skiktet som har stamantal eller grundyta som överstiger gränsen för kalmark. Om det högsta skiktet, p.g.a. olämpligt trädslag eller av andra skäl, är sådant att produktionsnivån för detta, sett för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

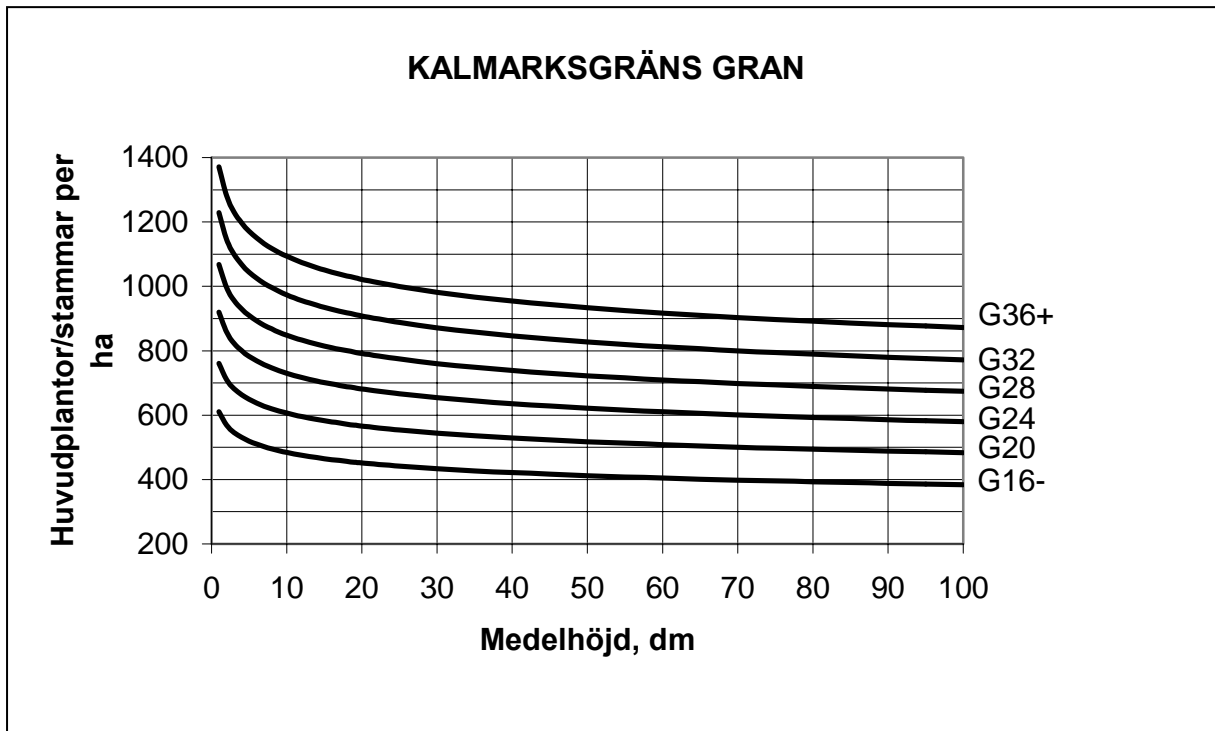
Skikt med medelhöjd lägre än 3 m bestående av olämpligt trädslag eller s.k. frosts kärmar är aldrig huggningsklassbestämmande.

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

### Äldre skog (D)

Skog vars medelålder är högre än *lägsta tillåtna ålder för slutavverkning* 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>AB,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. Vid beskrivning av 20 m-ytan avser uppgifterna den avvikande delen.

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. Hur stor avvikelsen skall vara framgår av nedanstående tabell.
- 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			

Observera att vid beskrivning av provytan avser alla variabler som har 20 m-ytan som beskrivningsenhet den avvikande delen.

**AVVDUUG****(AVVDUUGR)**

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 beståndsförnying 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 bör 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 (på skogsmark)

000, 013-500 (på ej skogsmark)

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  $m^2$  per ha.

#### **Inklavad grundyta**

Inklavad grundyta ( $m^2/ha$ ) 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. Gränfallen (diametern syns lika stor som relaskopets öppning) räknas som halva träd. Antalet inräknade träd multiplicerat med räknefaktorn är lika med grundytan uttryckt i  $m^2$  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:

<b>Lutning</b>	<b>Faktor</b>	
<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 en grundytevägd medeldiameter grövre än 30 cm (20 m-ytan) 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 trädan-talet. 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:

Differens,* m <sup>2</sup> (Inklavad – relaskopmätt)	Grundytevägd medeldiameter, cm					
	<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 <sup>2</sup> (Inklavad – relaskopmätt)	Grundtytevägd 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 tanke-mässigt 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**

20 m-ytan

## **(SLUTHET)**

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:

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

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

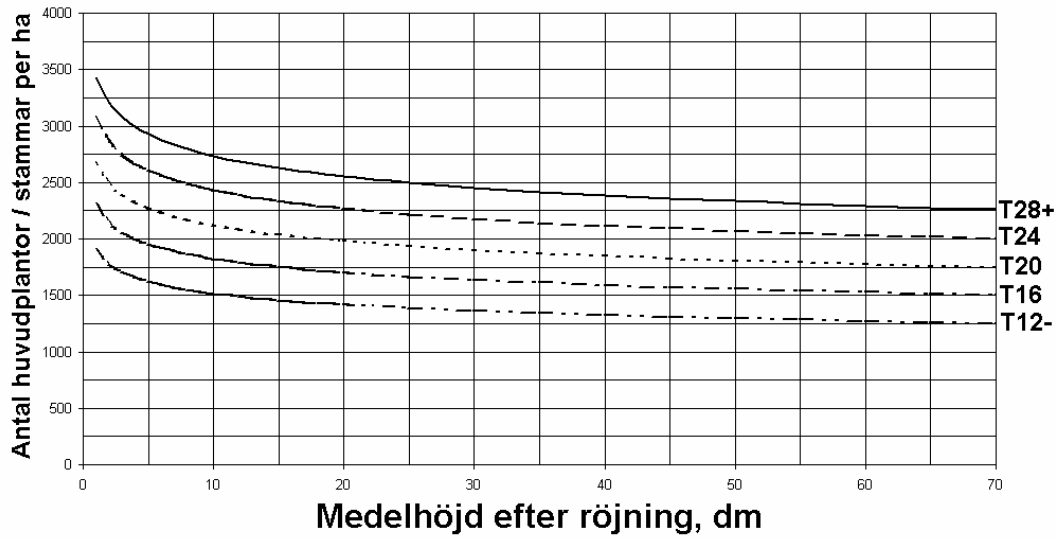
Korrigeringsstabell för massaslutenhet: Från preliminära till H100-korrigerade värden. Interpolering får ske. (Endast barrträdsdominerade bestånd korrigeras.)

<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+

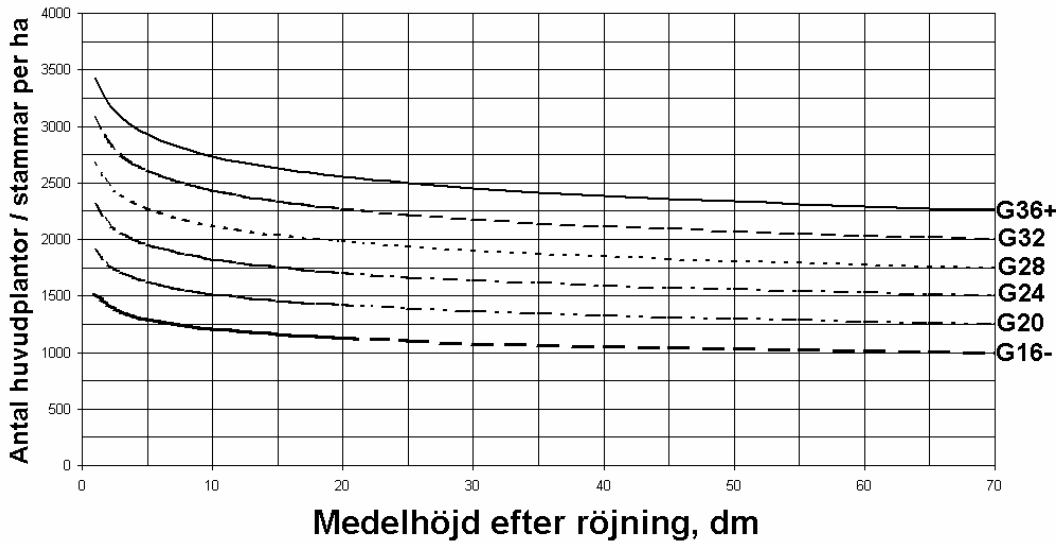
→ *Korrekturen är gjord så att riksmedelstalet av slutenheter  $\geq 0.3$  skall bli lika för alla ståndortsindex.*

## KRAV FÖR H-SLUTENHET 1.0

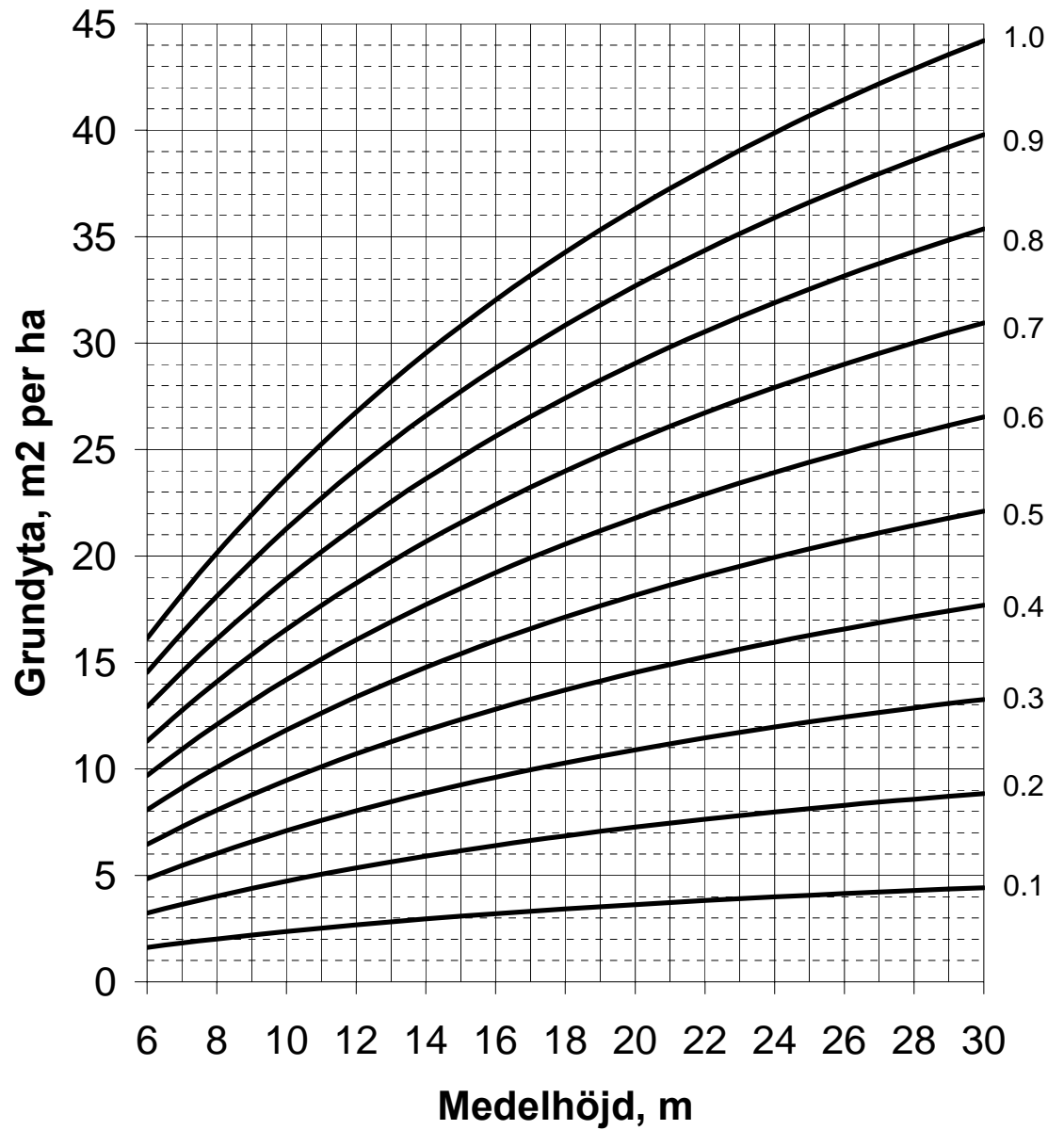
### TALL



### 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 grundytvägd 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 (på skogsmark)

025-500 (på ej skogsmark)

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

För bestånd där den grundtyevägda 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, borrar på varje provyta/delyta minst två träd, vilkas diameter bedöms svara mot den grundtyevägda medeldiametern. Är ålderskillnaden större än 10 år borrar 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, AB, 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	<i>Skogsmark</i>
2	<i>Träd- och buskmark</i>
3	<i>Kalt impediment</i>

Bestämning av internationellt ägoslag baseras på höjd och krontäckning.

Registrering görs endast för de traditionella ägoslagen *myr* (04), *berg* (05), *fjällbarrskog* (06) 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 %.

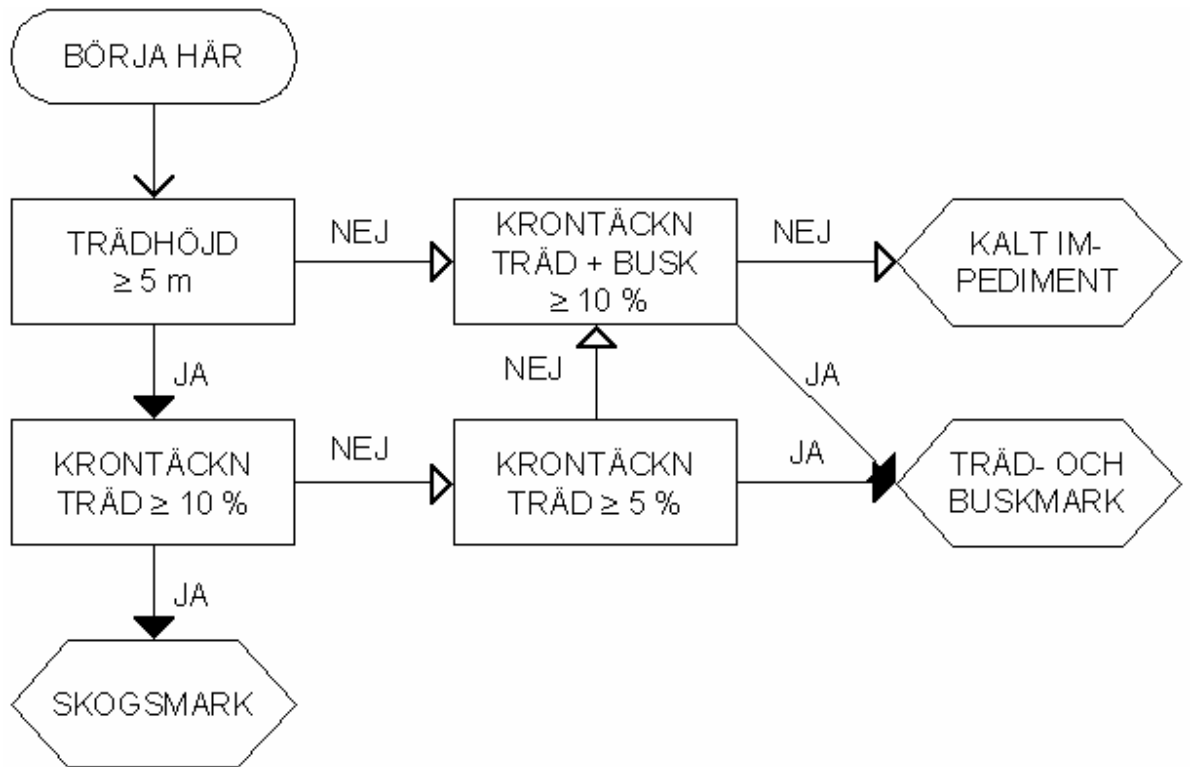
### **2** *Träd- och buskmark*

- 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:

**UÅTGÄR**

20 m-ytan

**(UATGÄRD)**

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>

Denna registrering avser utförda åtgärder på andra ägoslag än skogsmark. 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

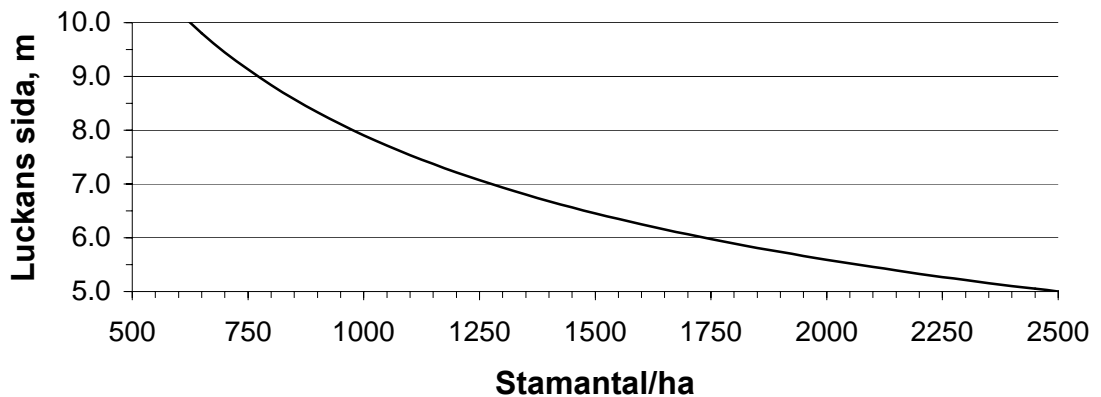
Kod Luckighet

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



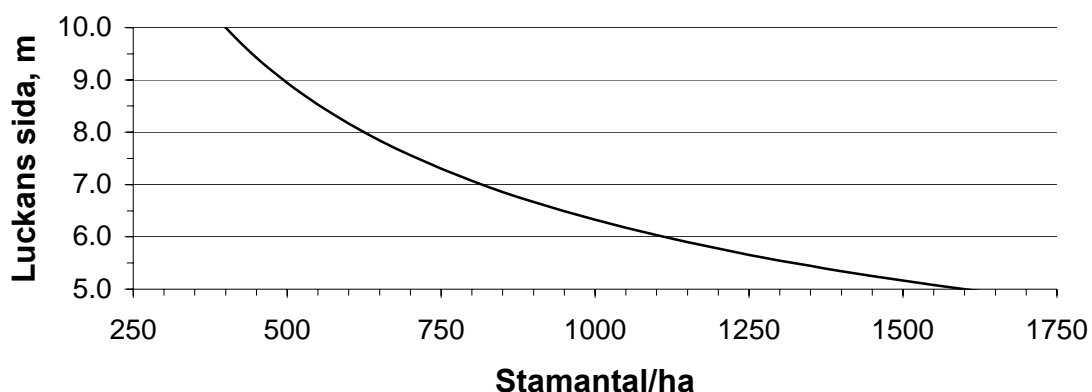
Medelhöjd 30 dm och högre: Ett område utan tänkbara huvudstammar (medelhöjd 30-69 dm) eller utan *härskande* eller *medhärskande träd* (medelhöjd  $\geq 70$  dm), inom vilket ryms en kvadrat med minsta sidlängden enligt nedan. Minsta luckstorlek 5 x 5 m och största 10 x 10 m.

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.

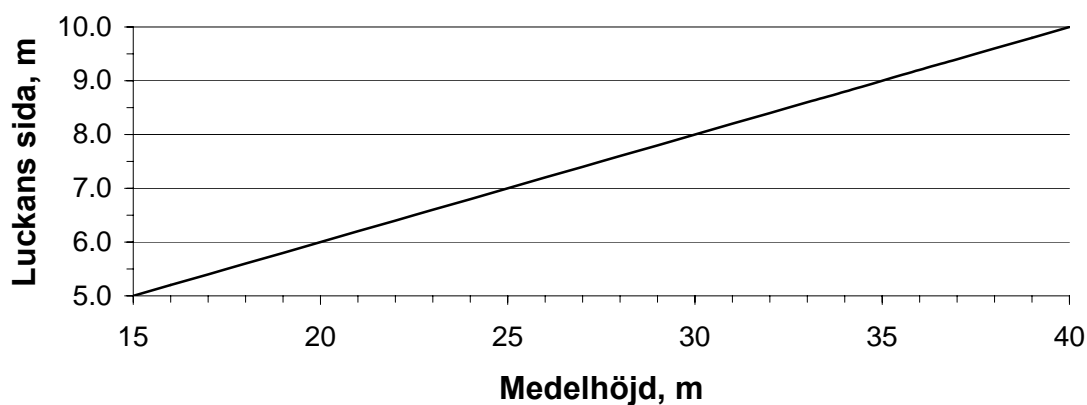
Vid bestämning av luckkvadratens sida med ledning av medelhöjden gäller att sidan beräknas som

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

### 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.

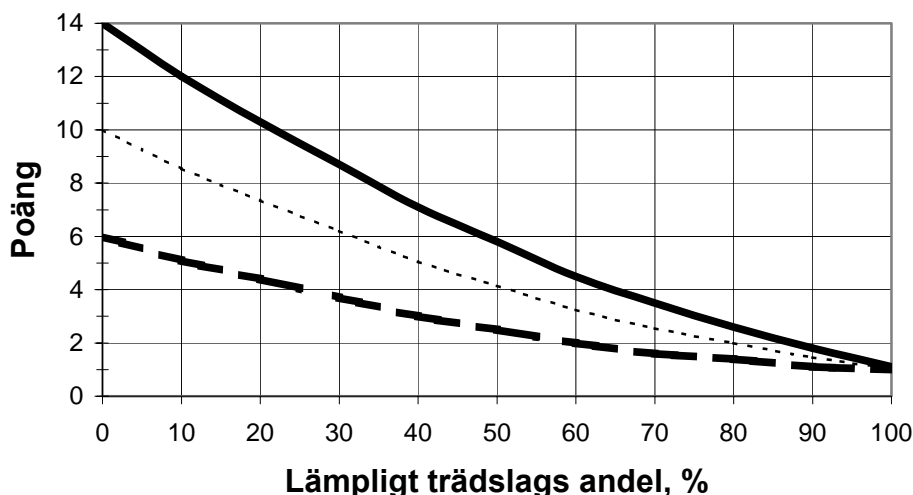
Slutenhet. Slutenheten bedöms som massaslutenhet om medelhöjden är 7 m och högre och som h-slutenhet om medelhöjden är lägre än 7 m.

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. Poängtalerna 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 lövbestånd 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

**ÅTGÖR 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.

**ÅTGÖR****(ATGÖR)**

Kod	Föreslagen åtgärd
99	<i>Ej bedömd</i>
20	<i>Gallring. Får anges i hkl B3 och C.</i>
30	<i>Röjning. Får anges i hkl B och C1.</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.*
- 70 *Plantering. Får anges endast i hkl A.*
- 73 *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 dock anges. En och samma åtgärd får dessutom anges endast en gång. Är ingen åtgärd aktuell eller om åtgärdsbehovet ej kan fastställas anges kod "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 föryngring. 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 självföryngring ej är möjlig, t.ex. då tänkbara fröträd (endast tall och bok godtas) saknas, eller då ståndorten ej bedöms kunna bli tillfredsställande självföryngrad. 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 självföryngringar (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.

ring 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:

Huvudträds­slag	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>
<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 normalt 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. Lövträdsföryngringar 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 <math>\geq</math> 24</b>	<b>Gruppställt bestånd med H100 <math>\geq</math> 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 trädhöjden.

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:

	Markant vind-exponerat läge	Ej markant vind-exponerat läge
<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.

#### **KONTINUITET**

**(KONTIN)**

20 m-ytan

Kod	Kontinuitetsskog
0	<i>Nej</i>
2	<i>Möjligen</i>
3	<i>Ja</i>

Kontinuitetsskog är mark som varit kontinuerligt trädbevuxen utan väsentliga trädslagsbyten sedan år 1700. Härutöver gäller att följande villkor skall vara uppfyllda:

- Ägoslaget är produktiv skogsmark.
- Provytan (7 m- alt.10 m-ytan) berörs av kontinuitetsskogen.
- Kontinuitetsskogen har en areal av minst 0,25 ha.
- Medelåldern på ytan överstiger 100 år.
- Massaslutenheten är minst 0,3.

- Spår av brott i trädkontinuiteten förekommer inte på ytan, dvs. genom avverkning, naturpåverkan eller kulturlåverkan får medelåldern inte uppenbart ha underskridit 70 år eller slutenheten inte uppenbart ha underskridit 0,3. Med kulturlåverkan avses spår av åkerbruk eller annan verksamhet där trädkontinuiteten brutits efter år 1700.
- Spår av trädslagsbyten som medfört skifte av skogsekosystem förekommer inte på ytan. Det innebär att åtminstone ett trädslag har haft trädslagskontinuitet. Med detta menas att trädslagets volym inte underskridit 10 m<sup>3</sup>sk/ha.

Vid tveksamhet om villkoren är uppfyllda eller ej, men det bedöms möjligt att så kan vara fallet sätts koden 2 (möjligen).

### **GARNLAV**

7/10 m-ytan

### **(GARNLAV)**

Kod	Förekomst av garnlav?
0	<i>Nej</i>
1	<i>Ja</i>

Om ytan klassats som kontinuitetsskog eller möjlig sådan skall anges om garnlav förekommer inom klavningsytan (radie 7 alt.10 m). För beskrivning av *garnlav* se kapitel 13.

## 6.4 BESTÅNDSSKADOR

Beståndsskador bedöms alltid på 20 m-ytan och omfattar följande tre steg:

1. Bedömning av skadegrad och dominerande skadeorsak för befintligt levande bestånd oavsett när skadan uppkommit.
2. Bedömning av skadeandel för enskilda skadeorsaker för skador uppkomna under de senaste fem åren.
3. Bedömning av om det under de senaste fem åren förekommit skador i sådan omfattning att tidigare bestånd spolierats.

I bestånd med medelhöjd 70 dm och högre avser bedömningen av skador endast träd i trädklasserna fristående, härskande och medhärskande. I bestånd med medelhöjd lägre än 70 dm avser bedömningen huvudplantor alternativt huvudstammar. I röjda bestånd görs bedömningen för de stammar som lämnats kvar efter röjningen. I oröjda bestånd bedöms huvudstammar, där så finns, till ett antal svarande mot full slutenhet. När det nedan refereras till "aktuella trädklasser" avses såväl ovan angivna trädklasser som huvudplantor/-stammar. Till hjälp för bedömningen kan stödytor läggas ut eller frekvensstudier längs planteringsrader göras, om sådana finns. Om provytan ligger i en avvikande del avser bedömningen skador i denna.

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 Kådfloede med minst 5 m längd Spricka med minst 1 m längd



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

Dominerande skadeorsak anges om skadegraden är högre än 30 %. Endast skador i enlighet med de inledningsvis definierade skadetyperna medräknas.

### SKAD INOM 5

(Lagras ej)

Kod	Skador inom 5 år?
0	Nej, ingen enskild skadeorsak med skadeandel > 10 %
1	Ja, enskild skadeorsak med skadeandel > 10 %

Till skada räknas skador uppkomna under säsong 0-5 samt skador av kontinuerlig typ, exv. törskate. Bedömningen görs för enskilda skadeorsaker. Skada skall alltså anges om andelen skadade träd för en viss skadeorsak, överstiger 10 %. Skadeandelen beräknas som andelen skadade av samtliga träd oberoende av trädslag.

I bedömningen inkluderas alla träd i aktuella trädklasser, samt även träd som skadats eller dött säsong 0-5, om de tillhört dessa 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. Om skadeorsak ej kan fastställas anges "annan". På *kalmark* (hkl "11") eller avvikande del med utvecklingsgrad 11 sätts koden "0").

### **SKORSAK** (ORSnSKA)

Skadeorsak för skada inom 5 år

Koder: *Samma som för dominerande skadeorsak ovan.*

### **SKANDEL** (SKADnAND)

Andel skadade stammar inom 5 år (%)

Koder: 11-99

Här anges skadeandelen (andel skadade av totalt antal träd i aktuella trädklasser) för de skador som uppkommit under säsong 0-5 för skadeorsaken i fråga. En skadeandel på 100 % sätts till kod "99".

### **AND NYA** (ANDnNYA)

Andel skadade stammar säsong 0-1 (%)

Koder: 10-99

Här anges skadeandelen (andel skadade av totalt antal träd i aktuella trädklasser) för de skador som uppkommit under säsong 0 eller 1 för skadeorsaken i fråga. I andelen inräknas även träd som dött under säsong 0-1 om de tillhört de aktuella trädklasserna. För skadeandel 0-10 sätts koden "10" och inga ytterligare registreringar görs. En skadeandel på 100 % sätts till kod "99".



**ANDDÖDA****(ADODnNY)**

Andel döda stammar säsong 0-1 (%)

Koder: 00-99

Den totala andelen träd som dött av skadeorsaken i fråga (andelen döda av totalt antal träd i aktuella trädklasser) under säsong 0 eller 1 anges. Om 100 % dött sätts kod "99".

**SKADTID****(TIDPnNY)**

Kod Tidpunkt för skada säsong 0-1

00 *Innevarande säsong*01 *Föregående säsong*10 *Både föregående och innevarande säsong***NEDSATT****(NEDSATT)**

Kod Nedsatt huggningsklass/utvecklingsgrad?

0 *Nej*1 *Ja*

Nedsatt huggningsklass/utvecklingsgrad avser skador som medfört att aktuell huggningsklass för åtgärdsenheten eller utvecklingsgrad för avvikande del svarar mot en lägre utvecklingsgrad än den som gällde före skadan. Exempelvis kan älgskador och stormfällning leda till så omfattande skador att beståndets utvecklingsgrad nedsätts. Observera att bedömningen görs för 20 m-ytan. Detta innebär alltså att åtgärdsenheten i övrigt inte behöver vara skadad. Om en mindre del av åtgärdsenheten är skadad klassas den som avvikande del om villkoren för areal och skillnad i utvecklingsgrad är uppfyllda. Uppfylls inte villkoren för avvikande del sätts nedsatt endast om åtgärdsenheten som helhet anses nedsatt.

Endast skador uppkomna under säsong 0-5 medräknas.

**ORSNSATT****(ORSNED)**

Skadeorsak för nedsatt utvecklingsgrad

Koder: *Samma som för dominerande skadeorsak ovan.***TID UTVG****(TIDUTVGR)**

Kod Tidigare utvecklingsgrad

21	<i>B1</i>	32	<i>C2</i>	41	<i>D1</i>
22	<i>B2</i>	33	<i>C3</i>	42	<i>D2</i>
23	<i>B3</i>	34	<i>C4</i>	51	<i>E1</i>
31	<i>C1</i>				

Om nedsatt utvecklingsgrad angetts, skall även den tidigare utvecklingsgraden motsvarande huggningsklassen anges. För definition av de olika huggningsklasserna, se avsnitt 6.3.

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

Kod Tidpunkt för skada som lett till nedsatt bestånd

00	<i>Innevarande säsong</i>
01	<i>Föregående säsong</i>
05	<i>Säsong 2-5</i>
15	<i>Flera säsonger inkl. säsong 0 eller 1</i>

## 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 ungskogsröjning, 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 förnygringsarbetet 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* samt i huggningsklass *B3* om avverkningen skett inom de senaste 10 åren. Åtgärder, som ej säkert kan bestämmas registreras ej. Exv. kan markberedning utförd för mer än 10 år sedan vara svår att konstatera.

Om det inom 20 m-ytan finns 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.

### UÅTGÄR

**(UATGÄRD)**

20 m-ytan

#### 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. beståndsföryngring eller också kan en fröträdsställning ha kvarlämnats. Minimikrav på fröträdsställning är 15 lämpliga fröträd per ha. Med hänsynsytta i samband med slutavverkning avses att del av den ursprungliga åtgärdsenheten lämnats antingen helt eller att kvarvarande trädbestånd har en täthet som överstiger gränsen för kalmark. Kod 14 får bara sättas om provytan ligger i en avvikande del med utvecklingsgrad C4-D2.

### 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. Föryngring sker successivt genom beståndsföryngring

### 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 röjnings-tillfället. Hit förs även ställande av s.k. frosts kärmar.</i>

- 33 *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.*

Med ungskogsröjning 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 *Hyggesplöjning eller liknande utförd år 0-5*
- 54 *Högläggning utförd år 0-5*
- 55 *Körskador uppkomna år 0-5. (Endast på permanenta ytor).*
- 56 *Hyggesbränning utförd år 0-5*
- 57 *Annan brand år 0-5*
- 58 *Bränning, avsiktlig eller annan, år 6-25*

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  | <i>Skogsodling utförd år 6-25</i>   |
| 71  | <i>Plantering utförd år 0-5</i>     |
| 72  | <i>Sådd utförd år 0-5</i>           |
| 73  | <i>Hjälplantering utförd år 0-5</i> |

Övriga åtgärder

- 80 Hägnad  
90 Stamkvistning i kvalitetsdanande syfte

**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.

	2002	2003	2004	2005
	N D	J F M A M J J A S O N D	J F M A M J J A S O N D	J F M A M J J
År	3	2	1	0
Säsong	3	2	1	0

**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**

10 m-ytan

3.5 m-ytan

**(OMFATTN)**

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.

→ *Observera att även för röjningsåtgärder anges omfattningen som uttag i procent av grundytan.*

För *markberedning* görs bedömningen för 3.5 m-ytan 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 3.5 m-ytan och avser antalet utsatta plantor.

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

För åtgärderna *dikning*, *sådd* och *hägnad* 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 slutavverkning, gallring och diverseavverkning utförd inom de senaste fem åren skall även en bedömning av orsaken till varför avverkning skett göras. Om mer än en avverkning gjorts görs bedömningen för den som givit största volymen.

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.

**SKORSAVV****(SKORSAVV)**

20 m-ytan

Kod	Skadeorsak till avverkning		
11	<i>Vind och/eller snö</i>	45	<i>Annan insekt</i>
12	<i>Frost</i>	52	<i>Rötsvamp</i>
15	<i>Annan klimat</i>	53	<i>Gremmeniella</i>

forts →

22	<i>Rotsnurr</i>	55	<i>Annan svamp</i>
31	<i>Älg</i>	71	<i>Brand</i>
35	<i>Annat ryggradsdjur</i>	81	<i>Reservkod</i>
42	<i>Granbarkborre</i>	91	<i>Annan</i>

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

**TTGRAD****(TTGRAD)**

20 m-ytan

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. Observera att tillvaratagande av s.k. GRoT hänförs till denna klass.</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 förmultnat 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 förrådsprovyltor 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)

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. Skador och betning från säsong 0 medräknas ej som älgskador utan förs till andra skador på tall (**ANDTALL**).

## 6.6.2 VARIABLER

### MEDHÖJD

(*MED2HOG*)

Medhöjd 2 högsta (dm)

Koder: 00, 05-99

Variabeln avser medelhöjden av de två högsta träden på provytan (3.5 m) som tillhör det beståndsbildande höjdsiktet (def. se föregående sida). 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.

### FTALL

(*FATALL*)

Enbart färska på tall (antal)

Koder: 00-99

Avser antalet tallstammar med enbart färska, ej gamla, stamskador orsakade av älg. Andra skador än färska älgskador ingår ej i bedömningen.

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.

### FoGTALL

(*FAGATALL*)

Färska och gamla på tall (antal)

Koder: 00-99

Avser antalet tallstammar med både färska och gamla stamskador orsakade av älg. Andra skador än älgskador ingår ej i bedömningen.

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.

### **GTALL**

### **(GAMTALL)**

Enbart gamla på tall (antal)

Koder: 00-99

Avser antalet tallar med enbart gamla (säsong 2 eller tidigare) stamskador orsakade av älg. Andra skador än gamla älgskador ingår ej i bedömningen.

### **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.

**OSKTALL** (OSKATALL)

Oskadad tall (antal)

Koder: 00-99

Avser antalet tallar fria från skador enligt ovan.

**SKGRAN** (SKADGRAN)

Skadad gran (antal)

Koder: 00-99

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

**OSKGRAN** (OSKAGRAN)

Oskadad gran (antal)

Koder: 00-99

Avser antalet granar fria från skador.

**F VBJ** (FAVBJORK)

Färsk betning på vårtbjörk (antal)

Koder: 00-99

Avser antalet vårtbjörkstammar med färsk toppskottsbetning eller färska stambrott orsakade av älg. Endast skador och betning från säsong 1 medräknas. Från andra skador än älgskador bortses.

**EJF 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, ej orsakade av älg, kan dock förekomma.



**F GBJ**

**(FAGBJORK)**

Färsk på glasbjörk (antal)

Koder: 00-99

Avser antalet glasbjörkstammar med färsk toppskottsbetning eller färskastambrott orsakade av älg. Endast skador och betning från säsong 1 medräknas. Från andra skador än älgskador bortses.

**EJF GBJ**

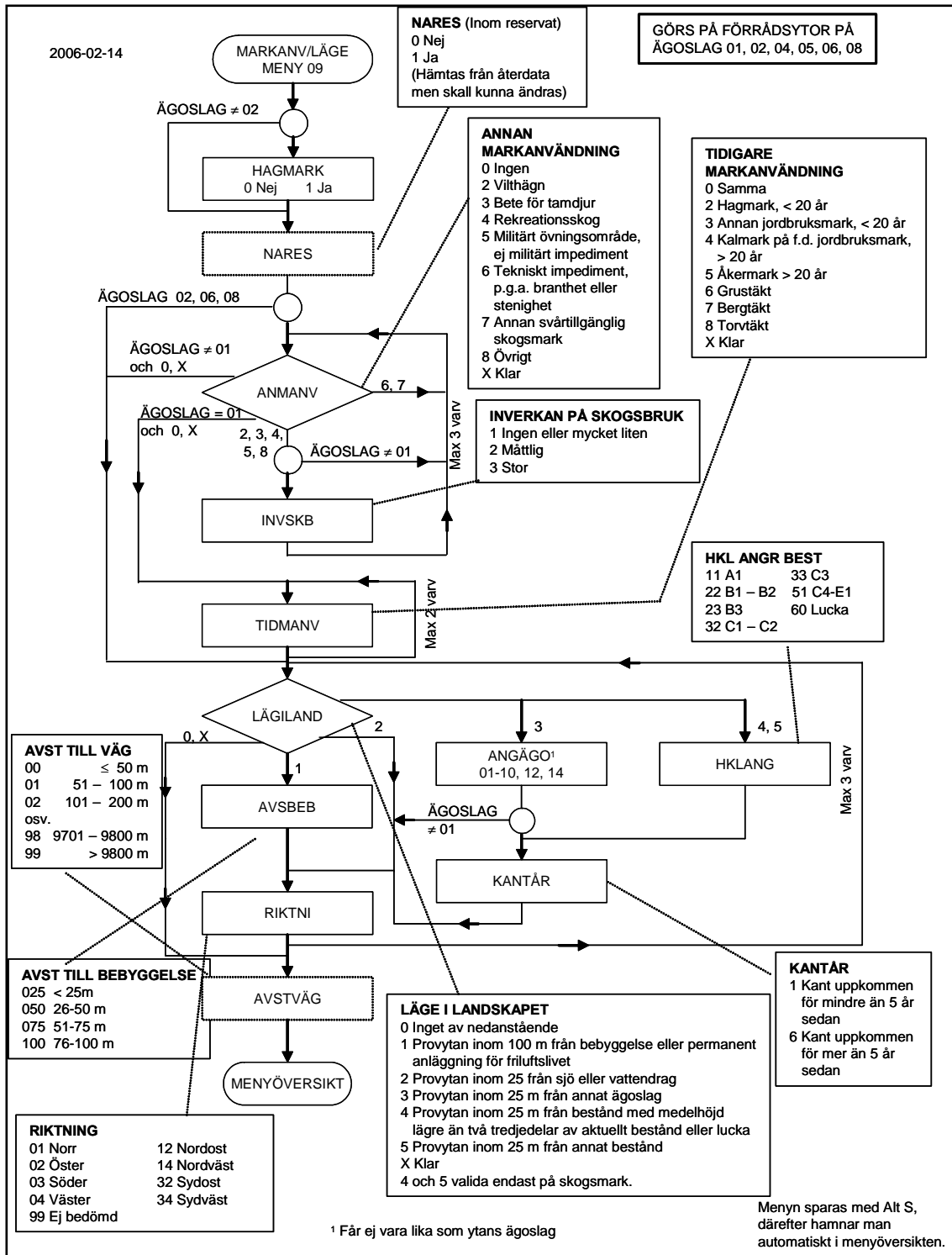
**(EJFAGBJO)**

Ej färskastambrott på glasbjörk (antal)

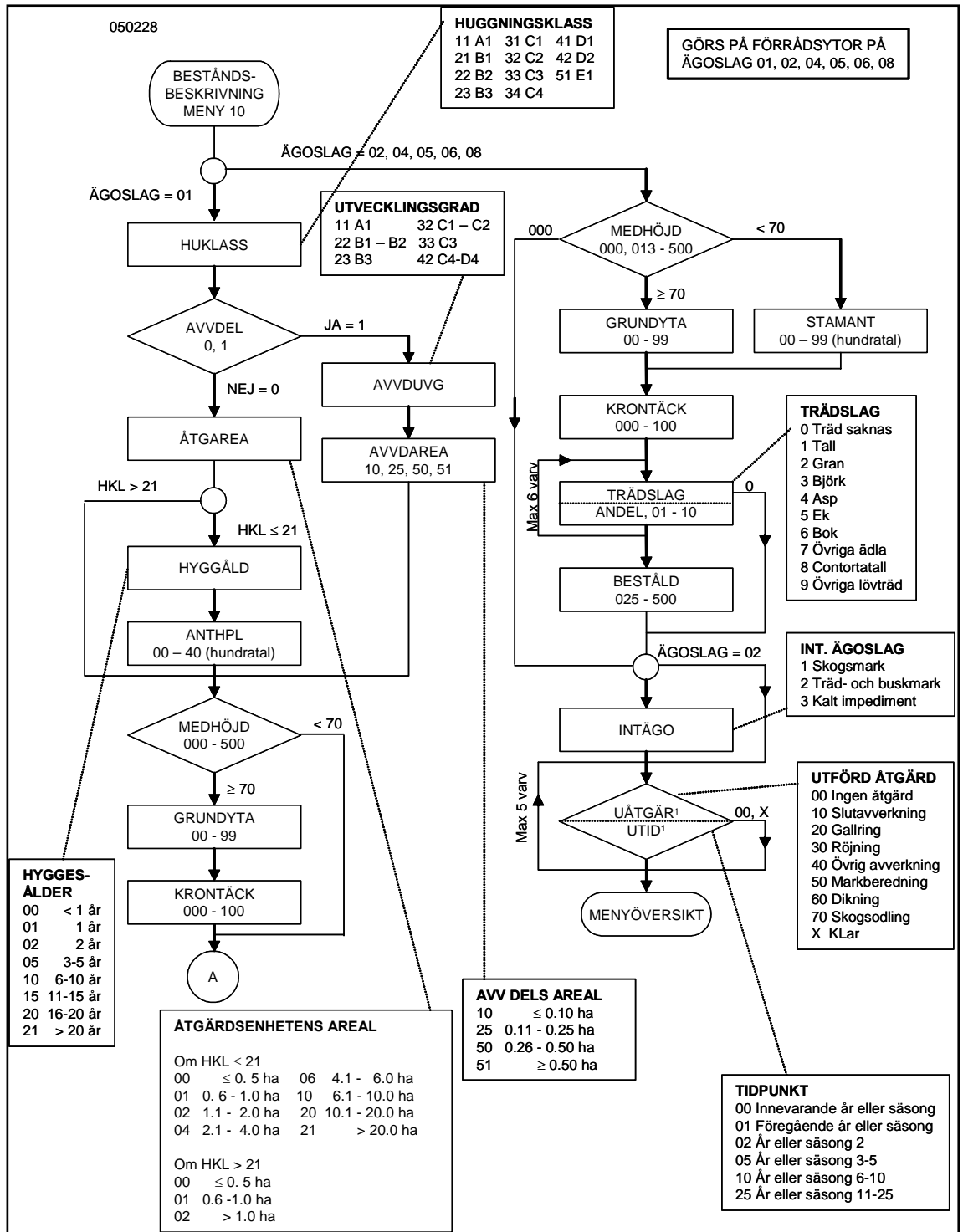
Koder: 00-99

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

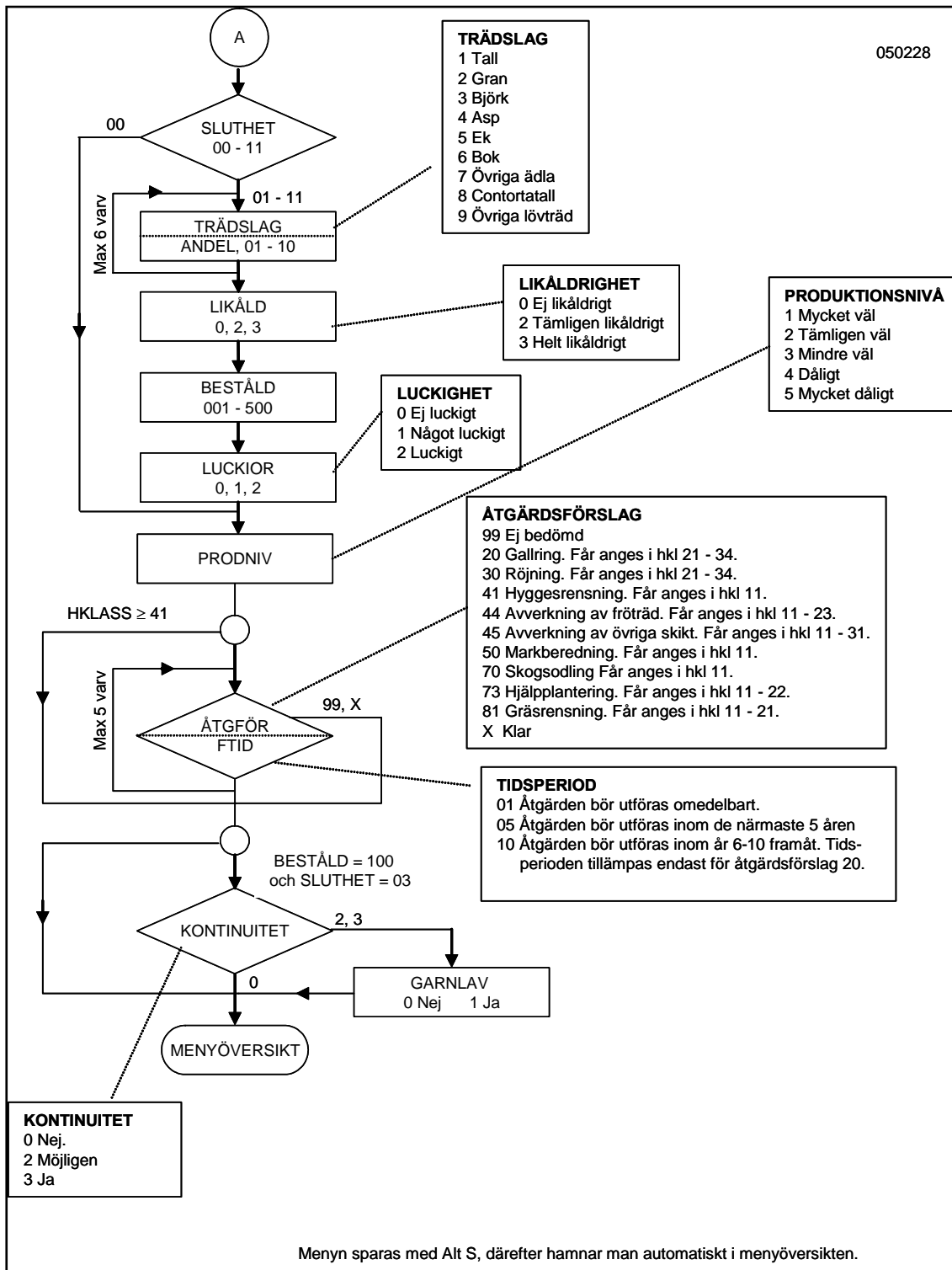
# 6 Arealinventering – Flödesscheman – Meny 09



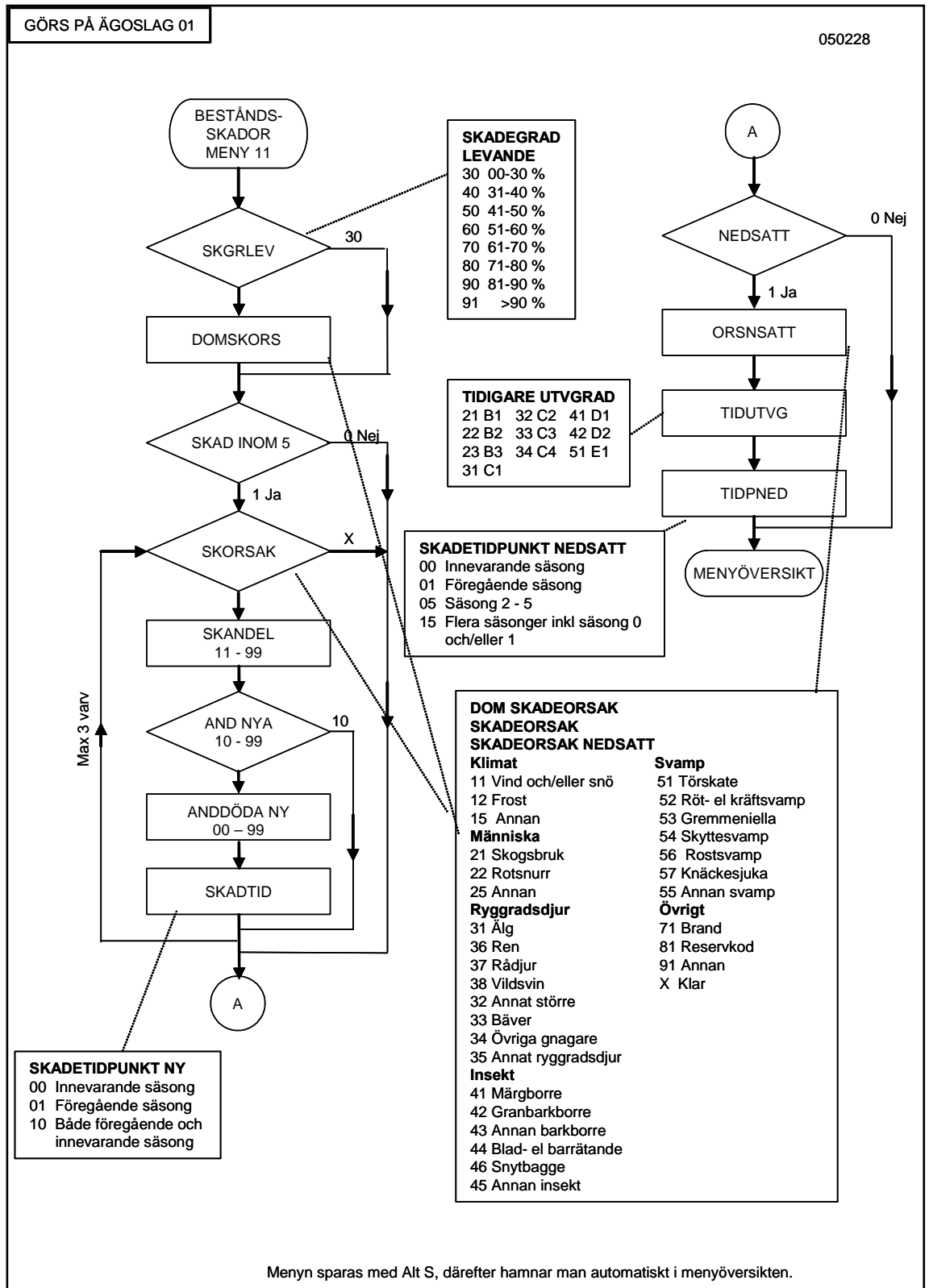
# 6 Arealinventering – Flödesscheman – Meny 10



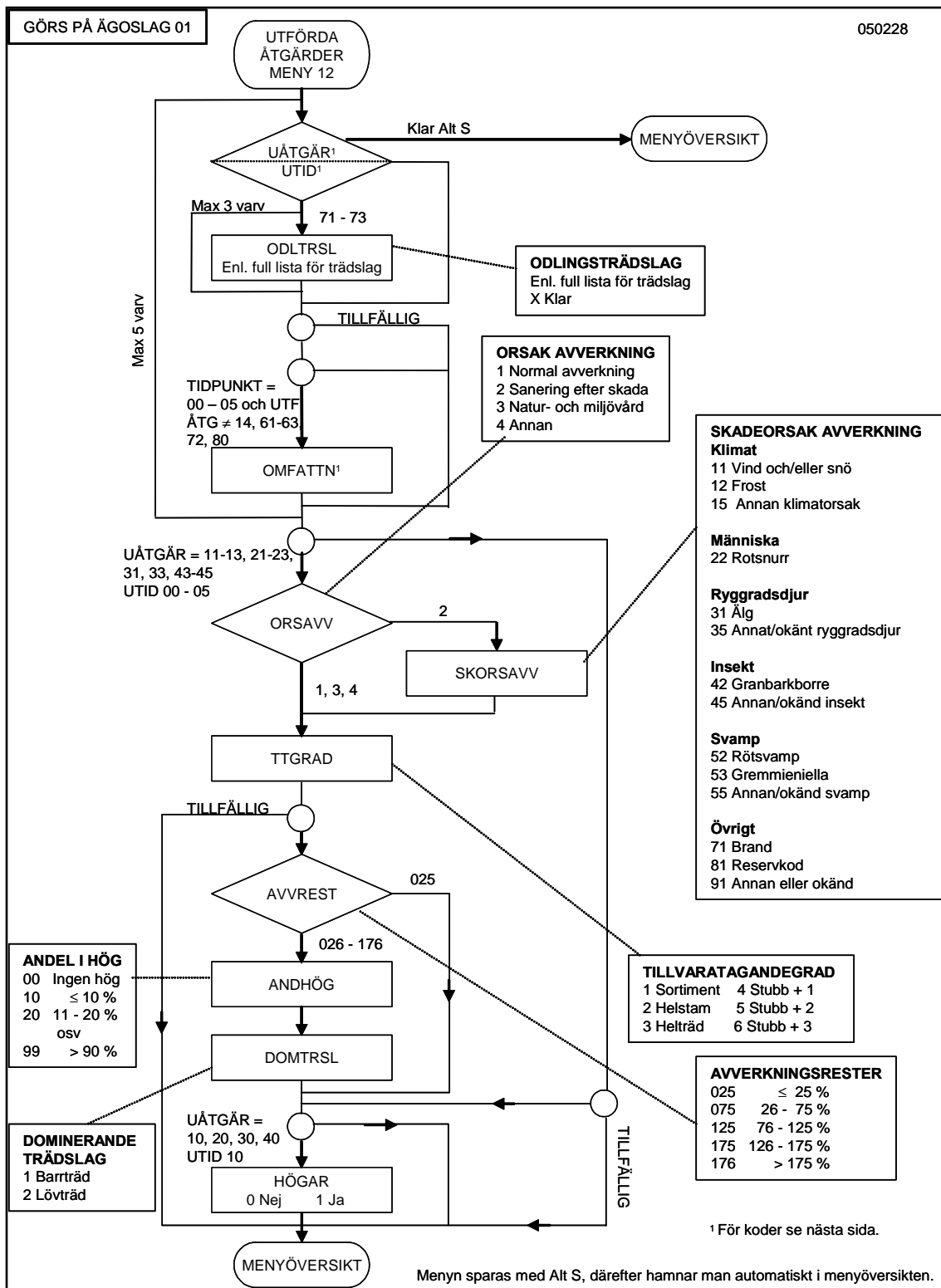
## 6 Arealinventering – Flödesscheman – Meny 10



# 6 Arealinventering – Flödesscheman – Meny 11



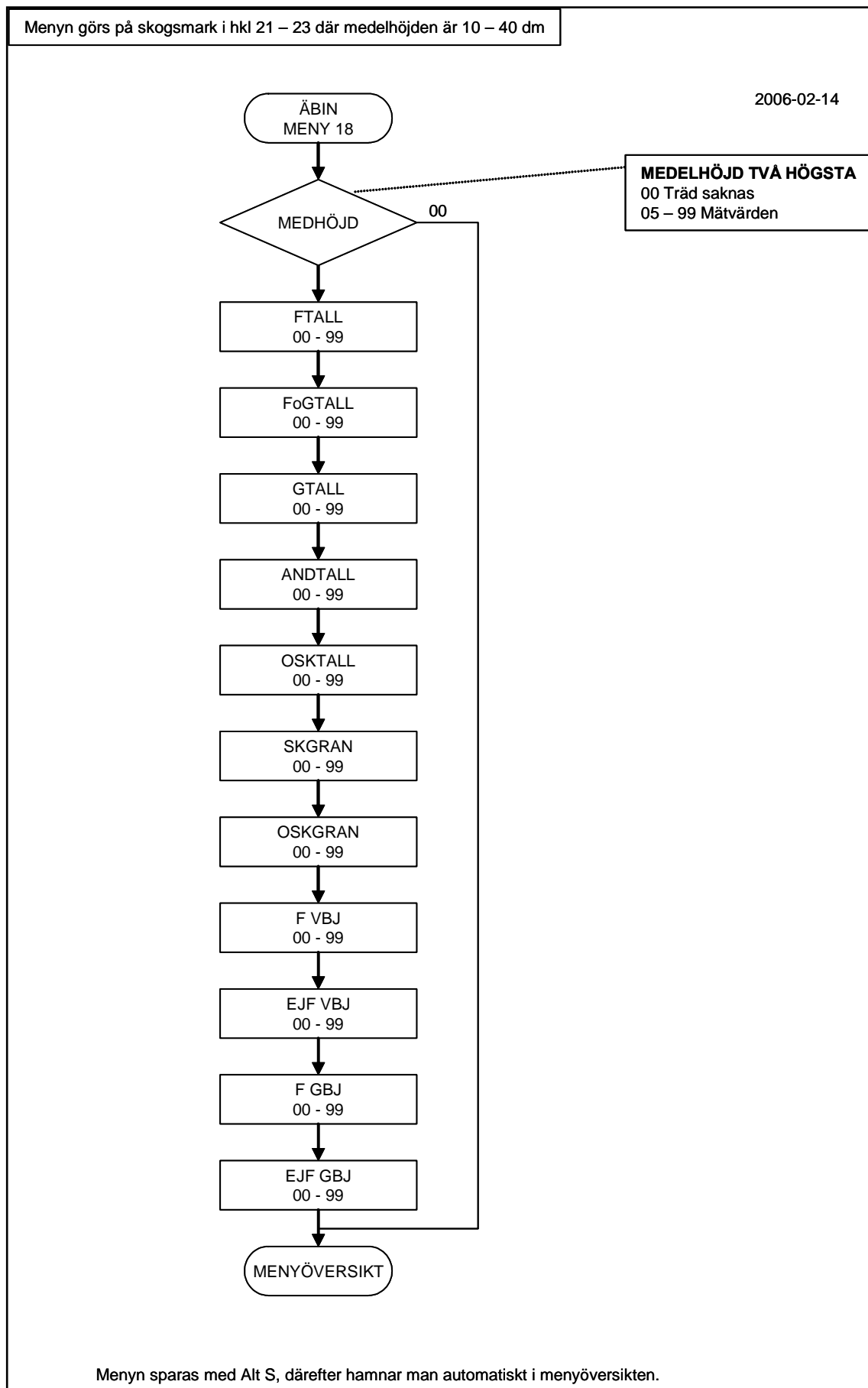
# 6 Arealinventering – Flödesscheman – Meny 12



6 Arealinventering – Flödesscheman  
– Meny 12

<p><b>UTFÖRD ÅTGÄRD</b></p> <p><b>Koder om TIDPUNKT = 00, 01, 02, 05</b></p> <p>11 Sluttavverkning, kal 12 Sluttavverkning med beståndsförnygring 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</p> <p><b>Koder om TIDPUNKT = 10 el 25</b></p> <p>10 Sluttavverkning 14 Hänsynsyta i samband med sluttavverkning 20 Gallring 30 Röjning 40 Övrig avverkning 50 Markberedning 58 Bränning 60 Dikning 70 Skogsodling 73 Hjälpplantering (endast skogsmark) 80 Hägnad 90 Stamkvistning (endast skogsmark) X Klar</p>	<p><b>OMFATTNING</b></p> <p><b>UTFÖRD ÅTGÄRD = 11-13, 21-23, 31-33, 43-45, 51-57</b></p> <p>00 &lt; 1 % 10 1 - 10 % 20 11 - 20 % osv. 99 91 – 100 %</p> <p><b>UTFÖRD ÅTGÄRD = 71-73, 90</b></p> <p>00 0 st på ytan 01 1 st på ytan 02 2 st på ytan osv. 99 ≥ 99 st på ytan</p> <p><b>TIDPUNKT</b></p> <p>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</p> <p>050228</p>
---	--

## 6 Arealinventering – Flödesscheman – Meny 18





## 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 borras 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. Dessutom räknas levande småträd, < 40 mm i diameter, på två symmetriskt utlagda cirkelytor med radien 1 m. På dessa 1 m-ytor räknas även antalet nedfallna tallskott som angripits av mörghorre.

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. Grova träd (se avsnitt 4.2) inom klavningsytan registreras i samband med stamräkningen eller inventeringen av död ved.

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 på **P**<sub>ö</sub>-trakter. 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). Man skall tillse att dessa objekt registreras med samma koordinater, diameter och trädslag i de båda menyerna.

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

<b>Moment</b>	<b>Meny</b>	<b>Se sidan</b>
7.2 Anvisningar för stamräkning .....	-	7:5
7.3 Koordinatsättning på permanenta ytor.....	-	7:10
7.4 Inventering av död ved .....	-	7:11
7.5 Inventering av FF-objekt .....	-	7:15
7.6 Registreringar .....	-	7:17
7.6.1 Levande träd med diameter $\geq$ 40 mm ....	-	7:17
<u>Tillfälliga provytor</u>	14	7:17
Bedömd grundyta ( <b>BEDGRYT</b> )...	14	7:17
Diameter ( <b>DIAMETER</b> )...	14	7:17
Trädslag ( <b>TRÄDSLAG</b> )...	14	7:17
<u>Permanent provytor</u>	14	7:18
Alternativ för klavning ( <b>KLAVALT</b> )...	14	7:18
Trädstatus ( <b>STATUS</b> )...	14	7:19
Levande? ( <b>LEVANDE</b> )...	14	7:20
Typ av dött träd ( <b>TYPDÖD</b> )...	14	7:20
Återträd kvar? ( <b>KVAR</b> )...	14	7:20
Flera avverkningsårs. ( <b>FLERSÄS</b> )...	14	7:20
Säsong ( <b>SÄSONG</b> )...	14	7:21
Avstånd till trädet ( <b>AVSTÅND</b> )...	14	7:21
Riktning till trädet ( <b>RIKTNING</b> )...	14	7:21
Klavträdet diameter ( <b>DIAMETER</b> )...	14	7:21
Inklavat trädslag ( <b>TRÄDSLAG</b> )...	14	7:21
7.6.2 Småträd .....	15	7:22
Nummer för inventerad småyta ( <b>YTNR</b> )...	15	7:22
Dimensionsklass för småträd ( <b>DIMKLASS</b> )..	15	7:22
Inklavat trädslag ( <b>TRÄDSLAG</b> )...	15	7:22
Antal småträd ( <b>ANTAL</b> )...	15	7:22

forts →

<b>Moment</b>	<b>Meny</b>	<b>Se sidan</b>
7.6.3 Död ved.....	16	7:23
Alternativ för klavning ( <b>KLAVALT</b> )...	16	7:23
Objektstatus ( <b>STATUS</b> )...	16	7:23
Avstånd till objektet ( <b>AVSTÅND</b> )...	16	7:24
Riktning till objektet ( <b>RIKTNING</b> )...	16	7:24
Objektets position ( <b>POSITION</b> )...	16	7:25
Är objektet en rotdel? ( <b>ROTDEL</b> )...	16	7:25
Antal enheter av död ved i hög ( <b>ANTAL</b> )...	16	7:25
Objektets diameter ( <b>DIAMETER</b> )...	16	7:25
Diameter på eller under bark ( <b>DIATYP</b> )...	16	7:26
Trädslag ( <b>TRÄDSLAG</b> )...	16	7:26
Höjd el. längd för död ved ( <b>HÖJD/LÄNGD</b> )..	16	7:26
Längd för 1:a - 4:e längdmått ( <b>LÄNGD</b> )...	16	7:27
Toppdiameter för 1:a - 4:e sekt. ( <b>TOPPDIA</b> )..	16	7:27
Nedbrytningsgrad ( <b>NEDBRGR</b> )...	16	7:27
Avgångssäsong ( <b>SÄSONG</b> )...	16	7:28
Avgångsorsak ( <b>ORSAK</b> )...	16	7:28
Granborre ( <b>GRANBORRE</b> )...	16	7:29
Andel markkontakt ( <b>MARKKONT</b> )...	16	7:29
Lågans höjd över marken ( <b>MARKHÖJD</b> )...	16	7:30
Andel av lågan som har påväxt ( <b>PÅVÄXT</b> )...	16	7:30
Barktäckning ( <b>BARKTÄCK</b> )...	16	7:30
FF-objekt? ( <b>FF-OBJ</b> )...	16	7:31

forts →

<b>Moment</b>	<b>Meny</b>	<b>Se sidan</b>
7.6.4 FF-objekt.....	17	7:32
FF-substrat ( <b>SUBSTRAT</b> )...	17	7:32
Avstånd till FF-substratet ( <b>AVSTÅND</b> )...	17	7:32
Riktning till FF-substratet ( <b>RIKTNING</b> )...	17	7:32
Myrstackens diameter ( <b>STACKDIA</b> )...	17	7:32
Myrstackens höjd ( <b>STACKHÖJ</b> )...	17	7:33
Diameter för levande träd ( <b>DIAMETER</b> )...	17	7:33
Trädslag ( <b>TRÄDSLAG</b> )...	17	7:33
Typ av FF-objekt ( <b>FF-TYP</b> )...	17	7:33
Typ av hål ( <b>HÅLTYP</b> )...	17	7:34
Typ av hackspår ( <b>SPÅRTYP</b> )...	17	7:34
Hackspårets ålder ( <b>HACKÅLD</b> )...	17	7:34
Vedsvamp ( <b>VEDSVAMP</b> )...	17	7:35
Storlek för vedsvamp ( <b>STORLEK</b> )...	17	7:36
Flödesscheman: .....	-	7:37
Meny 14 – Stamräkning .....	14	7:37
Meny 15 – Inventering av småträd.....	15	7:38
Meny 16 – Inventering av död ved.....	16	7:39
Meny 17 – Inventering av FF-objekt.....	17	7:41

## 7.2 ANVISNINGAR FÖR STAMRÄKNING

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.

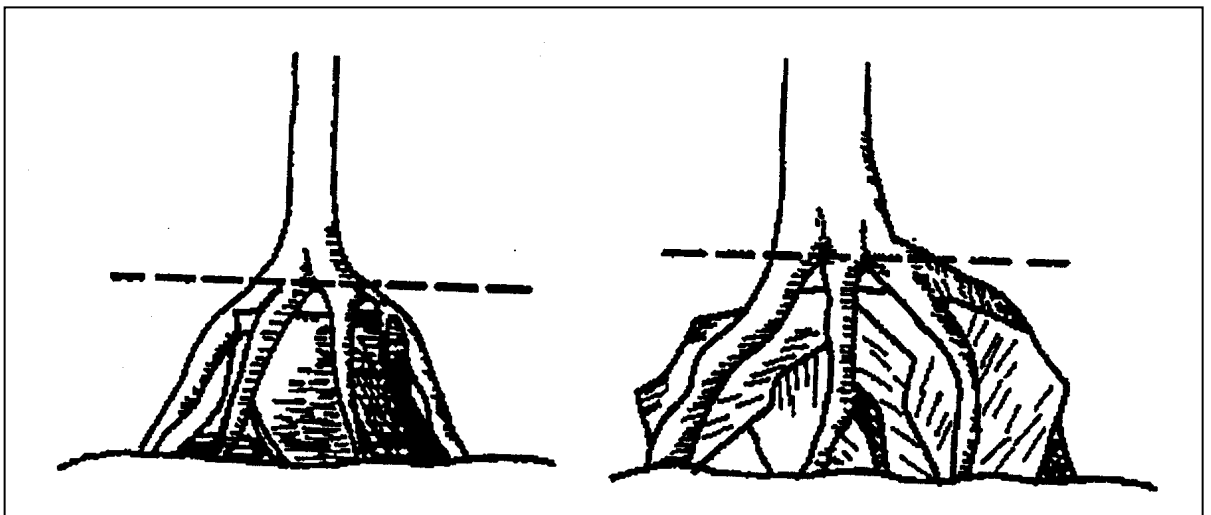
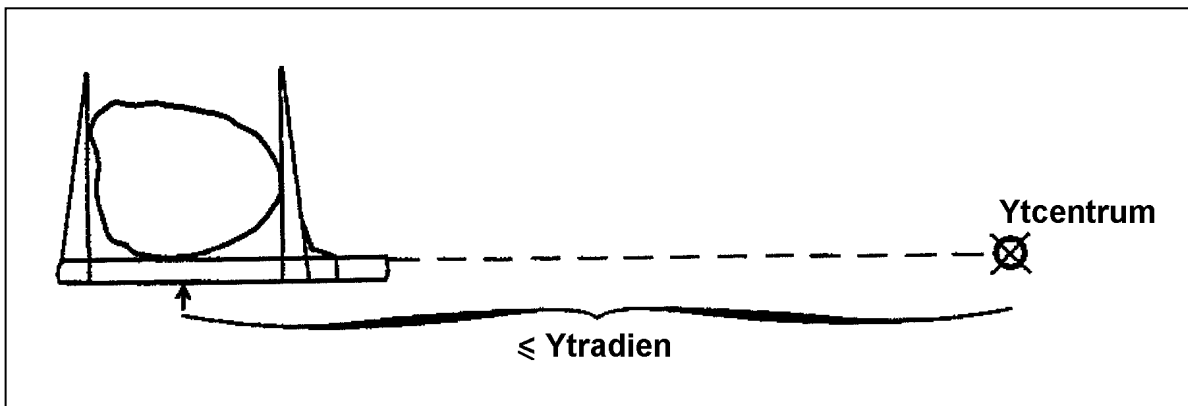


Fig. 7.1 *Approximation av markytans läge där träd växer på stubbar eller stenar.*

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. Vid inventering på tillfälliga provytor av liggande död ved som är rotdel får, vid extrema förhållanden efter stormfällning, principen om "fröets groningspunkt" frångås. I stället används en punkt på stammens ovansida i brösthöjd för att avgöra om

trädet skall räknas med eller ej. Samtliga objekt som är rotdelar måste mätas in på samma sätt.

Liggande brutna döda eller avsågade träd betraktas som ett objekt om avståndet mellan 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. Träd som kontrollmätts och konstaterats vara utanför ytan markeras med en färgfläck ca 5 dm upp på stammen.

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 två cirkelprovytor med radien 1.0 m placerade inom 3.5 m-ytan enligt fig. 7.3 nedan (registreras fr.o.m. 2006 på alla provytor som stamräknas).
- *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 träddelar (ej rotdel) med en diameter  $\geq 100$  mm på ett avstånd av 1.3 m från grovänden* inmäts genom sektionsmätning.

Ett specialmoment är räkning av nedfallna tallskott angripna av märgborre. Unga märgborrar borrar sig in i årsskotten (undantagsvis även fjolårsskotten) och gör gångar i mären. Skotten faller till marken. Skot-

ten är ihåliga och ofta med en kådrand. Antalet angripna nedfallna skott från säsong 1 vilka har sin grovände inom 1 m-ytorna skall räknas.

Provyteradierna avser det horisontella avståndet. På permanenta provytor skall centrum för ytorna med 1 m radie markeras med en särskild pinne som kvarlämnas.

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

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.

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 alltid som träd vid räkning av småträd. Vid beskrivning av stamantal och trädslagsblandning medräknas dock ej rönn och sälg  $< 20$  mm utan dessa medtas vid beskrivning av buskskiktet.

Av stubbskott klenare än 20 mm medräknas endast ett skott per stubbe . Det högsta skottet väljes.

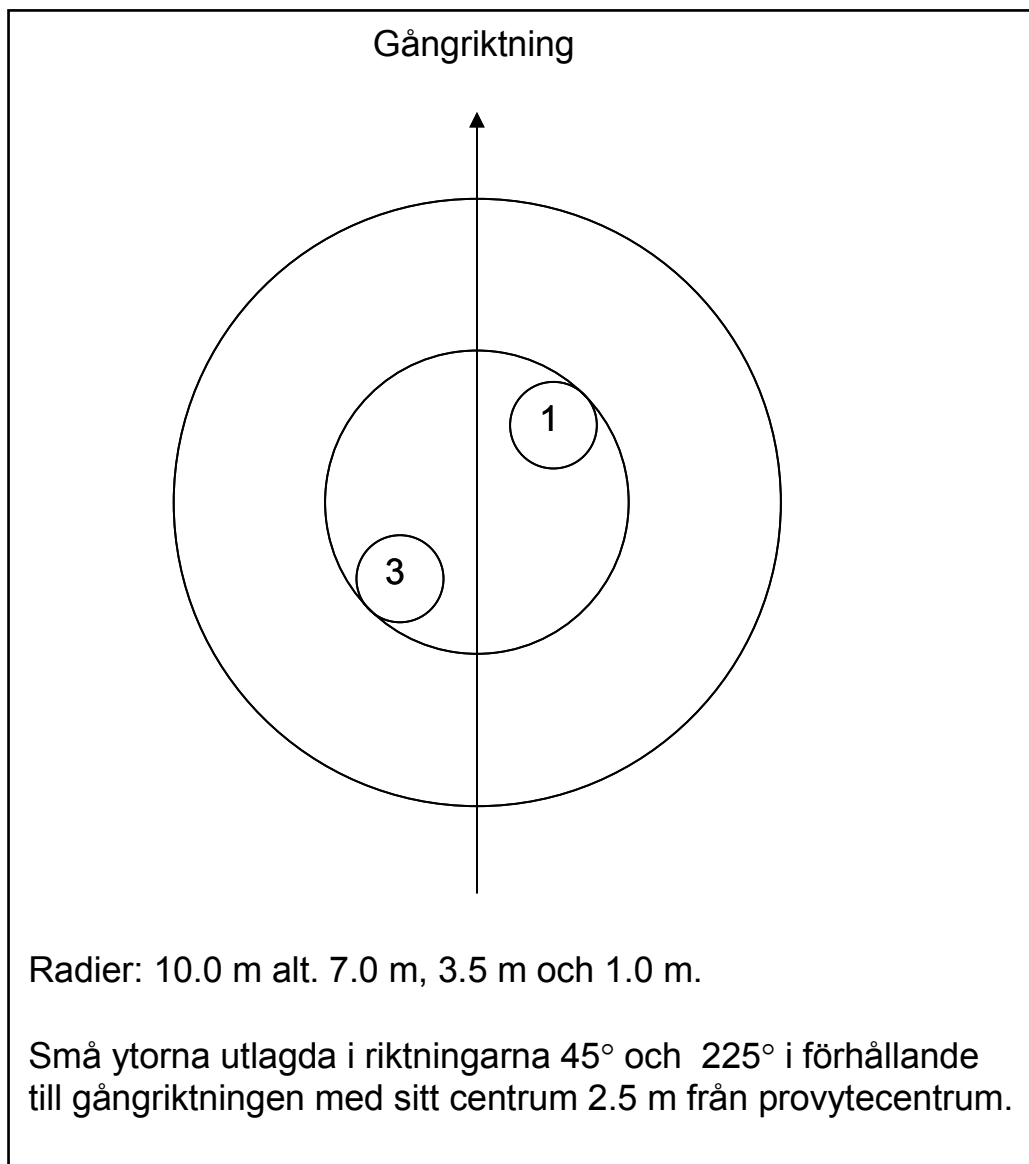
Träd med dubbelstam registreras som två träd när delningen är under brösthöjd. Delningspunkten anses sammanfalla med den lägsta punkt där stammarna med största sannolikhet faller isär vid kapning.

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 stamräknas som levande träd. 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 levande högstubbe är återträd skall för variabeln **STATUS** anges koden "1" eller "0" och klavning ske som vanligt. Återträd som kapats till högstubbar sedan föregående inventeringstillfälle och nu är döda ges koden "5" för **STATUS**.

Vid inventering av speciella objekt klavas alla högstubbar oberoende av om de är levande eller döda.



**Fig. 7.3** Cirkelprovytor för stamräkning

## 7.3 KOORDINATSÄTTNING PÅ PERMANENTA YTOR

På permanenta provytor skall levande träd och död ved som mäts in koordinatsättas. Dessutom koordinatsätts FF-substrat samt speciella objekt. Koordinatsättning innebär registrering av polära koordinater, dvs. kompassriktning från ytcentrum (grader) och avstånd mellan objekt och ytcentrum i dm.

Tidigare koordinatsatta objekt (levande träd eller död ved) som nu skall återinventeras finns i datasamlaren som s.k. återobjekt. Man kan där välja det objekt som man önskar mäta. Tidigare koordinatsatta objekt framgår också av den s.k. trädkartan.

I samband med återinventeringen skall koordinaterna för tidigare koordinatsatta objekt kontrolleras. Är koordinaterna uppenbart felaktiga eller det föreligger risk för förväxling av objekt 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.

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.

För död ved i hög och myrstackar (FF-objekt) registreras koordinaterna för högens respektive stackens mittpunkt.

Speciella objekt koordinatsätts enligt samma principer som träd.

## 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
- Angrepp av åttatandad granbarkborre (region 4 och 5)
- Avgångsorsak
- Avgångssäsong
- Markkontakt (liggande träd), endast **P**<sub>ö</sub>-trakter
- Höjd över mark (liggande träd), **P**<sub>ö</sub>-trakter
- Påväxt (liggande träd), **P**<sub>ö</sub>-trakter
- Barktäckning

För definition av död ved, se bilaga 8.

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 ej som död ved.

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.

#### 7.4 Stamräkning, död ved & FF-objekt – Inventering av död ved

Stammar som är så nedbrutna att stamform inte 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 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 1.3 m från grovänden för trädet samt toppdiameter och längd för varje sektion registreras. Vid längdregistreringen anges trädets totala längd från grovänden t.o.m. senast inmätta sektion. Detta görs för att slippa att fästa måttbandet på nytt för varje mätning. Trädet kan delas upp i högst 4 sektioner. För mätningen kan följande riktlinjer tillämpas.

Definitioner: D0 = Diameter 1.3 m från grovänden  
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  $D_0 > 200$  tas tre sektioner.  $D_0$ ,  $D_1$ ,  $D_2$  och  $D_3$  mäts.  $D_1$  tas vid ca 5 m och  $D_2$  vid ca 10 m eller den kortare längd där  $D_2$  bedöms vara ca 10 cm.

Om  $D_0 \leq 200$  tas två sektioner enl. punkt 2 ovan.

### 4. Längder > 15 m

Om  $D_0 > 200$  tas fyra sektioner.  $D_0$ ,  $D_1$ ,  $D_2$ ,  $D_3$  och  $D_4$  mäts.  $D_1$  tas vid ca 5 m och  $D_3$  där diametern bedöms vara ca 10 cm.  $D_2$  tas ungefär mitt emellan  $D_1$  och  $D_3$ . Om trädet är brutet nedanför 10 cm delas trädet i stället upp i fyra ungefär lika långa sektioner.

Om  $D_0 \leq 200$  tas två sektioner enl. punkt 2 ovan.

Längdmått och toppdiameter för den del som ligger ovanför en diameter på 10 cm får okuläruppskattas.

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 rotdel 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.

#### 7.4 Stamräkning, död ved & FF-objekt – Inventering av död ved

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 grundytvägd 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. En sådan hög medräknas om dess mittpunkt ligger inom ytan.

## 7.5 INVENTERING AV FF-OBJEKT

Särskilda indikatorer på biologisk mångfald, s.k. FF-objekt (flora/fauna), skall inventeras på P<sub>ö</sub>-trakter. Inventeringen görs inom förrådsprovytan (10 m).

Med FF-objekt avses följande företeelser:

- Hackspettspår
- Hålträd
- Vedticken
- Myrstackar

*Hackspettspår* och *trädhåligheter* skall registreras om de förekommer på stammens nedersta 10 meter av stående eller lutande 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. *Vedticken* registreras i samma lägen som hackspettspår och trädhåligheter samt dessutom på liggande död ved som är rot-del 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. Fodosök 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

#### **BEDGRYT**

*(Lagras ej)*

Bedömd grundyta för klavningsytan ( $\text{m}^2/\text{ha}$ )

Koder: 01-99

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. Förväxande träd medtas ej i bedömningen. Uppgiften används för att beräkna urvalssannolikheten i samband med provträdsuttagningen. Diagrammet på nästa sida kan användas som stöd vid bedömningen.

#### **DIAMETER**

*(DIAMETER)*

Diameter för inklavat träd (mm)

Koder: 040-999

Den diameter som registreras är diameter i brösthöjd.

#### **TRÄDSLAG**

*(TRADSLAG)*

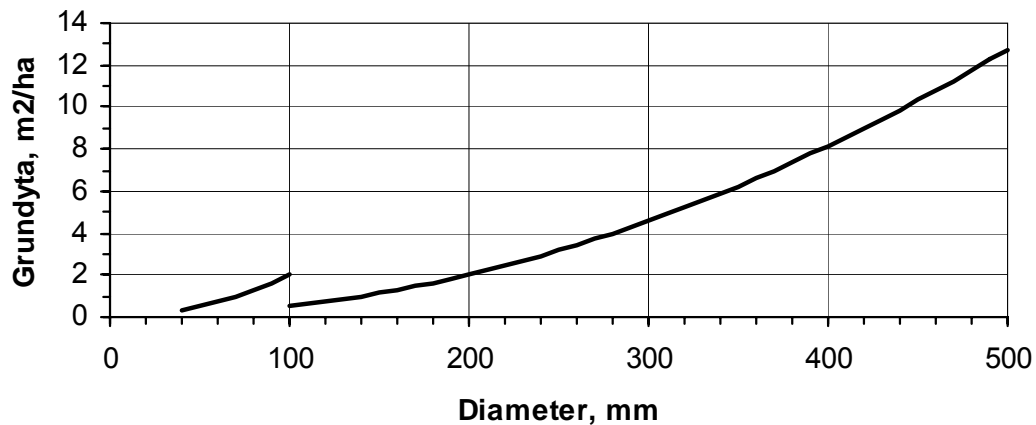
Koder för trädslag, se bilaga B8.

För förväxande träd anges koden "99" oberoende av trädslag.

Om trädet är förväxande med kraftigt avvikande diameter anges koden "99" varefter man får ange det riktiga trädslaget. Orsaken till detta är att dessa träd skall ha annan urvalssannolikhet vid provträdsuttagning än övriga träd. Förfarandet tillämpas endast om provytans utvecklingsgrad svarar mot huggningsklass B2-C2.

7.6.1 Stamräkning, död ved & FF-objekt – Registreringar.  
Levande träd med diameter  $\geq 40$  mm (meny 14)

### GRUNDYTEREPRESENTATION FÖR KLAVTRÄD PÅ ODELADE TILLFÄLLIGA PROVYTOR



#### Permanenta provytor

#### KLAVALT

*(Lagras ej)*

- Kod Val av alternativ för klavning
- Alt0 *Gammalt klavträd (återträd)*
- Alt1 *Nytt klavträd*
- Alt2 *Rättning av registrerade klavträd*
- Alt4 *Resterande återträd avverkade*

Variabeln används för att styra programvalet i datasamlaren.

#### **0** *Gammalt klavträd*

Genom att trycka "Alt0" visas en lista med återträd. Från listan väljs klavträd genom att trycka F5. Efter registrering visas återträdslistan igen.

#### **1** *Nytt klavträd*

För att klava nya träd väljs "Nytt träd" från återträdslistan. Efter registrering visas återträdslistan igen. Vill man klava in flera nya träd i följd väljs "Alt1". Programmet bibehålls då i läge för klavning av nya träd.

## 2 Rättning av registrerade klavträd

"Alt2" visar 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

"Alt4" resulterar i att resterande återträd registreras som avverkade. För att få göra detta måste först minst ett avverkat återträd ha registrerats individuellt (**STATUS** = 4). Vidare skall träden ha varit *levande* och avverkats *samma säsong* och variabeln **KVAR** skall ha samma värde för alla träd. Först registreras de eventuellt kvarvarande återträden på vanligt sätt, samt minst ett avverkat återträd. Därefter väljs klavalternativ 4 och resterande träd registreras automatiskt som avverkade. Förfarandet får inte användas på delade ytor eftersom de avverkade träden måste registreras på rätt delyta.

## STATUS

## (FINNS)

Kod	Har trädet återfunnits levande med korrekta koordinater?
0	<i>Levande men fel koordinater</i>
1	<i>Levande och rätt koordinater</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>
9	<i>Trädet står på ägoslag som ej stamräknas</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. Återträd på fel delyta registreras på den delyta som de tidigare tillhört och förhållandet rapporteras på rött signalkort. Rättning sker på kontoret. 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. Har trädet dött, avverkats och tagits tillvara anges koden "4" och koden "0" för **LEVANDE**. Ligger trädet kvar anges koden "5" för **STATUS**. Koden "9" används bara för träd som i samband

7.6.1 Stamräkning, död ved & FF-objekt – Registreringar.  
Levande träd med diameter  $\geq 40$  mm (meny 14)

med delningsändring i kombination med ändrat ägoslag hamnat på ett ägoslag som ej stamräknas.

**LEVANDE** (Lagras ej)

Kod Var avverkat återträd levande?

0 Nej, trädet var dött

1 Ja, trädet var levande

För återträd som avverkats anges om trädet var levande eller dött.

**TYPDÖD** (SPECTYP)

Kod Typ av dött träd

1 Vindfälla

2 Annat

För återträd som dött innan de avverkades anges om trädet var vindfälla eller dött av annan orsak.

**KVAR** (KVAR)

Kod Ligger avverkat återträd kvar?

0 Nej. Trädet ligger ej kvar eller trädet ligger kvar men kommer troligen att tas tillvara.

1 Ja. Trädet ligger kvar och kommer troligen ej att tas tillvara.

Variabeln registreras för återträd som avverkats. Koden "1" kan användas endast för träd  $< 100$  mm i brösthöjd.

**FLERSÄS** (Lagras ej)

Kod Har avverkning skett mer än en säsong?

0 Nej

1 Ja

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.

7.6.1 Stamräkning, död ved & FF-objekt – Registreringar.  
Levande träd med diameter  $\geq 40$  mm (meny 14)

**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.

**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 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 (H)</i>
3	<i>Nummer för yta placerad bakåt vänster i gångriktningen (V)</i>

Endast småytor med förekomst av träd eller mägborreangripna tallskott registreras.

### DIMKLASS (DIMKLASS)

Kod	Dimensionsklass för småträd
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>Inga fler småträd på ytan</i>

### TRÄDSLAG (TRADSLAG)

Koder för trädslag, se bilaga B8.

Dessutom förekommer koden;

*99 Nedfallna mägborreangripna tallskott (endast DIMKLASS = 0)*

### ANTAL (ANTAL)

Antal småträd för trädslag och dimension

Koder: 01-99

Antalet småträd sammanräknas per trädslag och dimensionsklass och registreras. Skulle mer än 99 träd finnas anges koden "99".

## 7.6.3 DÖD VED (MENY 16)

### KLAVALT

*(Lagras ej)*

Kod	Val av alternativ för klavning
Alt0	<i>Gammalt klavobjekt (endast permanenta provytor)</i>
Alt1	<i>Nytt klavobjekt</i>
Alt2	<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.

### STATUS

*(FINNS)*

Kod	Har objektet återfunnits med korrekta koordinater?
0	<i>Återfunnet men med fel koordinater</i>
1	<i>Återfunnet och med rätt koordinater</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>
9	<i>Objektet finns på ägoslag som ej stamräknas</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". Koden "9" används bara för objekt som i samband med delningsändring i kombination med ändrat ägoslag hamnat på ett ägoslag som ej stamräknas.

## **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.

**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 träd delar registreras diameter 1.3 m från 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	<i>Diameter mätt på bark</i>
2	<i>Diameter mätt på bark ena sidan</i>
3	<i>Diameter mätt under bark</i>

**TRÄDSLAG** (TRADSLAG)

Koder enligt bilaga B8.

→ Observera koderna "01" för obestämt, "02" för obestämt barr samt "03" för obestämt löv.

**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.

## LÄNGD

(*BITnLNGD*)

Längd för 1:a till 4:e längdmått (dm)

Koder:	<i>Längd 1:</i>	<i>013-100</i>
	<i>Längd 2:</i>	<i>Större än längd 1</i>
	<i>Längd 3:</i>	<i>Större än längd 2</i>
	<i>Längd 4:</i>	<i>Större än längd 3</i>
	X	<i>Längdmätningen klar</i>

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. Längdmått för sektion ovanför 10 cm diameter kan okuläruppskattas.

## TOPPDIA

(*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. Diameter för sektion ovanför 10 cm diameter kan okuläruppskattas.

## NEDBRGR

(*NEDBRGR*)

Kod Nedbrytningsgrad

0 *Rå ved.* Åsätts exv. färskva vindfällen så länge gröna barr eller blad finns kvar. Dessutom klassas träd som dött efter vegetationsperioden säsong 1 som rå ved även om levande barr eller blad saknas.

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	Säsong 0
1	Säsong 1
2	Säsong 2
5	Säsong 3 och tidigare

Beträffande avgränsning av säsong se avsnitt 6.5.

**ORSAK**

**(ORSAK)**

Avgångssäsong = 0, 1 eller 2

Kod Avgångsorsak

---

11	Vind och/eller snö	45	Annan insekt
21	Avverkat	51	Törskatesvamp
25	Människa annan	53	Gremmeniella
31	Älg	55	Annan svamp
33	Bäver	60	Trängsel
35	Annat ryggradsdjur	71	Brand
42	Granbarkborre	91	Övriga

Avgångssäsong = 3 och tidigare (5)

- 21 *Avverkat*
- 91 *Övriga*

**GRANBORRE**

**(GRANBORRE)**

- | Kod | Förekommer angrepp av granbarkborre säsong 0? |
|-----|---|
| 0   | <i>Nej</i>                                    |
| 1   | <i>Ja</i>                                     |

Variabeln registreras i region 4 och 5 för liggande död ved (vindfällen eller brutna träd) med nedbrytningsgrad "0" (rå ved) av träslag gran med diameter  $\geq 150$  mm (diametern mätt på 1,3 m från rot eller brottyta). Stammens nedersta 2 meter och ovalsida av mantelytan skall besiktigas. Sök efter borrhål, bormjöl (brunt) eller gångsystem från säsong "0". Del av barken avlägsnas för inspektion. Vid ett angrepp medverkar i regel ett flertal granbarkborrar. Förväxlingsrisk föreligger med sextandad barkborre (skilt gångsystem och oftast på klenare delar av stammen) och randig vedborre (vitt bormjöl – då den borrar sig in i veden).

**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. Registreras endast på Pö-trakter och objekt med nedbrytningsgrad 1-4.

## **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". Om markkontakt registrerats till "100" anges ej markhöjd. Registreras endast på Pö-trakter och objekt med nedbrytningsgrad 1-4.

## **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 avverkningsavfall. Registreras endast på Pö-trakter och objekt med nedbrytningsgrad 1-4.

## **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. Registreras endast för objekt med nedbrytningsgrad 1- 4.

**FF-OBJ**

**(Lagras ej)**

Kod	Är den döda veden ett FF-objekt?
0	<i>Nej</i>
1	<i>Ja</i>

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). Registreras endast på **P**ö-trakter.

## 7.6.4 FF-OBJEKT (MENY 17)

### **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.

→ *Observera att levande träd skall ges samma koordinater, diameter och trädslag som i stamräkningsmenyn*

### **AVSTÅND** (AVSTAND)

Avstånd (dm)  
Koder: 000-100

Avstånd till FF-substratet i dm registreras.

### **RIKTNING** (RIKTNING)

Riktning (grader)  
Koder: 001-360

Riktning i grader till FF-substratet registreras.

### **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.

## **HÅLTYP** **(HALnTRAD)**

Kod	Typ av hål
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	Typ av hackspår
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 sjuk, 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>	( <i>Phéllinus chrysolóma</i> )
2	<i>Klibbticka</i>	( <i>Fomitópsis pinícola</i> )
3	<i>Trådticka</i>	( <i>Climacocýstis boreális</i> )
4	<i>Fnöskticka</i>	( <i>Fómes fomentárius</i> )
5	<i>Grovticka</i>	( <i>Pháeolus schweinítzii</i> )
6	<i>Tallticka</i>	( <i>Phéllinus píni</i> )
7	<i>Eldtickor</i>	( <i>Phéllinus igniárius m.fl.</i> )
X	<i>Klar</i>	

Art/artgrupp av vedsvamp. Registreras om "FF-TYP" = "3". Koden "X" anger att inga ytterligare svamparter finns på trädet.

### 1 *Granticka*

Ovanlig, men vanligare norrut. Resupinat eller konsollformad, ofta taktegglagd och sammanvuxen. Växer på stammen av döda eller döende granar, sällan tallar.

### 2 *Klibbticka*

Vanlig. Hovlik eller konsollformad. Lever på stubbar, levande och döda stammar av såväl barr- som lövträd.

### 3 *Trådticka*

Ovanlig, men vanligare norrut. Mjuk och saftig fruktkropp med skaftlik bas, i torra hornartad. Växer på stammen av döda eller döende granar.

### 4 *Fnöskticka*

Vanlig. Hovformad. Växer på stammen av levande och döda lövträdsstammar. Kan bli mycket stor.

### 5 *Grovticka*

Ovanlig. På marken får svampen cirkelrund hatt med mittställd fot, på lodrätt underlag blir den halvcirkelformad, ofta taktegglagd, utan eller med kantställd fot. Växer på stambasen, eller på/vid stubbar, eller på/vid grova rötter av gammal tall och ibland lärk.

## 6 *Tallticka*

Ovanlig. Hovformad. Växer högt upp på stammen av äldre levande tallar.

## 7 *Eldtickor*

Vanlig. Resupinat, konsoll-, eller hovliknande form. Hit räknar vi den grupp ur familjen *Phellinus* som framför allt växer på stammen av levande och döda lövträd. Följande arter räknas hit: *Ek-*, *plommon-*, *björkeld-*, *asp-*, *eldticka* (unga exemplar ofta knölformade) samt *svart eldticka*.

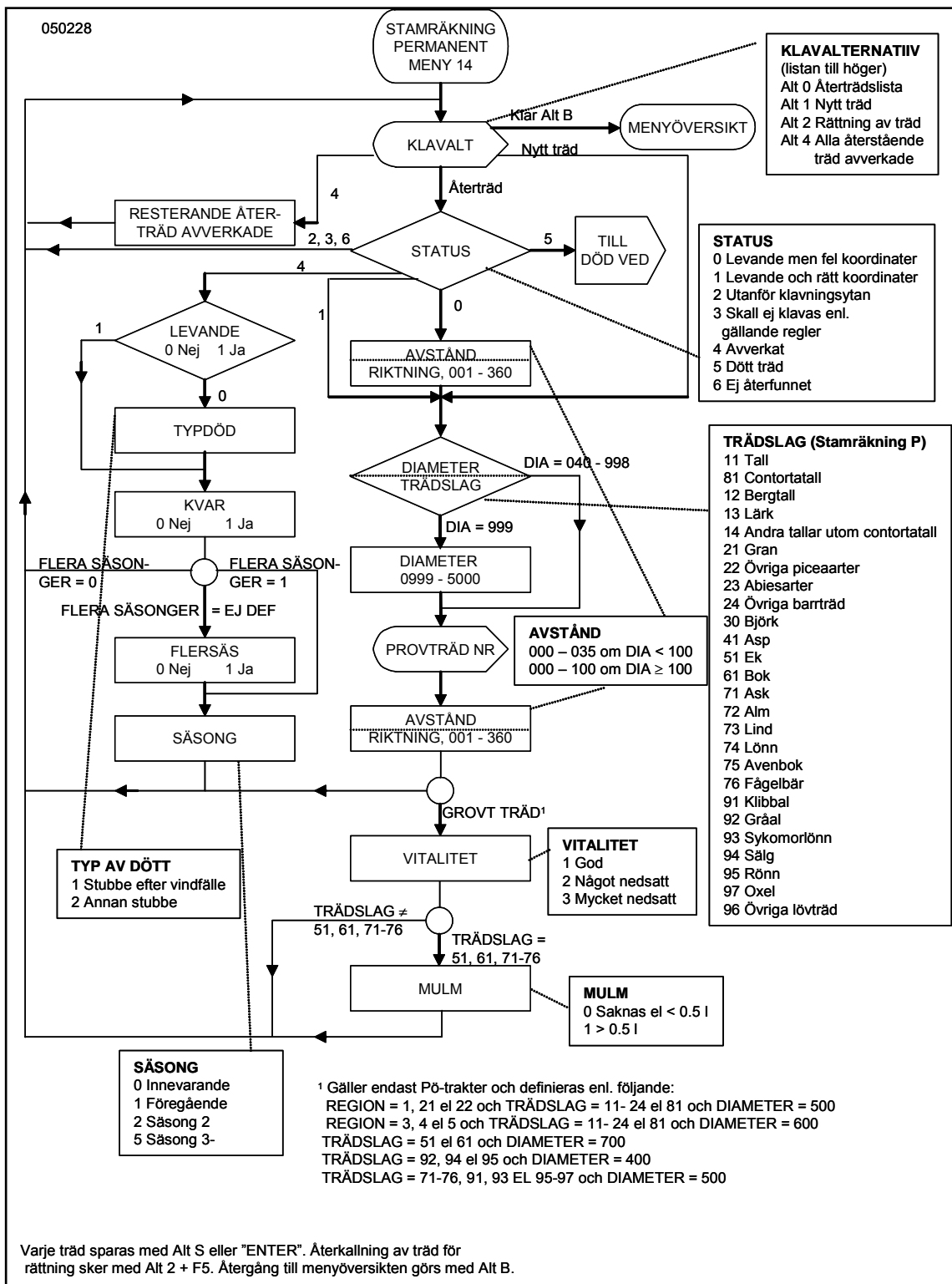
## STORLEK

### (STOR1-31-3LE)

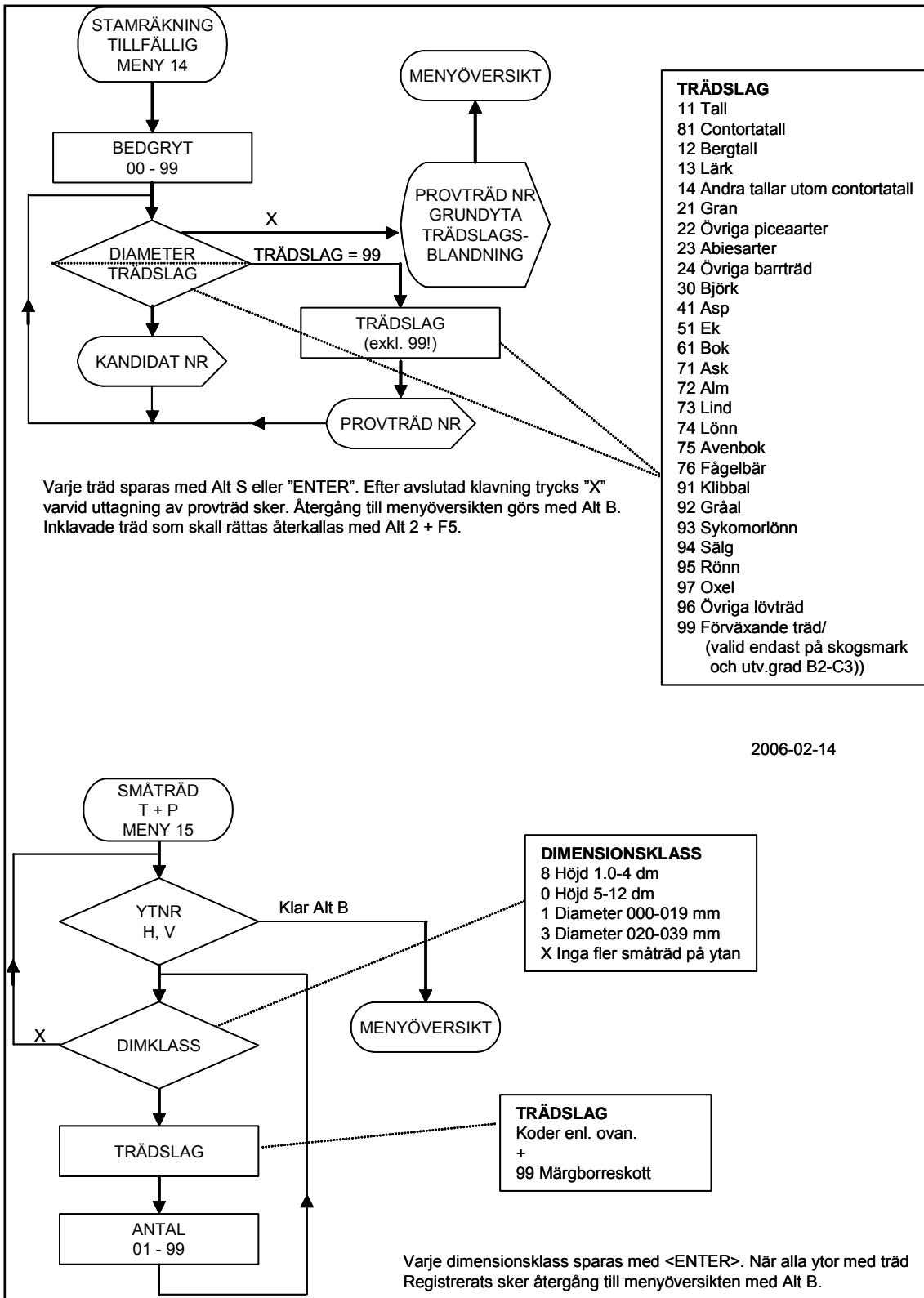
Kod	Storlek för vedsvamp (cm <sup>2</sup> )
0	<i>Endast dött hymenium</i>
1	<i>Mindre än en tändsticksask (&lt; 18 cm<sup>2</sup>)</i>
2	<i>Större än en tändsticksask, mindre än ett A6 ark, (18-156 cm<sup>2</sup>).</i>
3	<i>Större än ett A6 ark, mindre än ett A5 ark, (157-312 cm<sup>2</sup>)</i>
4	<i>Större 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.

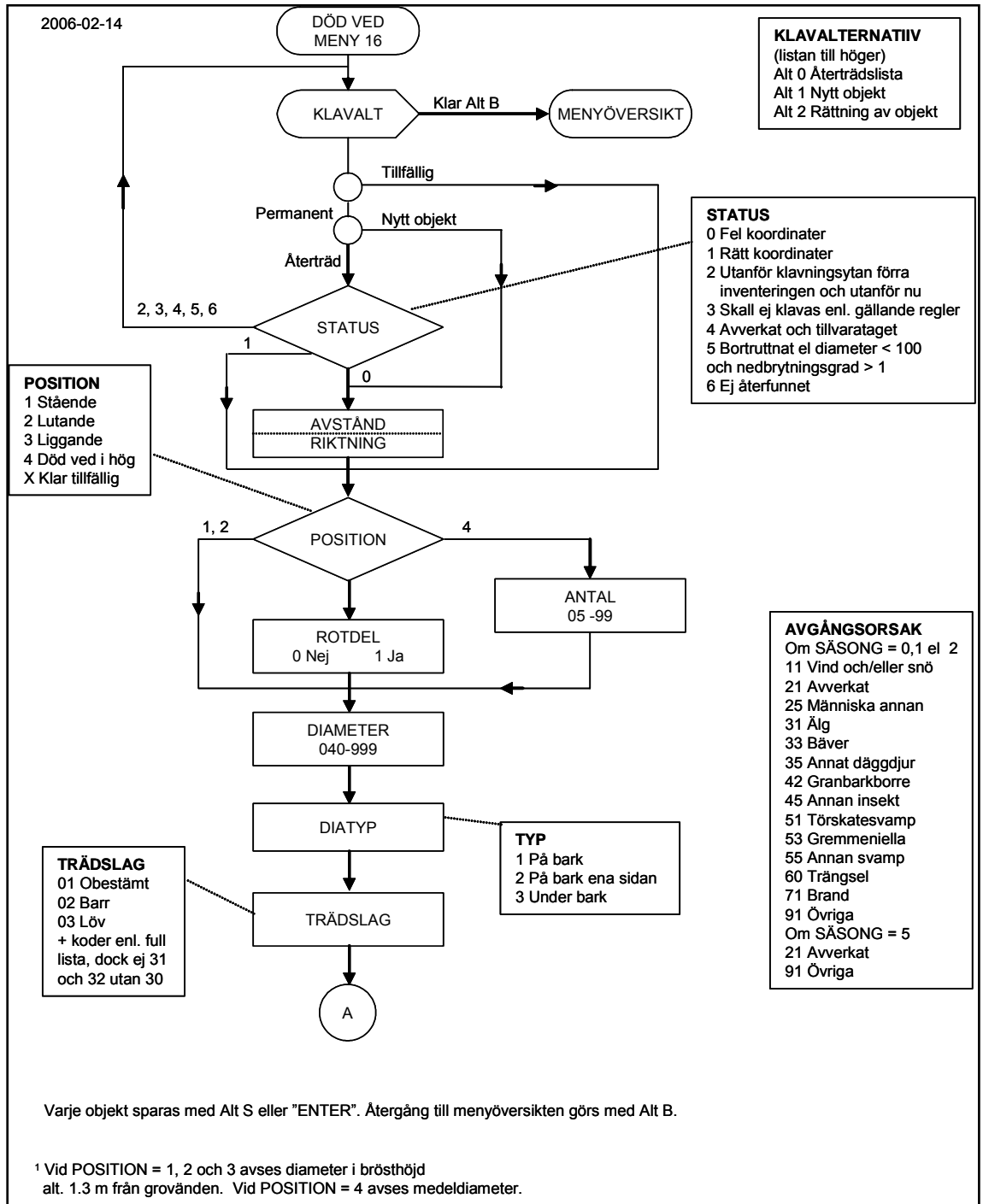
# 7 Stamräkning, död ved & FF-objekt – Flödesschema – Meny 14P



## 7 Stamräkning, död ved & FF-objekt – Flödesschema – Meny 14T & 15



# 7 Stamräkning, död ved & FF-objekt – Flödesschema – Meny 16











## 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.

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 förväxande tas provträd ut direkt vid klavningen. Från provträd på tillfälliga provytor 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 och en meddelanderuta visas. Dessutom visas ett provträdsnummer i datasamlarens teckenfönster.

På permanenta provytor finns provträd från föregående inventeringstillfälle utritade på den särskilda trädkartan.

Provträd registreras i MENY 20.

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.

Provträdsbeskrivningens olika moment och variabler redovisas nedan.

<b>Moment/variabel</b>	<b>Se sidan</b>
<b>8.2</b> Registreringar för provträd (meny 20).....	8:4
Provträdsnummer ( <b>PTNUM</b> ).....	8:4
Trädslag ( <b>TRÄDSLAG</b> ) .....	8:4
Brösthöjdsdiameter ( <b>DIAMETER</b> ) .....	8:4
Längd av genomgående huvudstam ( <b>LÖVTYP</b> ) .....	8:4
Trädhöjd ( <b>HÖJD</b> ).....	8:5
Krongränshöjd ( <b>KRONGR</b> ) .....	8:5
Rotskador ( <b>SKADROT, SKADTYP, OMFATT</b> ).....	8:7
Kambieskador ( <b>SKAKAM, SKADTYP, OMF KAM/RÖTA, LÄGE KAM/KÅD, LÄNGDKÅD, LÄNGD, STATUS</b> ) ...	8:7

forts. →

<b>Moment/variabel</b>	<b>Se sidan</b>
8.2 Stamskador ( <b>SKASTA, SKADTYP, LÄGESTAM</b> ).....	8:10
Kronskador ( <b>SKAKRO, SKADTYP, LÄGE, OMFATT</b> ) ....	8:12
Skadetidpunkt ( <b>SKADTID</b> ) .....	8:14
Skadeorsak ( <b>SKADORS</b> ).....	8:14
Trädklass ( <b>TRÄDKL</b> ) .....	8:15
Observationsförhållanden ( <b>OBSFÖRH</b> ).....	8:17
Kronutglesning ( <b>KRONUTGL</b> ) .....	8:18
Andel missfärgade barr ( <b>BARRMF</b> ) .....	8:19
Avstånd till beståndskant ( <b>KANTAVS</b> ).....	8:20
Kottförekomst ( <b>KOTTAR</b> ).....	8:20
Kvistgrovlek (tall, gran och contorta) ( <b>KVISTGRL</b> ) .....	8:21
Har mätning av kvistgrovlek skett på bark? ( <b>PÅBARK</b> )....	8:22
Kvisttyp för grövsta kvist ( <b>KVISTTYP</b> ) .....	8:22
Tvärkrök ( <b>TVÄRKRÖK</b> ) .....	8:22
Höjd till tvärkrök ( <b>KRÖKHÖJ</b> ) .....	8:23
Långböj ( <b>LÅNGBÖJ</b> ) .....	8:23
Brösthöjdsålder ( <b>BRHÅLDER</b> ).....	8:24
Flödesscheman:.....	8:27
Meny 20 – Provträd.....	8:27

## 8.2 REGISTRERINGAR FÖR PROVTRÄD (MENY 20)

### PTNUM (PTNUMMER)

Provträdsnummer

Koder: *2-ställig kod*

Provträdsnumret ges av datasamlaren i samband med stamräkningen. För provträd från föregående inventeringstillfälle framgår dessutom numret av trädkartan.

### TRÄDSLAG (TRADSLAG)

Trädslag – kodförklaring, se bilaga B8.

Trädslag anges endast för *glas-* och *vårtbjörk*. För andra trädslag hämtas trädslaget automatiskt från klavmenyn.

### DIAMETER (Lagras ej)

Brösthöjdsdiameter (mm)

Koder: *000-999*

Diameter hämtas automatiskt från klavmenyn.

### 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: 013-500

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 ersättningstopp görs inget tillägg. För träd med torrtopp som har ersättningstopp, mäts höjden till ersättningstoppens topp. Höjdmätningen utförs med höjdmätare eller, där så är lämpligt, med stång. Användande av höjdmätare beskrivs i bilaga B1.

## **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 krongräs. Vid dubbelstam med delning ovan brösthöjd mäts krongränsen på den högsta stammen. Markytan bestäms på samma sätt som vid mätning av höjd. Krongränsen anges i närmaste dm.

Krongränshöjden mäts med höjdmätare eller stång.

## **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 skadeorsak gett upphov till flera skadetyper. Svampskada som gett upphov till såväl torrtopp som kambieskada registreras dock enbart som torrtopp. 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 rubbats.

*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.



**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 kambieskada
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 (endast gran)</i>
16	<i>Spricka</i>
18	<i>Nekros (endast gran)</i>
31	<i>Rötskada</i>

**11-13 Kambieskador**

Endast kambieskador (med undantag för svamp och insekt) 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*

Skadetyper avser gran med dött kambie utan synligt öppet sår, ej förorsakade av svamp eller insekt. Skadesymptomen kan uppträda som insjunken stam och/eller lös bark till följd av kambiedöd eller ha en svulstliknande karaktär där kåda utgjutits och vidgat den synliga skadan. Ytan av skadan skall överstiga 4 cm<sup>2</sup>. Skador med öppet sår hänförs till *kambieskada mekanisk åverkan eller annan* (11) eller *spricka* (16). Skador orsakade av svamp eller insekt förs till *kambieskada svamp* (12) eller *kambieskada insekt* (13). Registreras endast för gran.

#### **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. Röt-skada 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 borrats 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 KAM/KÅD

(LAGE)

### Skadetyper "12" och "13"

Läge kambieskada (m)  
Koder: 00-10 (skadetyper "13" utom svamp eller insekt)  
00-30 (skadetyper "12" och "13" om svamp eller insekt)

Anges för kambieskada *svamp och kambieskada insekt*. Avser avståndet, i närmaste meter, från markytan till skadans nedre del.

### Skadetyper "14"

Kod	Läge kådflöde
1	<i>Enbart under brösthöjd</i>
2	<i>Ovan brösthöjd eller både ovan och under brösthöjd</i>

Anges för *kådflöde*. Avser kådflödernas läge i trädet.

**LÄNGDKÅD****(LANGD)**

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.

**LÄNGD****(LANGD)**

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 kådflödernas 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 eller torrtopp med ersättningstopp*

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*. Till skadetyper förs även torrtopp med ersättningstopp. Endast skador som berör stammens nedersta 10 m medtas. Skador på lägre höjd än 3 dm medräknas dock ej. Skadetyper får ej upprepas med undantag för om den nedersta skadan är belägen under brösthöjd.

**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. Skadetyper får ej upprepas med undantag för om den nedersta skadan är belägen under brösthöjd. Vid flera sprötkvistar ovan brösthöjd registreras endast den nedersta. Sprötkvist registreras endast på barrträd.

**27 Dubbelstam**

registreras oberoende av om delningen skett ovan eller under brösthöjd. Dubbelstam belägen under 3 dm räknas dock ej som skada. Vid delning under brösthöjd anses alla stammar som utgår från delningsstället ha skadan. Om delningen skett ovanför brösthöjd, men nedanför 10 m höjd, registreras skadan på aktuell stam. Delningspunkten anses sammanfalla med den lägsta punkt där stammarna med största sannolikhet faller isär vid kapning. 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 nedanför kronans mittpunkt. Dubbelstam till följd av ett gammalt stambrott anges enbart som dubbelstam (ej som stambrott). Skadetyper får ej upprepas med undantag för om den nedersta skadan är belägen under brösthöjd.

**LÄGESTAM****(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	<i>Torrtopp</i>
51	<i>Barr-/lövförlust (mekanisk åverkan el. svamp)</i>
52	<i>Missfärgning av barr/löv</i>

**23** *Torrtopp*

registreras alltid när den kan konstateras oberoende av omfattning. Finns levande ersättningstopp som är högre räknas ej torrtoppen utan skadan förs till stambrott med ersättningstopp.

**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). För lövträd anges dock även förlust där orsaken är okänd.

Allmän konditionsnedsättning som lett till "diffus" förlust av barrmassa orsakad av exv. rötsvamp eller barkborrar anges ej som skada. 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. Ej heller barr-/lövförlust beroende på stamkvistning utförd i kvalitetsdanande eller annat syfte, räknas som skada. Skadan skall omfatta >25% av träd-kronan för att registrering skall ske.

**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 träd-kronan för att registrering skall ske. Även missfärgning till följd av torka medräknas.

**LÄGE** (LAGE)

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 &gt; 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 **Klimat** *Vind och/eller snö*12 *Frost*15 *Annan klimatorsak*21 **Människa** *Skogsbruk*25 *Annan*31 **Ryggradsdjur** *Älg*36 *Ren*37 *Rådjur*38 *Vildsvin*



32		<i>Annat större däggdjur</i>
33		<i>Bäver</i>
34		<i>Övriga gnagare</i>
35		<i>Annat ryggradsdjur</i>
41	<b><i>Insekt</i></b>	<i>Märgborre</i>
42		<i>Granbarkborre</i>
43		<i>Annan barkborre</i>
44		<i>Barr- eller bladätande insekt</i>
45		<i>Annan insekt</i>
51	<b><i>Svamp</i></b>	<i>Törskate</i>
52		<i>Röt- eller kräftsvamp</i>
53		<i>Gremmeniella</i>
54		<i>Skyttesvamp</i>
56		<i>Rostsvamp</i>
57		<i>Knäckesjuka</i>
55		<i>Annan svamp</i>
61	<b><i>Piskning</i></b>	
71	<b><i>Brand</i></b>	
81	<b><i>Reservkod</i></b>	
91	<b><i>Annan</i></b>	

För skadetyperna "14", "18", "25", "27", "31" och "43" anges ej skadeorsak.

## 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 beståndsmedel-

höjden 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.

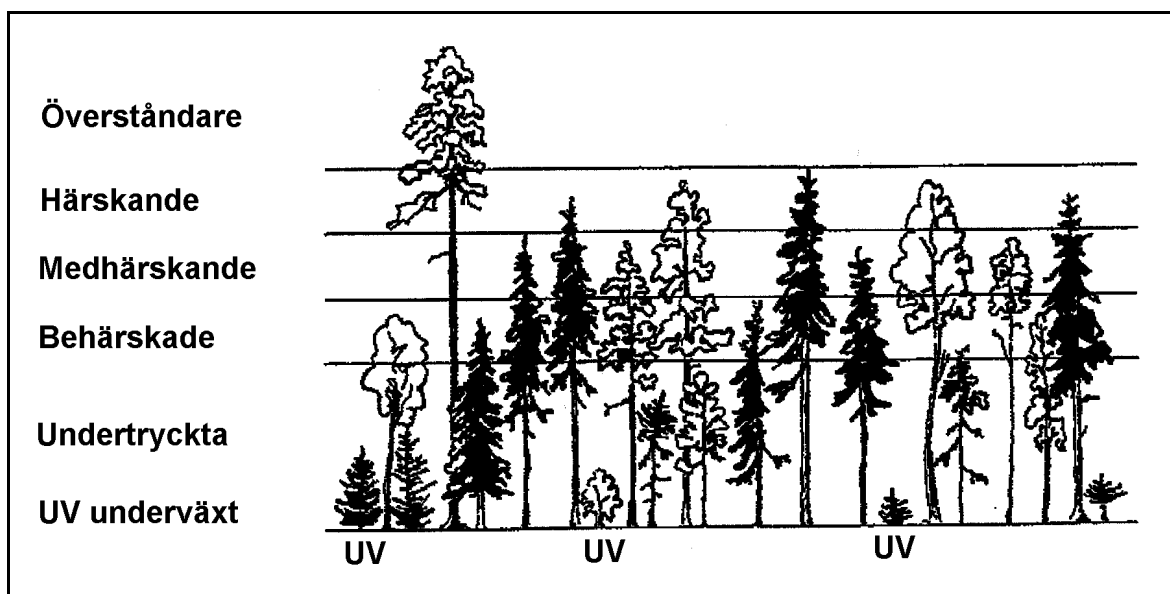


Fig. 8.1 Trädklasser.

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 av 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	0- 10
050	11- 50
100	51-100
200	101-200
400	201-400
401	$> 400$

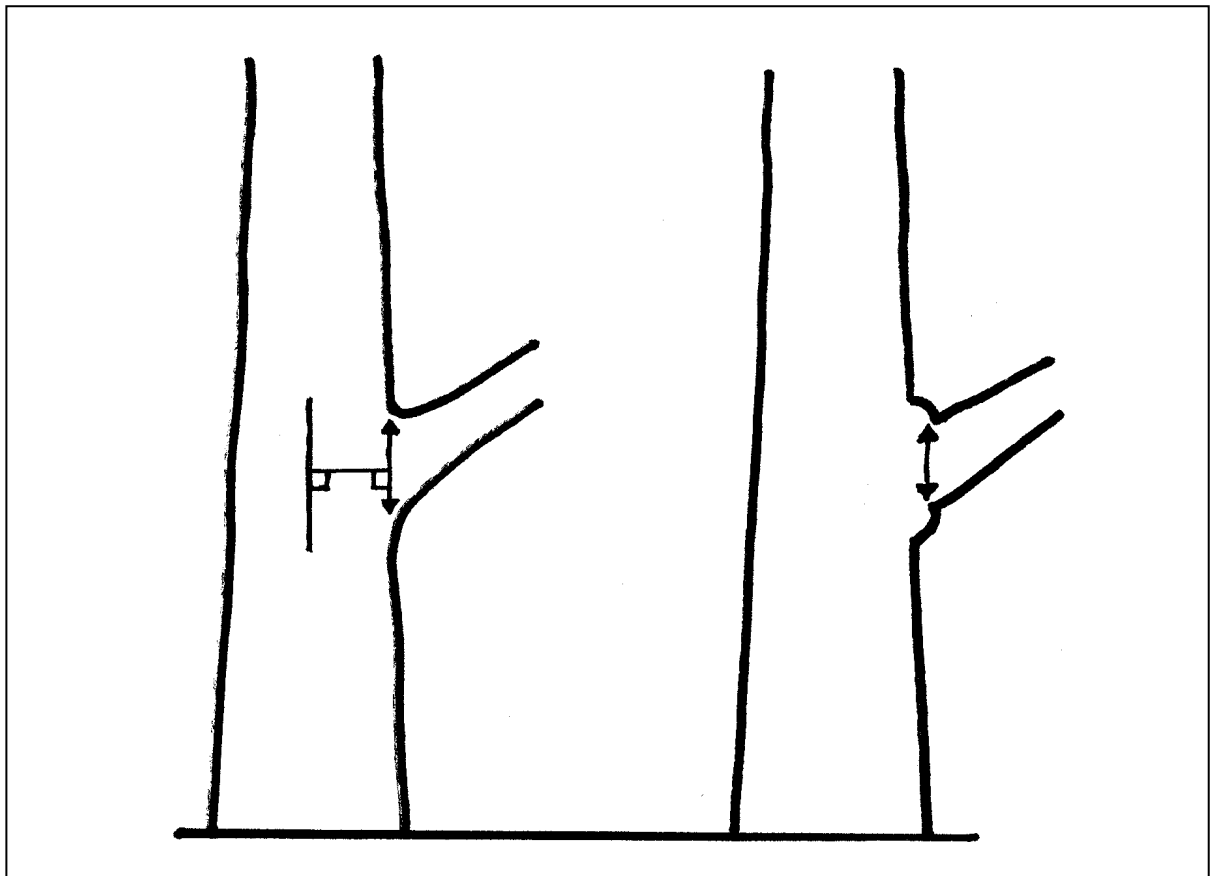
Kottförekomst anges för provträd av *tall* och *gran*, 100 dm och högre på *skogsmark*. Kottar som mognar kommande höst/vinter skall registreras. På *gran* räknas under våren och försommaren honblommorna. Räkningen utförs med hjälp av kikare på den halva av kronan som syns bäst. Härvid får man inte räkna 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).

**KVISTGRL****(KVISTGRL)**

Kod	Kvistgrovlek (mm)
999	<i>Kvistmärke</i>
000	<i>Kvist saknas</i>
001-200	<i>Mätvärden</i>

För *tall*, *gran* och *contortatall* 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. 8.2.



**Fig. 8.2** Mätning av kvistgrovlek. Diametern mäts parallellt med trädets märg 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.

**KVISTTYP****(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****(TVARKRÖK)**

Kod	Tvärkrök, parallellförskjutning (cm)
00	<i>Parallellförskjutning mindre än 5 cm</i>
06-99	<i>Mätvärde för parallellförskjutning</i>

För provträd av *tall*, *gran* och *contorta* skall förekomst av eventuella tvärkrökar bedömas. Endast stammens nedre 10 m bedöms. Finns fler än en tvärkrök registreras endast den nedersta. Även krök nedanför 3 dm medräknas. 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. 8.3 nedan.



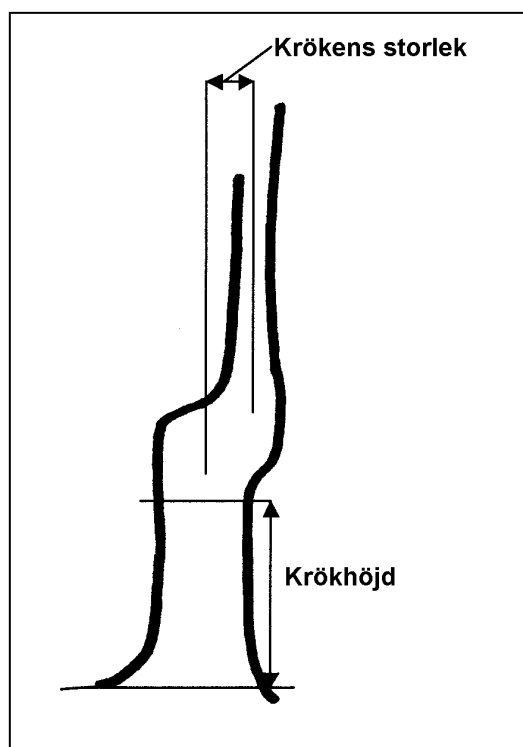


Fig. 8.3 Tvärkrök.

**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 fig. 8.3). Höjden anges i dm.

**LÅNGBÖJ****(LANGBOJ)**

Kod	Långböj
0	Långböj saknas el. båghöjd < 1 % (< 5 cm)
2	Måttlig långböj, båghöjd 1-2 % (5 -10 cm)
3	Kraftig långböj, båghöjd > 2 % (> 10 cm)

För provträd av *tall*, *gran* och *contorta* skall förekomst av eventuell långböj bedömas. Endast stammens nedre 5 m bedöms. Stöd för bedömningen ges av nedanstående fig. 8.4. Har tvärkrök angetts med läge 5 m eller lägre sätts ej långböj. Vid långböj i olika riktningar, s.k. slängkrök, summeras båghöjderna.

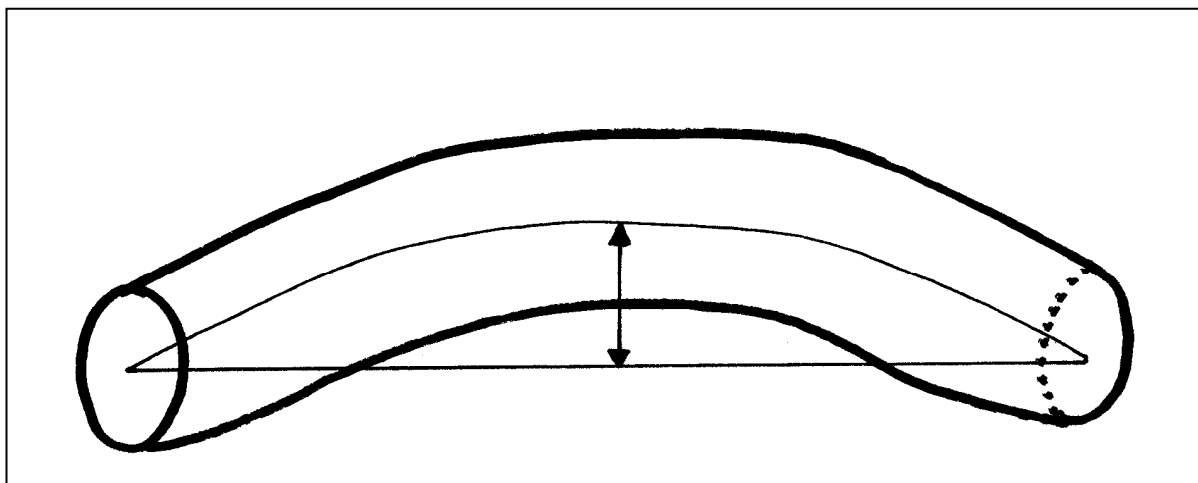


Fig. 8.4 Uppskattning av båghöjd

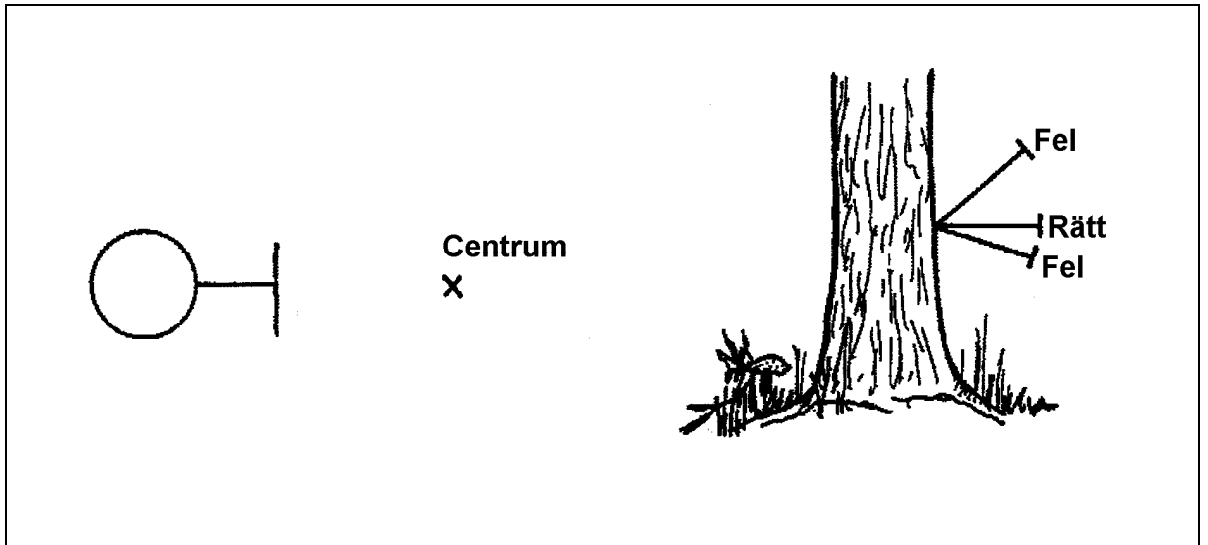
## BRHÅLDER

## (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 borrhärdar eller toppskottsräkning. På övriga permanenta ytor bestäms åldern genom toppskottsräkning då så är möjligt. För rötskadade träd med ofullständiga borrhärdar, för lövträd av hårdare trädslag, som ej kan borrhärdas till märke, samt i övriga fall då åldern ej kan bestämmas i fält med hjälp av borrhärdarna och toppskottsräkning ej kan ske registreras koden "000". Vid åldersbestämningen medräknas ej innevarande års årsring eller toppskott.

Borrhärdar tas ut på samtliga provträd på tillfälliga ytor och på nya provträd på borrhingsytorna på permanenta trakter. Borrhärdarna hålls vinkelrätt mot trädets längdriktning och riktas så att man bedömer att man kommer att träffa märket. På träd klenare än 15 cm skall borrhärdarna träffa märket. På grövre träd får man inte missa märket med mer än 2 cm, vilket kan kontrolleras med rodoidskiva. Kravet på att komma nära märke är högre ju smalare årsringarna är i närheten av märket. Borrhärdarna hålls i provyterarens riktning och, om inte praktiska skäl talar för annat, med skaftet mot ytans centrum.



**Fig. 8.5** *Borring av träd.*

Borrstöd skall alltid användas. Endast borrar med borrstål 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 borrhingsytor på permanenta trakter behandlas på samma sätt.

RIKSSKOGSTAXERINGEN																					
TRAKT			SIDA				PÅLSLAG							0 1 2							
4	4	0	2	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.																					

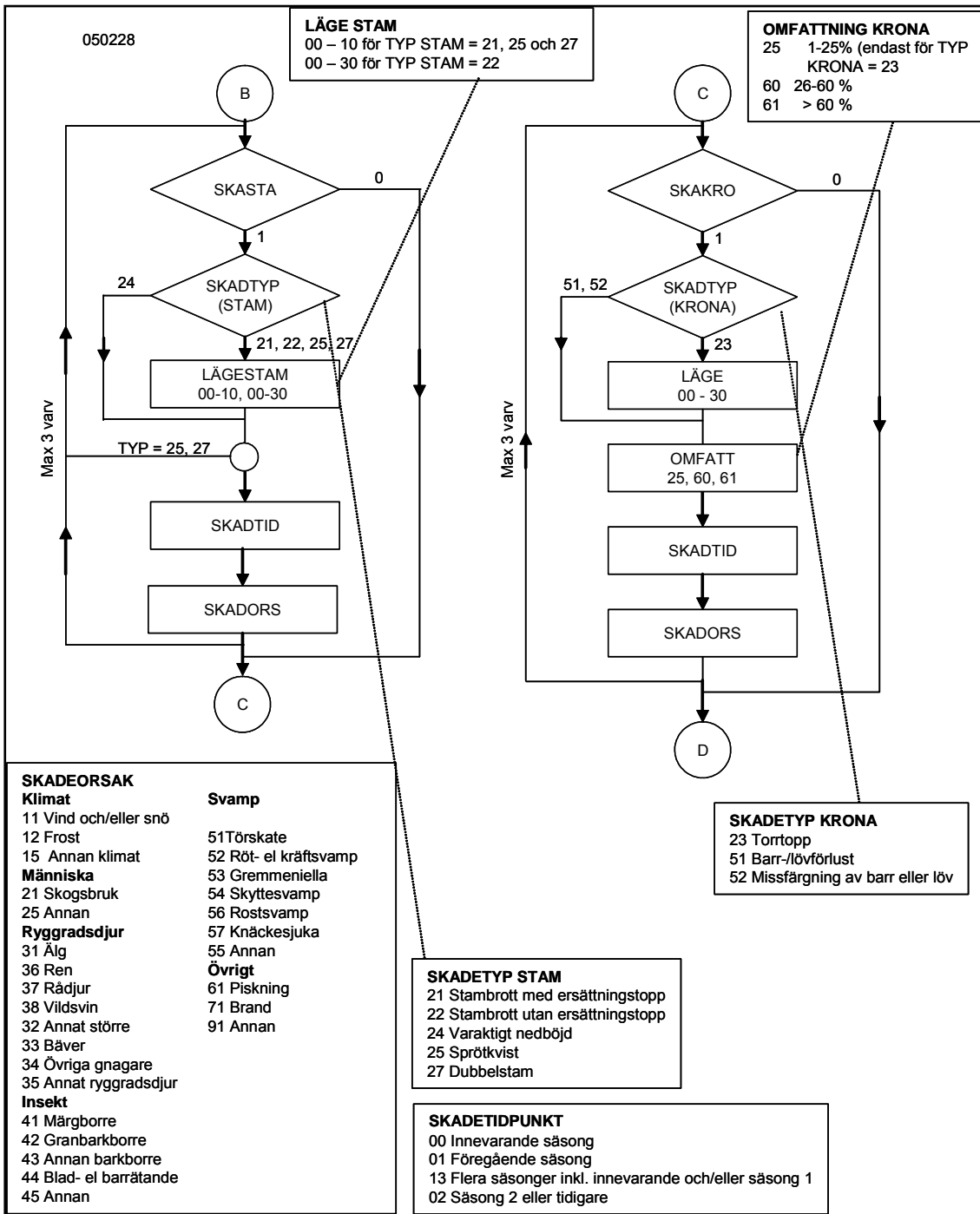
2003					
PT	NR	TRÄDSLAG	DIAMETER	SÄSONG	
ÖH	1	2 1	0 9 7		
				TR	MÖ
PT/ÖH				STUBB.	

Fig. 8.6 Exempel på märkning av borkkärnshylsor.

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



# 8 Provråd – Flödesschema – Meny 20









## 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” (19). 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.

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>ORSAVV</b> ) .....	9:9
Skadeorsak till avverkning ( <b>SKORSAVV</b> ) .....	9:10
Tillvaratagandegrad ( <b>TTGRAD</b> ) .....	9:10
Slutavverkning eller gallring? ( <b>SLUT/GAL</b> ) .....	9:11
Slutenhet före avverkning ( <b>SLUTFÖRE</b> ).....	9:11
Trädslagsblandning före avverkning ( <b>TRSLFÖRE, ANDFÖRE</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>TRSLDÖD</b> ) .....	9:13
Typ av stubbe ( <b>TYPDÖD</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>RÖTADIA</b> ).....	9:15
Flödesscheman:.....	9:16
Meny 13 – Stubbareal .....	9:16
Meny 19 – Stubbklavning .....	9:17

## 9.2 STUBBAREALINVENTERING

### SÄSONG (SASONG)

20 m-ytan

Kod	Avverkningssäsong
01	<i>Säsong 1</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 s.k. "kalibreringsytorna" minst två gånger per säsong. Uppgifter om ytorna finns i särskilt kartmaterial.

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.
- Ålder på stubbskott.

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. Knoppsprickningen sker vid olika tidpunkt för olika trädslag. Gränsen mellan sommar- och vinteravverkning bestäms av det trädslag som skjutit först. Endast trädslag i närheten av provytan beaktas.

**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 Slutavverkning utan beståndsförnygring eller fröträd

12 Slutavverkning med beståndsförnygring

13 Slutavverkning med lämnande av fröträd

forts →



- 14 *Hänsynsyta i samband med slutavverkning (Endast för avvikande del med utvecklingsgrad C4-D2)*
- 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*
- 92 *Mekanisk röjning och avverkning av fröträd*
- 93 *Mekanisk hyggesrensning och avverkning av fröträd*

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**  
20 m-ytan

**(ORSAVV)**

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.

**SKORSAVV****(SKORSAVV)**

20 m-ytan

## Kod Skadeorsak till avverkning

11	<i>Vind och/eller snö</i>	45	<i>Annan 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 svamp</i>
31	<i>Älg</i>	71	<i>Brand</i>
35	<i>Annat ryggradsdjur</i>	81	<i>Reservkod</i>
42	<i>Granbarkborre</i>	91	<i>Annan</i>

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

**TTGRAD****(TTGRAD)**

20 m-ytan

## 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. Observera att tillvaratagande av s.k. GRoT hänförs till denna klass.*
- 4 *Som 1, men med stubbrytning*
- 5 *Som 2, men med stubbrytning*
- 6 *Som 3, men med stubbrytning*

**SLUT/GAL****(Lagras ej)**

Kod	Är avverkningen slutavverkning eller gallring?
0	<i>Nej</i>
1	<i>Ja</i>

Variabeln är till för att styra dataflödet på tillfälliga förrådsytor som stubbinventeras och avser vilken åtgärd som registrerats i menyn "utförda åtgärder".

**SLUTFÖRE****(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. Variabeln registreras endast för slutavverkning och gallring.

**TRSLFÖRE och ANDFÖRE****(TANDFORE, osv.)**

20 m-ytan

Trädslagsblandning före avverkning bedöms och registreras med samma koder som trädslagsblandningen efter avverkning. Variablerna registreras endast för slutavverkning och gallring.

**ÅLDERAV****(ALDERAVV)**

20 m-ytan

Avverkade träds ålder (år)  
Koder: 001-500

Åldern bestäms på skogsmark och skall avse grundytvägd totalålder och bestäms med ledning av antalet årsringar i stubbskåret med tillägg till ålder i stubbhöjd på 3-5 år. Variabeln registreras endast för slutavverkning och gallring.

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.

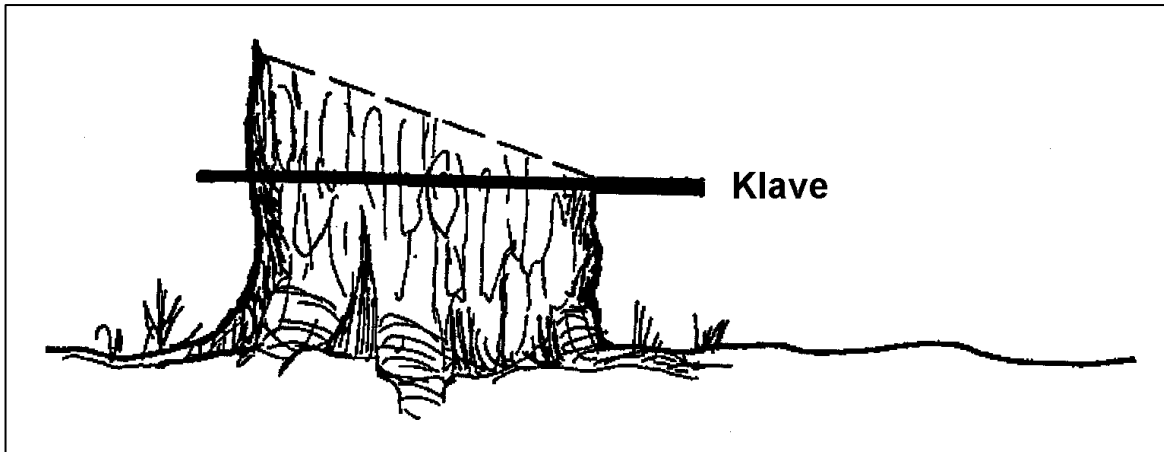


Fig. 9.1 Mätning av stubbdiameter.

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)

Stubbdiameter (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** (TRADSLAG)

Trädslag för avverkat träd.

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

Kod "0" = *Dött eller vindfälle.*

**TRSLDÖD** (TRADSLAG)

Trädslag för dött träd eller vindfälle.

Koder: enligt **TRÄDSLAG** ovan (och bilaga B8), dock ej kod "0".

**TYPDÖD** (SPECTYP)

Kod Typ av dött träd

1 *Vindfälle*

2 *Annat*

Till vindfälle räknas även träd brutna av vind.

**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".

## STUBHÖJD

## (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".

**RÖTADIA**

**(ROTADIA)**

Rötangreppets diameter (mm)

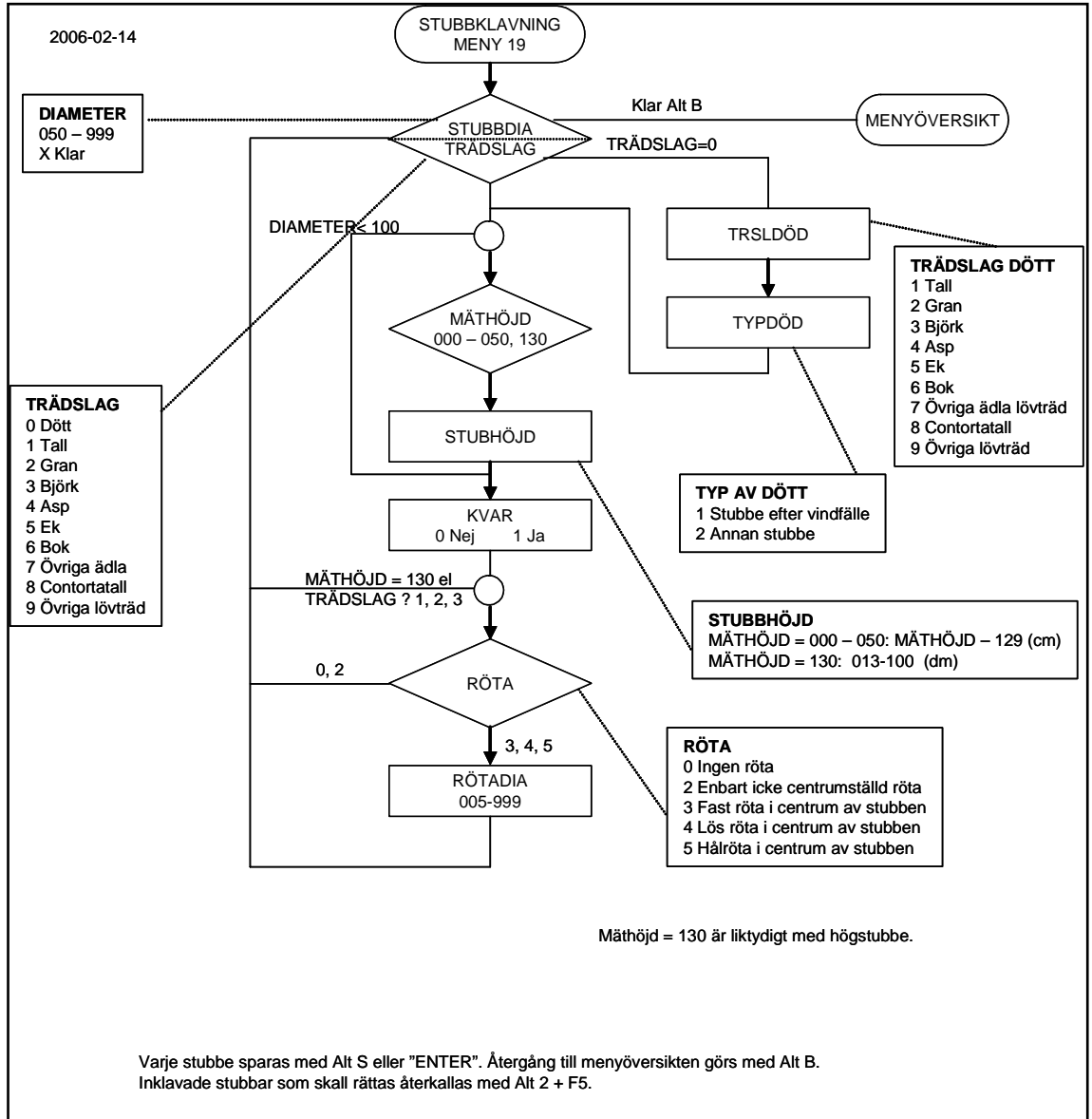
Koder: 005-999

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 19





## 10 ÖVERSIKTLIG MARKINVENTERING

### 10.1 ALLMÄNT

Den översiktliga markinventeringens 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. Giltiga ägoslag är *skogsmark* (1), *naturbete* (2), *myr* (4), *berg- och vissa andra impediment* (5), *fjällbarrskog* (6) och *annat klimatimpediment* (8). Vid delad provyta ska endast en av delytorna mark- & vegetationsinventeras. Är provytan delad inventeras den delyta som har den största vegetationsytearealen (veg-yta el. **VY** – radie 5,64 m, se kapitel 12.2.1 och som ligger på något av de ägoslag som skall mark- & vegetationsinventeras (jfr. ovan). Om flera delytor med giltigt ägoslag har samma **VY**, inventeras den delyta som har lägst delytenummer. Medför delningen att hela veg-ytan hamnar på ”ogiltiga” ägoslag, inventeras den största delytan som ligger på giltiga ägoslag. Ligger inte någon av delytorna på giltigt ägoslag, utförs ingen mark- & vegetationsinventering. 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>.

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> ) .....	10:3
Ståndortsegenskaper på 10 m-ytan (prov-/delytan):	
RT-variabler ( <b>RORLMAV, TORV, JORDDJUP</b> ) .....	10:11
Kulturpåverkan ( <b>KULTPAV</b> ).....	10:12

## Noteringar / noteringsmeny

Mark- och vegetationsinventerare som använder datasamlare av typen HUSKY FS/2 har möjlighet att göra avancerade noteringar kring samtliga variabler som samlas in. Det går även att göra anmärkningar av mer övergripande natur avseende hela trakten, hela provytan eller ett helt arbetsmoment. Vill man göra noteringar avseende något som uppmärksammas mellan två provytor, eller på väg till eller från trakten går detta också bra. Det finns fall då en notering in noteringsmenyn alltid ska göras!

Utöver detta finns alternativet "Brev" som är till för lite längre meddelanden (max 275 tecken per brev) av mer allmän karaktär.

→ *I markinventeringens utbildningskompendium, avsnitt D.3.8, finns mer detaljerade anvisningar kring noteringsmöjligheterna!*

Gör gärna såna noteringar i datasamlaren som kan vara till hjälp att tolka gjorda registreringar! När det handlar om att snabbt eller säkert meddela andra förhållanden runt fältarbetet, eller ställa frågor där man förväntar sig svar, är meddelanden inskrivna i samlaren tyvärr numera inte ett pålitligt alternativ, pga. den nyordning som skett på senare tid! Använd nedanstående meddelandekanal, telefon eller e-post istället!

I samband med bränning av CD för inskick av data från fält till kontoret, kan alla typer av filer (text- såsom bildfiler med information av allehanda slag och storlek) läggas på en, för ändamålet skapad, underkatalog där. Denna möjlighet kan nyttjas av samtliga lagmedlemmar, och är t.ex. även en lämplig kanal för att sprida goda idéer kring fältarbetet till övriga kollegor.

## 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.

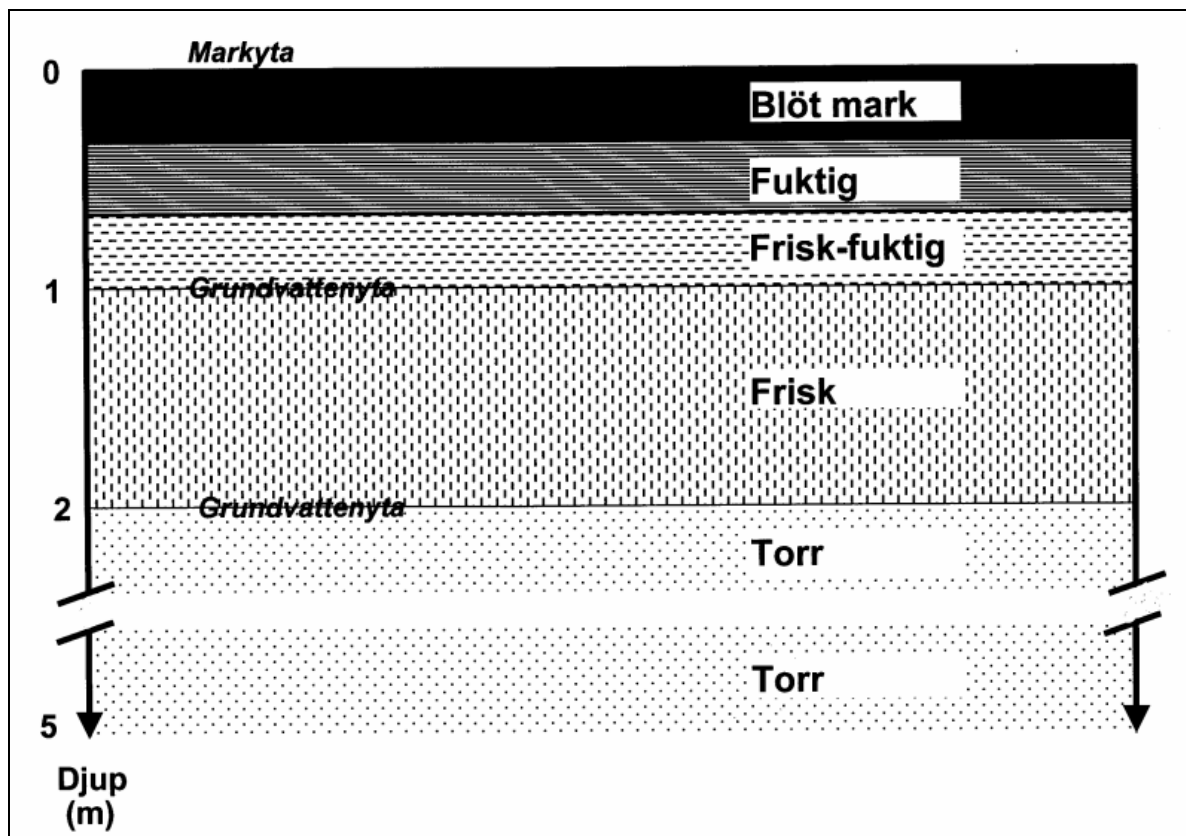
Kod	Markfuktighetsklass
1	<i>Torr mark</i>
2	<i>Frisk mark</i>
3	<i>Frisk-fuktig mark</i>
4	<i>Fuktig mark</i>
5	<i>Blöt mark</i>

Om delningen och ägoslaget ej förändrats sedan föregående inventeringstillfälle (SK 1993-2002) jämförs registreringen av dominerande markfuktighet 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 dråg 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.*

Diken och vägar kan påverka markfuktighetsklassen, och det rörliga markvattnet (se avsnitt 5.2). Närheten till dike eller väg avgör inverkan, som därtill styrs av storleken på diket eller vägen. Provytor som ligger i direkt anslutning till dike eller väg måste anses påverkas. Inverkan avtar med avståndet och kan bli liten på avstånd större än 50 m om diket är litet eller vägen liten. Stora vägar, riksvägar, motorvägar, djupa s.k. kron-diken, etc. har större inverkan särskilt i sluttningar. Här blir det upp till inventeraren att bedöma effekternas storlek. Hänsyn får då tas till topografi och jordart.

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**.

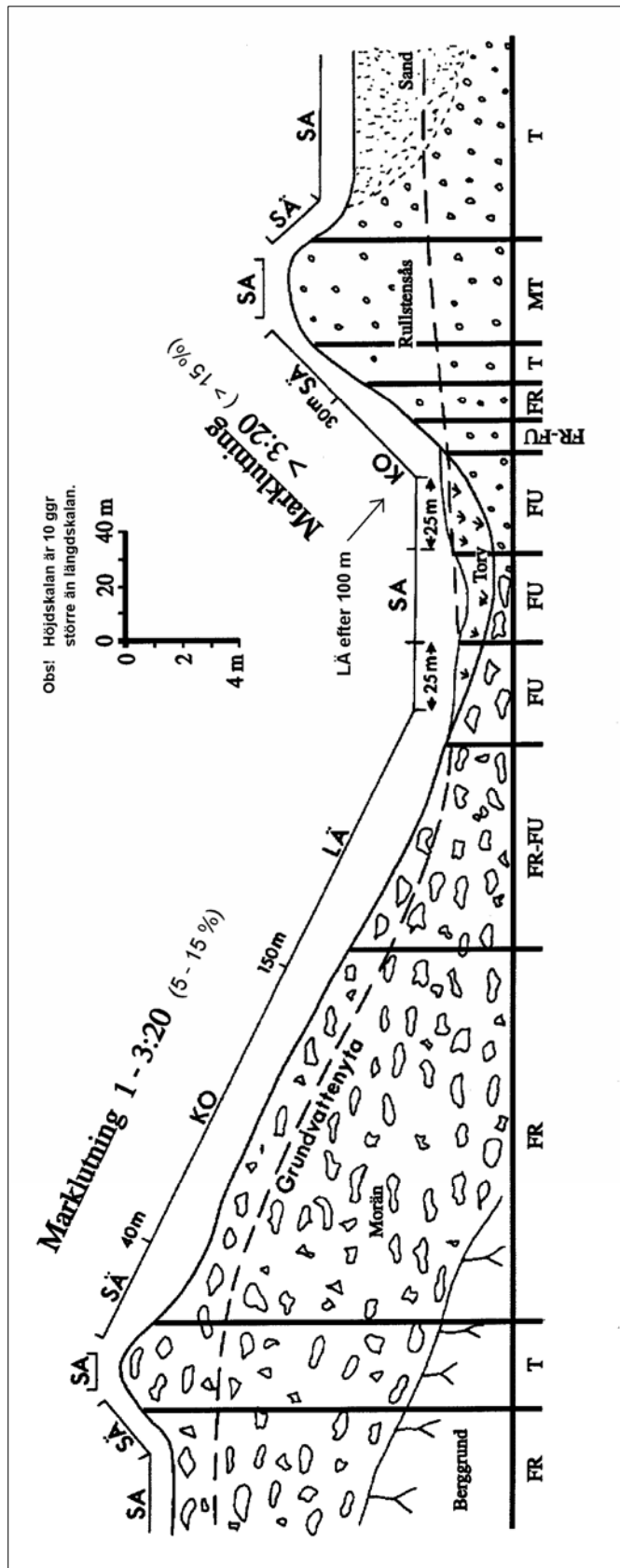
→ *Observera att även-klassen ej får användas för att uttrycka tveksamhet mellan två markfuktighetsklasser. Den används endast då det inom veg-/delveg-ytan förekommer klart avgränsade delområden med tydlig skillnad i markfuktighetsklass.*

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 terrängavsnitt med olika jordarter. Se även figur under variabeln RÖRLMVA i avsnitt 5.2.

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.
- Plataer 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. friskmarks mossor (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. vargräd 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 < ¼ 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 myrslätter 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 rensplinningshögar.



# 11 JORDMÅNSBESKRIVNING OCH MARKPROVTAGNING

## 11.1 ALLMÄNT

På varje prov-/delyta som ska markinventeras ( $P_M$ -trakter, giltiga ägoslag och val av delyta – se sidan 10:1) 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 i avsnitt 11.3).

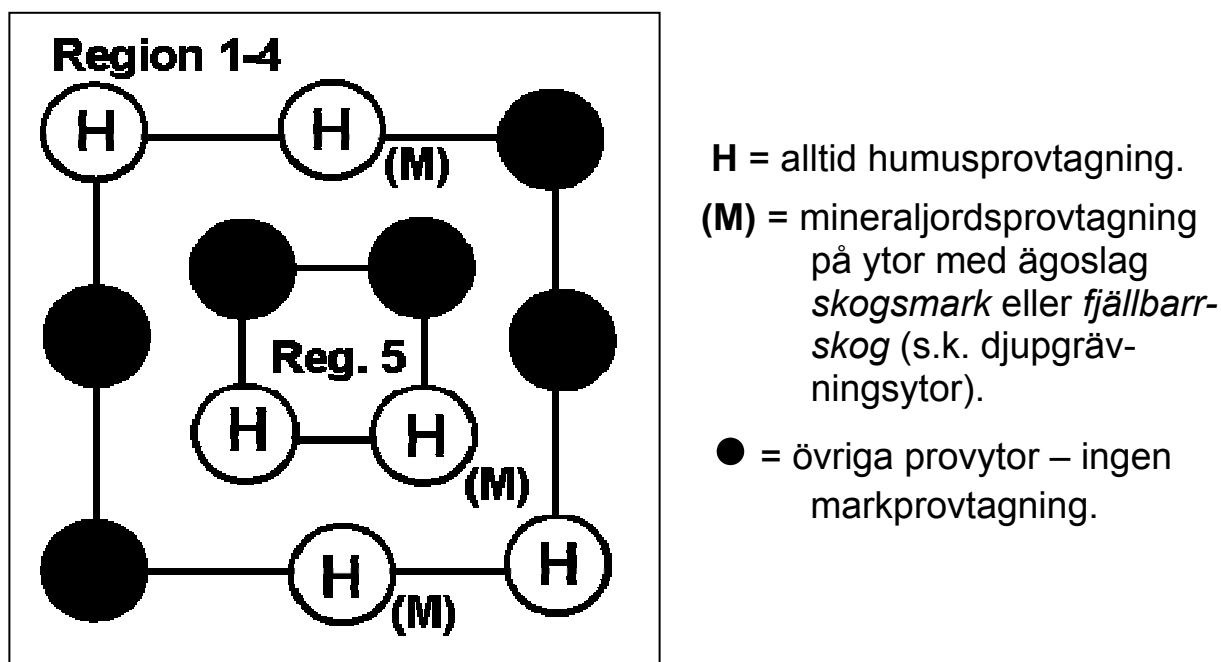


Fig. 11.1 Val av variant för humus- resp. mineraljordsprovtagning beroende på provytans läge på trakten.

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 (databasnamn 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> ) .....	11:26
	- Märkning av provpåsar .....	11:28
11.7	VARIABLER .....	11:29
	- Humusform ( <b>H_FORM</b> ) .....	11:29
	- Humifieringsgrad ( <b>H_GRAD10</b> , <b>H_GRAD50</b> ) .....	11:36
	- Humuslagrets mäktighet ( <b>H_MAKT</b> ) .....	11:38
	- Procent humusprov i varje borrhstick ( <b>H_PROC</b> ) .....	11:40
	- Insamlat humusprov? ( <b>H10/H30</b> , <b>H50</b> ) .....	11:42
	- Antal borrhstick ( <b>H_STICK</b> ) .....	11:43
	- Enhetlig humusform ( <b>H_ENHTL</b> ) .....	11:46
	- Jordmånstyp ( <b>JORDMAN</b> ) .....	11:47
	Fältnyckel till jordmånsgrupperna i WRB .....	11:49
	Definition av diagnostiska horisonter: .....	11:51
	<i>Albic</i> .....	11:51
	<i>Cambic</i> .....	11:52
	<i>Folic</i> .....	11:52
	<i>Histic</i> .....	11:53
	<i>Mollic</i> .....	11:54
	<i>Ochric</i> .....	11:55
	<i>Spodic</i> .....	11:56
	<i>Umbric</i> .....	11:56
	<i>Gleyegenskaper</i> .....	11:57 →

11.1 Jordmånsbeskrivning och markprovtagning  
– Allmänt

<b>Avsn.</b>	<b>Moment/variabel</b>	<b>Se sidan</b>
11.7	Jordmånstyper och provtagningsregler:.....	11:58
	<i>Histosoler</i> .....	11:58
	<i>Leptosoler</i> .....	11:60
	<i>Gleysoler</i> .....	11:62
	<i>Podzoler</i> .....	11:63
	<i>Umbrisoler</i> .....	11:65
	<i>Cambisoler</i> .....	11:67
	<i>Arenosoler</i> .....	11:68
	<i>Regosoler</i> .....	11:69
	<i>Ej klassificerbar</i> .....	11:70
	Tilläggsvariabler till jordmånsklassificeringen.....	11:71
	Sammanfattning av markprovtagning.....	11:72
	Kulturjordmån? ( <b>KULTJMAN</b> ).....	11:73
	Störd markprofil? ( <b>STORD</b> ).....	11:74
	- Blekjordens mäktighet ( <b>E_MAKT</b> ).....	11:75
	- B-horisont med anrikning av järnföreningar ( <b>BS</b> )....	11:77
	- Jordart ( <b>JORDART</b> ).....	11:78
	- Jordartens textur ( <b>TEXTUR</b> ).....	11:83
	- Jorddjup i provgropen ( <b>J_DJUP</b> ).....	11:90
	- Kalciumkarbonat ( <b>CACO3</b> ).....	11:91
	- Anmärkningar. Dominerande ( <b>ANMDOM</b> ) & ävenklass ( <b>ANMAVEN</b> ).....	11:92
	- Insamlat mineraljordsprov? ( <b>MP5, M10, M20, M65</b> ).....	11:95
	- B-horisontens undre gräns ( <b>B_UN.GR</b> ).....	11:96
	- Provtagningshorisont ( <b>M20_HORI, M65_HORI</b> ).....	11:97
	- Jordart i M65-provet ( <b>M65_J.ART</b> ).....	11:98
	- Jordartens textur i M65-provet ( <b>M65_TEXTUR</b> ).....	11:99
	- Borrdiameter ( <b>BORRDIAM</b> ).....	11:100

## 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 (**H\_FORM**) *mull* och *mulliknande 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.*

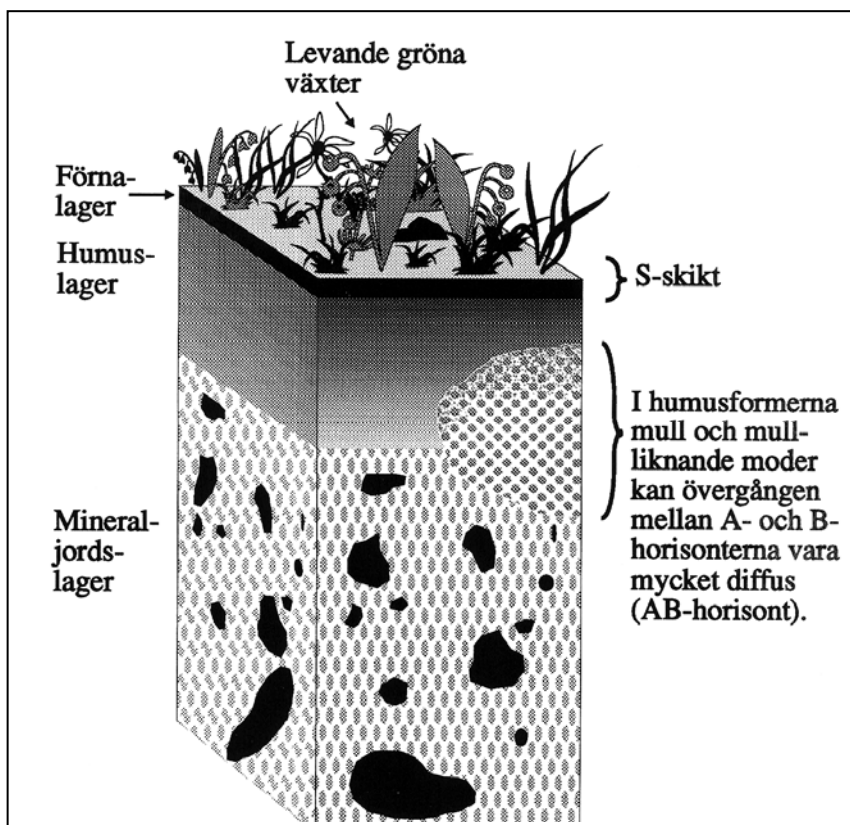


Fig. 11.2 Exempel på ett humuslager i en jordmånsprofil.

### **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* resp. *gleyegenskaper* 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 (se även variablerna **BS** och **ANMDOM** i avsnitt 11.7)

### **Jordar**

Med *jordar* menas de övre delarna av det lösa organogena och minero-gena materialet ovan berg. Detta benämns också den övre delen av regoliten.

### **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 *jordmånshorisonter*.

→ *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 mineraljordshorisonter.

### **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** (ackumulation av humus), **s** (ackumulation av seskvoxider, dvs. järn- och aluminiumoxider), **g** (gley) och **p** (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 gräv-vande 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 dagmaskar, 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.

A-horisonten räknas även in i humuslagret (se ovan).

### **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 (**H\_FORM**) *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.

### **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 *lergyttja* och vid 1-6% blir det *gyttjelera*. Det minerogena inslaget i gyttjan känns lätt igen genom att knastra vid tuggning av materialet.

### **Ytblock**

*Ytblock* är sådana block som till någon del är synliga eller vars konturer tydligt framträder på markytan. Ett ytblock får ej vara helt övertäckt med mineraljord, men det kan ha en "heltäckande humusfilt" (dock får det ej vara övertäckt av torv). Humusfilten ska kunna avlägsnas (t.ex. med en "lätt" spark med foten) så att en del av blocket blottas. (Denna regel kan endast tillämpas teoretiskt (!), eftersom man ej får göra sådan åverkan på provytan. Bedömningen bör dock kalibreras på stenar utanför ytan).

→ *Observera de varierande diametergränserna under **AVM** i avsnitt 12.2.1, resp. "sten- och blocksondering" i avsnitt 5.5.1.*

Diametern hos ett ytblock utgör medeltalet av största och minsta bredd i markplanet, dvs. blockets yta skall projiceras på markplanet och syftlinjerna för största resp. minsta bredd dras genom den projicerade ytans tyngdpunkt (blockets höjd över markytan beaktas således ej).

## 11.3 GROPCIRKELNS LÄGE INOM PROVYTAN

Gropcirkeln, inom vilken provgropen ska grävas, har en radie på en meter ( $r = 1$  m). Läget för gropcirkelns centrum 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 centrum 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

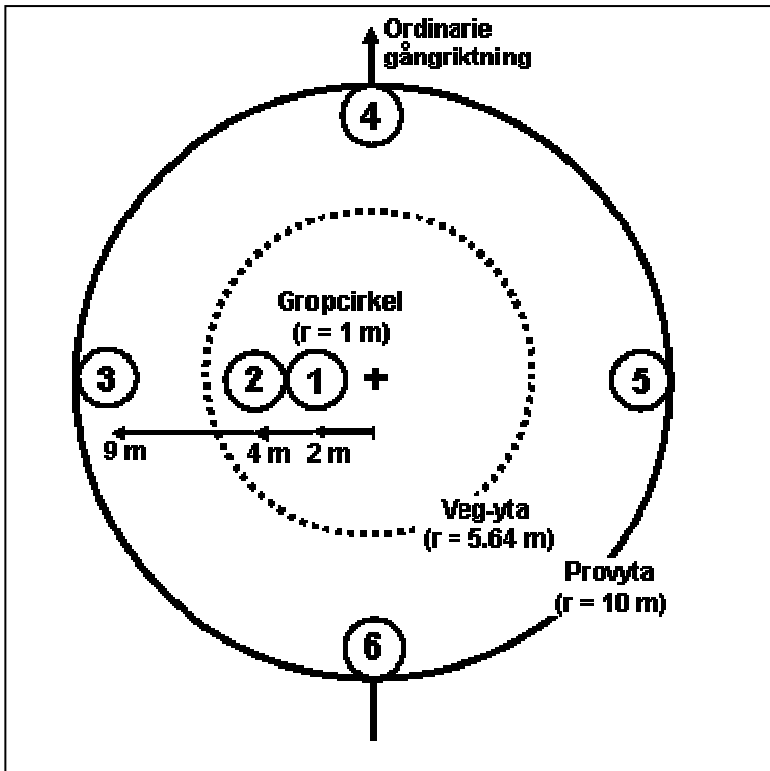


Fig. 11.3 Gropcirkelns fasta, alternativa lägen på provytan (läge 1-6).

→ 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 punkten för det första cirkelläget 2 meter till vänster om provytecentrum, se fig. 11.3 ovan.

Avståndet från provytecentrum 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 provytecentrum.

Om gropcirkeln i läge 1 ej uppfyller de tre kraven prövas cirkelläge 2, vars centrum punkt 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 punkt 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.

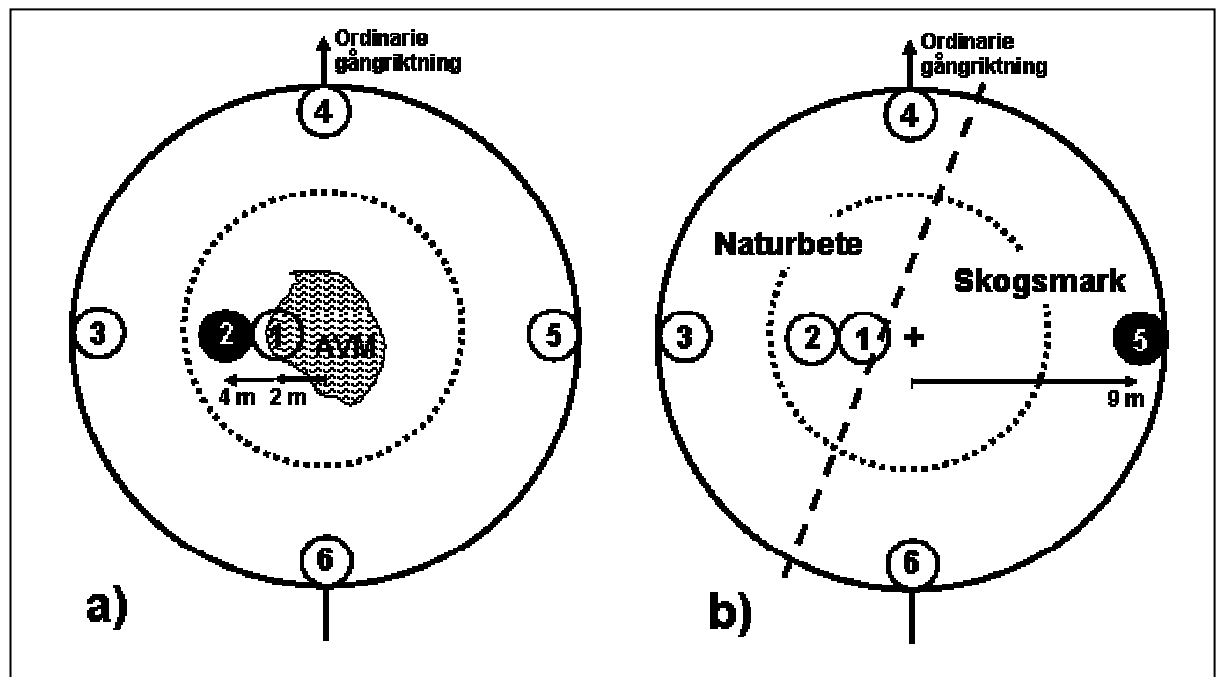
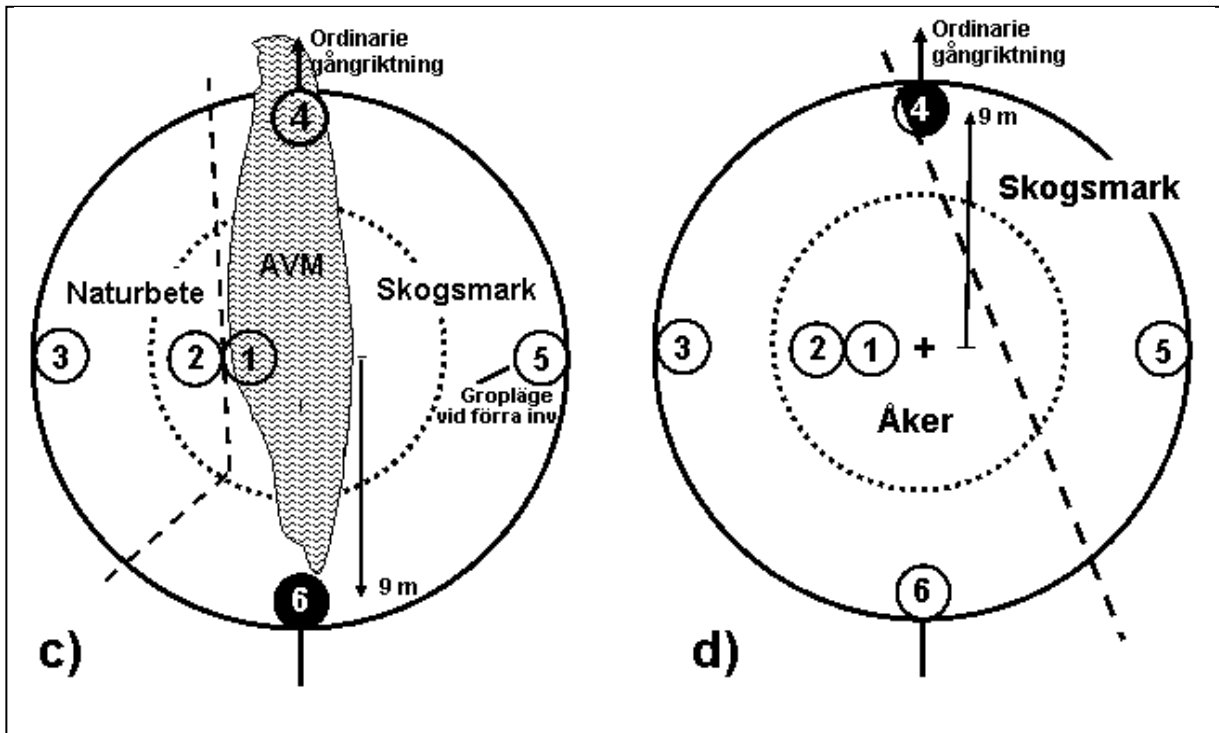


Fig. 11.4 a) I läge 1 täcker AVM mer än 50% av provcirkelns areal. Läge 2 väljs.  
b) Lägena 1-4 ligger på fel delyta. Läge 5 väljs.

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.

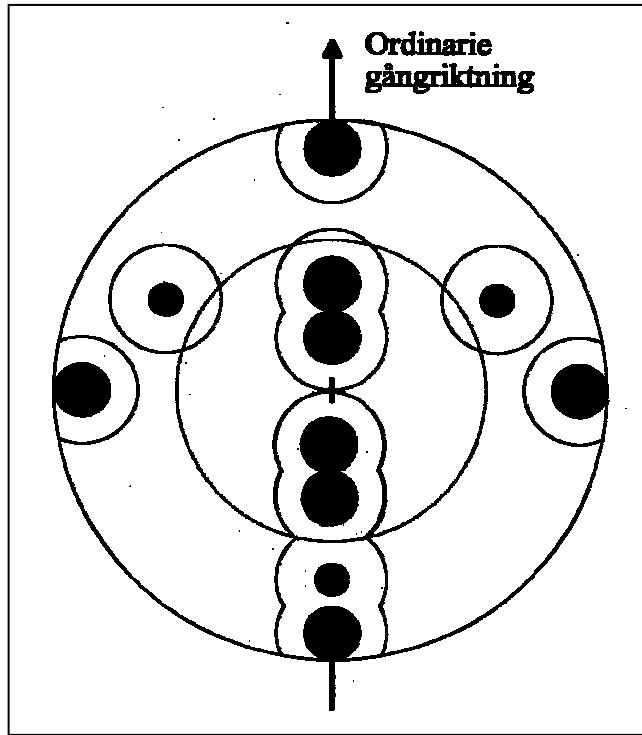
Om det visar sig att ingen av de sex gropcirklarna uppfyller kraven måste inventeraren själv – med beaktande av de tre grundkraven – välja en punkt där gropcirkeln kan läggas. Det är viktigt att eftersträva en punkt som bedöms så representativ som möjligt för provytan.

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 omdreivet.)

→ *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  
– Gropcirkelns läge inom provytan

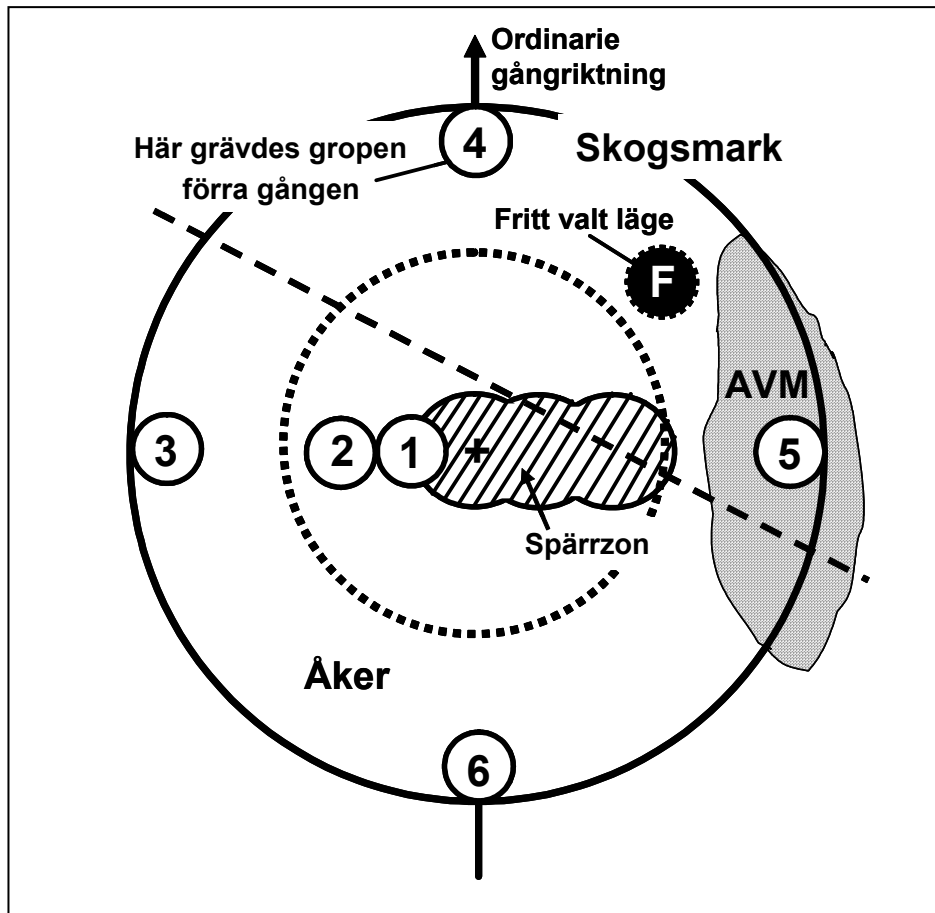


Fig. 11.6 Exempel på "fritt val" av läge (cirkeln märkt med F) för gropcirkel. Inget av de sex fasta lägena kan användas.

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* (se avsnitt 10.1, eller fr.a. markinventeringens *utbildningskompendium*), 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 gropan 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). Gropan 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.

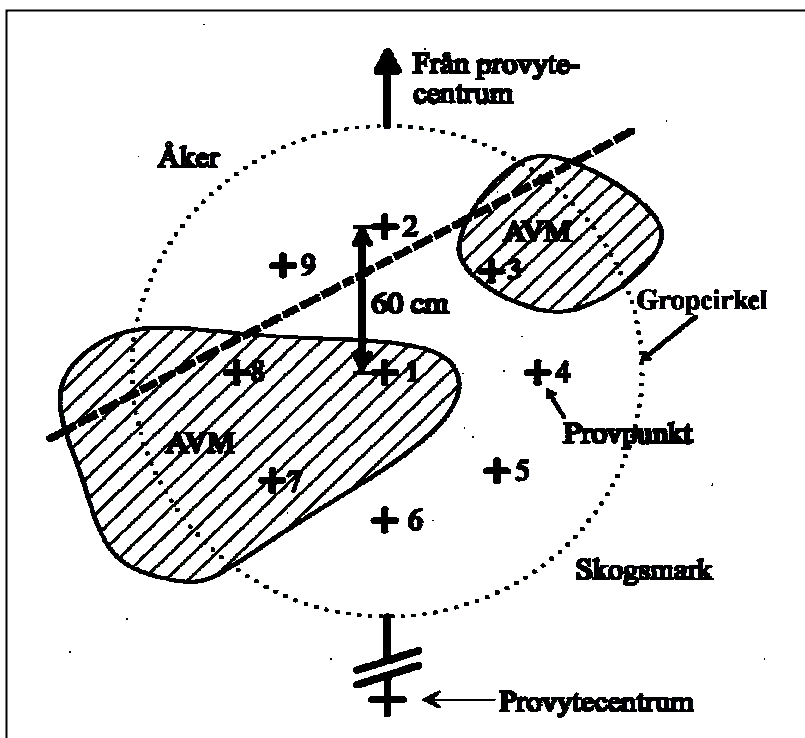


Fig. 11.7 Provpunkternas placering inom gropcirkeln. I detta fall väljs punkt 4.

## 11.5 ALLMÄNT OM JORDMÅNSBESKRIVNINGEN

Jordmånen beskrivs i den grävda provgropen; för *grävningsteknik* – se utbildningskompendiet. 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* (se avsnitt 10.1, eller fr.a. *utbildningskompendiet*).

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* eller *fjällbarrskog*, 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 provgruppen 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* eller *fjällbarrskog* (s.k. djupgrävningsytor) 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, djupgrävningsytor med ägoslag *myr*, *bergimpediment* eller *naturbete*, utförs endast humusprovtagning.

Samtliga H-prover skall vara arealbestämda. Detta åstadkoms genom att den särskilda "humusborren" med känd diameter alltid används vid provtagningen av de olika H-proverna. Mineraljordsproverna är däremot ej arealbestämda, och dessa provtas med en liten spade eller annat lämpligt verktyg.

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**)

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* (se avsnitt 10.1, eller fr.a. *utbildningskompendiet*).

## 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 humusborr. Av praktiska skäl provtas i regel 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* provtas 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 ≤ 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 att mäktigheten mäts i groparna – ej på propparna!*

→ *Vid störd markprofil gäller särskilda regler i analogi med sista stycket på sidan 11:39!*



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.*

För att arealbestämningen för humusprovtagningen ska bli korrekt krävs att humusborrens exakta diameter är känd, 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 (se avsnitt 10.1, eller fr.a. utbildningskompendiet) om varför mineraljordsprovtagningen har utgått!*

Från mineraljordshorisonerna insamlas prover som ej är arealbestämda. Mineraljordsprovtagning utförs endast på djupgrävningsytorna (se fig. 11.1) med ägoslag *skogsmark* eller *fjällbarrskog*.

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-horisonen (rostjorden) i markprofiler som både har *blekjord* och *Bs-horison*. Provet utgår om humusformen är av *mår-* eller *torvtyp* och **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** (3 stick) från mineraljordens övre gräns. Detta prov ersätter då **H30-** och **M10-PROVET** (**H10-PROVET** ersätter **M10-PROVET** trots att det gäller en mineraljordshorisont – humusborren används). Därunder tas **M20-PROVET**.
- Observera att om ett minst 2 cm mäktigt mårager har bildats ovanpå en humusform av mulltyp, medför detta att ett **M10-PROV** tas i lagret av mulltyp. **H30-PROV** tas av mårageret och sedan följer naturligt ett **M10-PROV** därunder.

### **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 ned till *häll* (eller block) tas ej något **M20-PROV**.

Om humusformen är av *mår-* eller *torvtyp* gäller följande:

- Om variabeln **H\_MAKT** har kod  $\geq$  "46" utgår **M20-PROVET** (i intervallet kod "46"- "50" tas **M10-PROV**).

### **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 provpåsar 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 provpåsar 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 proventifikationen skriva ett "**(F)**" (= hög finjordshalt). Anledningen hertill är att man vid uppäckningen 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 tråkol efter bränder i humusprovet (**H10, H30, H50**) är stort ska man vid märkningen meddela detta genom att under proventifikationen 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* (**H\_FORM**) med ledning av H-, Of- och Oh-horisonternas mäktighet samt aggregatbildningen i A-horisonen. Humusformen bestäms på den först godkända provpunkten inom gropcirkeln.

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 minst 2 cm mäktigt 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 (minst 0.5 cm mäktigt).*
- *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 *mulltyp*.



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. Halva AB-horisonten räknas till humuslagret.

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.

### *Mårtyper:*

#### **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/provtas 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!*

*Mulltyper:*

### 4 *Mulliknande moder*

Humusformen är en övergångstyp mellan *moder* och *mull*. Of-skiktet är tunt (< 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** (tas med humusborren) och provet 10-20 cm benämns **M20** (tas med liten spade eller annat lämpligt verktyg).

## 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. 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**, jfr. kod "4" ovan.

### *Torvtyper:*

## 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** från 20 cm-intervallet 30- max 50 cm (som djupast ned till mineraljorden). Eventuella L- och S-horisonter mäts/provtas ej. Riktlinjer för provtagningsteknik i samband med **H50-PROVET** finns i *utbildningskompendiet!*

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 ≥ 50.5 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 bara mårlagret provtas som humuslager. Mullagret under måren betraktas som mineraljord med **M10**-provtagning (om sådan skall göras, dvs. på djupgrävningssytor). Enbart mårlagrets tjocklek anges som humusmäktighet (jfr. dock under **H\_MAKT** och **STORD**).*
- *I en kulturjordmån brukar A-horisonten kallas "matjord" (se Ap-horisont, avsnitt 11.2). Denna "humusform" urskiljs inte i markinventeringen, 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 ovan.*

## H-GRAD10, H-GRAD50

## (H\_GRAD10, H\_GRAD50)

Om humusformen (**H\_FORM**) är kod "7" torv ska *humifieringsgraden* (**H\_GRAD10** resp. **H\_GRAD50**) 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  $\leq 50$  cm utgår **H\_GRAD50**-bestämningen.

En myr är vanligen uppbyggd av omväxlande lager med *hög-* och *lågför-multnad torv* som avspeglar skillnader i syretillgång vid torvens bildning. Genom att i handen krama ett stycke torv, som tas på 10 resp. 50 centimeters 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 i avsnitt 5.6.1.

*Humuslagrets mäktighet (H\_MAKT)* 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 respektive 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 respektive 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 eller sticket som 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.

→ *Observera – mät ej på propparna!*

På *torvmark* med tjockt torvlager kan jordsonden användas som hjälpmedel för mätningen (*kontrollera sondens märkning innan mätning!*). Bestämningen görs i första punkten för humus-/torvprovtagning. 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 *gyttjelera* (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.

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".

*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 ( $> 0.5$  cm) 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 (dock ej om det är humusform *mull* eller *mullliknande moder* under ett mårlager). Om det däremot finns ett mineraljordslager mellan två humuslager, mäts endast det yttligare lagret; härvid beaktas dock endast humuslager inom 30 cm djup från markytan.

## H-VOLPROC

## (H\_PROC)

För att kunna göra en riktig beräkning av mängden näringsämnen i humuslagret per arealenhet ska, förutom antalet utförda borrhstick och humuslagrets mäktighet (se variablerna **H\_STICK** och **H\_MAKT**), även *volym-% humusprov i varje borrhstick* (**H\_PROC**) noteras.

För varje borrhstick anges hur stor andel av det existerande humuslagret (ned till som mest 30 cm) som kommit med i sticket. Humusformerna (**H\_FORM**) *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% :

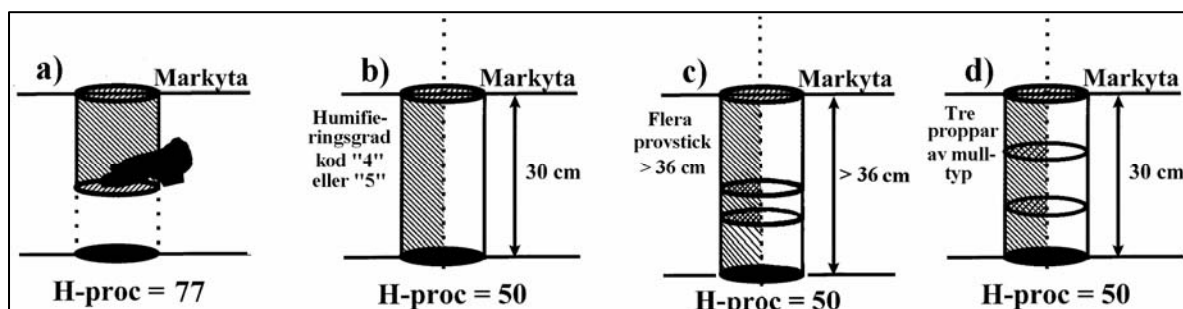
1. Grova rötter, stenar e.d. omöjliggör en noggrann provtagning på djupet, se fig. 11.9 a. En uppskattning görs av den andel prov som kommit med i provpåsen.
2. Vid halvering av 30 centimeters torvproppar för att minska packningens vikt, se fig. 11.9 b. Delningen ska utföras med kniv längs humusproppen (uppifrån och ner) och **H\_PROC** blir i detta fall 50%. Humifieringsgraden (**H\_GRAD10/H\_GRAD50**) ska vara *tämligen hög* eller *hög* (kod "4" eller "5") 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. Delning av **H10**-prov kan också göras. Samtliga tre proppar delas i sådana fall på samma sätt.
5. 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, 3 och 4, men får inte användas i fallet 5. 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>tämligen hög-</i> eller <i>höghumifierad torv</i> , eller sammanlagda längden från flera provstick är > 36 cm, eller <b>H10</b> -prov (där tre proppar tagits i lager av mulltyp).
...	...	
099	99	
100	100	Hela humuslagret (ned till 30 cm) har kommit med i sticket (all befintlig humus).



**Fig. 11.9 (a, b)** Ett par typfall där volymandelen humusprov ej är 100 %. I de fall den sammanlagda provtagningspelaren från flera provstick blir över 36 cm kan provmängden också halveras, som angivits för *tämligen hög-* eller *höghumifierad torv* ovan. Likaså där tre proppar tagits i lager av *mulltyp*.

Observera att provtagningen beror av humusformen i varje enskilt stick. Humusform/humusmättighet kan skilja sig åt mellan provpunkterna, vilket då leder till olika provtagningsdjup i de olika sticken. Oavsett om provpunkterna har olika humusform/humusmättighet läggs alltid de olika proven i samma provpåse. Observera undantaget när ett *mårlager* befinner sig ovanpå ett lager av *mulltyp*.

→ Som registrering för variabeln **H50** anges den tagna provvolymens andel i procent av möjlig volym.

### **Insamlat humusprov? (H10, H30, H50)**

Från humuslagret insamlas arealbestämda prover med tilldelad humusborr, se avsnitt 11.6 under "Humusprov".

#### **H10- eller H30-PROV**

Variabeln registreras inte uttryckligen i datasamlaren, utan provet beräknas automatiskt som taget om variabeln **H\_STICK** är större än noll, dvs. variabeln **H\_PROC** har angetts för minst en humuspropp större än noll procent. **H10-PROV** tas (3 stick) om humusformen är *mulliknande moder* eller *mull*.

#### **H50-PROV**

Efter registrering av ytligt humusprov, se **H10/H30** ovan, registreras för **H50-PROV** eventuellt tagen provvolym (**H\_PROC**) från 0-100 % om humusformen (**H\_FORM**) är torv (kod "7") och humusmäktigheten (**H\_MAKT**) > 40 cm. **H50-PROV** är taget om **H\_PROC** är > 0%.  
0 % anges om prov ej tas.

## 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* (**H\_STICK**) beroende på humusmäktighet, 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, osv. maximalt upp till nio prov. I de fall den sammanlagda mängden blir över 36 cm kan provmängden delas, som angivits för 30 cm *torvprov* (*tämligen hög-* eller *höghumifierade*) ovan. Även de tre propparna i **H10**-provet får delas. 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 mäktiga humusprofiler blir överrepresenterade i humusprover om man tar ett på förhand obestämt antal stick.

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* eller där humusform av mulltyp går i dagen när humusformen i första sticket är en mårtyp. 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 *tämligen hög-* eller *höghumifierade torvprover* (kod "4" eller "5") 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 (samt flera stick > 36 cm, eller H10-prov) från fallet att en på annat sätt ofullständig humuspropp samlats in, är detta de enda fallen 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 *mår*-lager som utbildats ovanpå en *mull* vid plantering av gran på åkermark, registreras den nya humusformen, och provtas enligt regel under humusform (observandum 2 i slutet av variabelbeskrivningen). Är den undre humusformen en *mull* eller *mulliknande moder* ska denna provtas som **M10**-prov. Är den undre humusformen en annan ska provtagningen omfatta hela humuslagret (till maximalt 30 cm, **H30**-prov).

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").

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 aktiva skogliga åtgärder i högsta grad inverkar på marktillståndet.

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.

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 klassificerbar</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 jordmåner. Därefter finns en allmän beskrivning av regler för markprovtagningen för jordmånklasserna. De figurer som illustrerar jordmånstyperna ska endast ses som typexempel; inom varje jordmånstyp finns en stor utseendemässig variation.

I många fall kräver bestämningen av jordmåner en bedömning av en markhorisonts färg. Färgbestämningen görs genom att färgen på ett jordprov 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(R), gul(Y), grön, blå och purpur,
- ljushet (*value*) 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. Färgbedomningen görs på ett väl genomfuktat jordprov. När uppfuktning av jordprovet är nödvändig fuktas provet till samma fuktighetsgrad som vid rullning för texturbestämning.



## FÄLTNYCKEL TILL JORDMÅNSGRUPPERNA I WORLD REFERENCE BASE FOR SOIL RECOURCES (WRB) ANPASSAD TILL DEN SVENSKA MARKINVENTERINGEN INOM RIS.

---

I följande nyckel för klassificering av jordmåner och särskilt för de diagnostiska horisonterna finns ett antal kemiska egenskaper som knappast kan avgöras i fält. En "bästa möjliga" bedömning får då göras. I efterhand kommer data från laboratorieanalyser av markproven, i de fall de är tillgängliga, att användas för att justera jordmånsklassificeringen.

A. Jordar som har en *histic*- och/eller *follic*-horisont som är

1. 10 cm eller mäktigare från markytan till berggrund;  
**eller**
2. 40 cm eller mäktigare och med en övre gräns inom 30 cm från markytan, dvs. om ett annat jordlager ligger ovanpå *histic*- och/eller *follic*-horisont.

### 1. HISTOSOLER

beskrivning på sidan 11:58 →

B. 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**
- 3a. som innehåller mindre än 15 volymsprocent (10 viktsprocent) finmaterial (< 2 mm) ner till ett djup av minst 75 cm;  
**och**
- 3b. som inte har några diagnostiska horisonter andra än *mollic*, *ochric* eller *umbric*.

### 2. LEPTOSOLER

s. 11:60 →

C. Andra jordar som har

- 1a. *gleyegenskaper* inom 50 cm från markytan;  
**och**
- 1b. inga andra diagnostiska horisonter än *albic*, *cambic*, *histic*, *mollic*, *ochric* eller *umbric*.

### 3. GLEYSOLER

s. 11:62 →

D. Andra jordar som har en *spodic*-horisont som börjar inom 200 cm (här i normalfallet max 100 cm djup) från markytan och kan överlagras av en *albic*-, *folic*-, *histic*-, *umbric*- eller *ochric*-horisont.

#### 4. PODZOLER

s. 11:63 →

E. Andra jordar som har

1a. en *umbric*- eller *mollic*-horisont;  
**och**

1b. inga andra diagnostiska horisonter än en *albic*- eller *cambic*-horisont.

#### 5. UMBRISOLER

s. 11:65 →

F. Andra jordar som har

1. en *cambic*-horisont.

#### 6. CAMBISOLER

s. 11:67 →

G. Andra jordar som har

1a. en textur för sorterade 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**

1b. mindre än 35 volymsprocent av *grus*, *sten* och *block* ( $\geq 2$  mm) inom 100 cm från markytan;  
**och**

1c. inga andra diagnostiska horisonter än *ochric* eller *albic*.

#### 7. ARENOSOLER

s. 11:68 →

H. Andra jordar.

#### 8. REGOSOLER

s. 11:69 →

---

#### 9. EJ KLASSIFICERBAR

s. 11:70 →

--- X ---

## Diagnostiska horisonter

Diagnostiska horisonter har, till skillnad från de mer allmänna horisontbeteckningarna O, E, B och C, fastställda och mer precisa 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-horisont 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. Horisonten ligger ofta under en organisk horisont, t.ex. ett mårlager (O-horisont). Den har enkelkornsstruktur eller svagt aggregerad struktur. Övre och undre horisontövergång vanligtvis skarpa och tydliga. *Albic*-horisonter har ofta grövre textur än underliggande horisonter, men skillnaden jämfört med en underliggande *spodic*-horisont kan vara liten (ibland en texturklass, men ofta mindre än detta). Mäktiga *albic*-horisonter är ofta knutna till hög markfuktighet och kan ha *gleyegenskaper*.

### Diagnostiska kriterier:

En *albic*-horisont ska ha

- 1a.** Munsell color, fuktig: **a1.** ett *value* på antingen 6, 7 eller 8 och en *chroma* på 4 eller mindre;  
**eller**  
**a2.** ett *value* på 5 och en *chroma* på 3 eller mindre;  
**eller**  
**a3.** 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**

- 1b.** 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. Ofta överlagras en *cambic*-horisont av en *ochric*- eller *mollic*-horisont, men inte nödvändigtvis. 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

**1a.** en textur som är *moig morän* eller *finmo* (kod "6") eller finare;

**och**

**1b.** en struktur som är tydligt utvecklad;

**och**

**1c.** om modermaterialet innehåller karbonater finns det tydliga tecken på förändring i en av följande former

**c1.** kraftigare *chroma*, rödare *hue* eller högre lerhalt än i underliggande horisonter;

**eller**

**c2.** 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**

**1d.** 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

- 1a.** mer än 20 viktsprocent organiskt kol (35 % organiskt material);  
**och**
- 1b.** vara vattenmättad under mindre än en månad under ett normal år;  
**och**
- 1c.** 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) 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

- 1a. a1.** 18 viktsprocent organiskt kol (30 % organiskt material) eller mer om mineraljordsfraktionen består av 60% eller mer ler;  
**eller**
- a2.** 12 viktsprocent organiskt kol (20 % organiskt material) eller mer om mineraljordsfraktionen inte har någon ler;  
**eller**
- a3.** en halt organiskt kol mellan 12 och 18 viktsprocent om lerhalten i mineraljordsfraktionen är mellan 0 - 60 %;  
**och**
- 1b.** vara vattenmättad under minst en månad under normalår (om den inte är artificiellt dränerad – t.ex. genom dikning, sjösänkning etc.);  
**och**
- 1c.** 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) 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. En *mollic*-horisont är en mineraljords-horisont.

### Diagnostiska kriterier:

(Nyckeln nedan är exakt lik den för *umbric*-horisont, förutom punkt 1d.)

En *mollic*-horisont måste ha

**1a.** en struktur som är tillräckligt stark för att horisonten inte 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**

**1b.** söndersmulat prov måste ha en Munsell *chroma* mindre än 3.5 (fuktig) och ett *value*-värde mörkare än 3.5 (fuktigt) och 5.5 (torrt). *Value*-värdet 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**

**1c.** minst 0.6 vikts-% organiskt kol (1% organiskt material);

**och**

**1d.** 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**

**1e.** följande mäktigheter

**e1.** 10 cm eller mer om den ligger direkt på berggrunden;

**eller**

**e2.** minst 20 cm och mer än en tredjedel av jorddjupet om jorddjupet är mindre än 75 cm;

**eller**

**e3.** 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. En *ochric*-horisont är en mineraljordshorisont.

### 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 *value*-värde på 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
  - a1. mindre än 10 cm om den ligger direkt på berggrunden;  
**eller**
  - a2. mindre än 20 cm eller mindre än en tredjedel av jorddjupet om jorddjupet är mindre än 75 cm;  
**eller**
  - a3. 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 karakteriseras av en hög andel pH-beroende laddningar, en stor specifik yta och bra vattenhållande förmåga.

### Diagnostiska kriterier:

En *spodic*-horisont måste i de övre 5 cm ha

**1a. a1.** en Munsell *hue* på 7.5YR eller rödare med en *value* på 5 eller mindre och en *chroma* på 4 eller mindre (fuktat prov)

**eller**

en Munsell *hue* på 10YR med en *value* på 3 eller mindre och en *chroma* på 2 eller mindre (fuktat prov);

**eller**

**a2.** en delhorisont som är 2.5 cm tjock och som är kontinuerligt cementserad av en kombination av organiskt material, med eller utan järn (skenhälla);

**eller**

**a3.** distinkta organiska gryn mellan sandkornen;

**och**

**1b.** minst 0.6 viktsprocent organiskt kol (1% organiskt material);

**och**

**1c.** en mäktighet på minst 2.5 cm.

## **UMBRIC**

### Generell beskrivning:

En *umbric*-horisont (från L. *umbra* – skugga) är en mörkfärgad ythorisont med bra struktur och en låg basmättnadsgrad och ett måttligt till högt innehåll av organiskt material. En *umbric*-horisont är en mineraljordshorisont.

### Diagnostiska kriterier:

Nyckeln nedan är exakt lik den för *mollic*-horisont, förutom punkt 1d.



En *umbric*-horisont måste ha

...

**1d.** en basmättnadsgrad (i 1 M NH<sub>4</sub>OAc) som är 50% eller lägre sett som ett viktat medelvärde för hela horisonten;

...

Måttet på mäktigheten av en *umbric*-horisont inbegriper mäktigheten av övergångshorisonter i vilka A-horisontens egenskaper överväger – t.ex. AB, AE eller AC.

## **GLEYEGENSKAPER**

### Generell beskrivning:

Jordmaterial utvecklar *gleyegenskaper* (från det ryska namnet *gley* – 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 uppträder horisontellt.

### Diagnostiska kriterier:

Reducerande förhållanden är påtagliga genom

**1a.** förekomsten av Fe<sup>2+</sup> 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 K<sub>3</sub>Fe(CN)<sub>6</sub>-lösning;

**och**

**1b.** för gley typiska färgmönster som reflekterar omväxlande oxiderande/reducerande förhållanden eller permanent reducerande förhållanden.

- - - X - - -

## Jordmånstyper och provtagningsregler

### HISTOSOLER

#### 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.

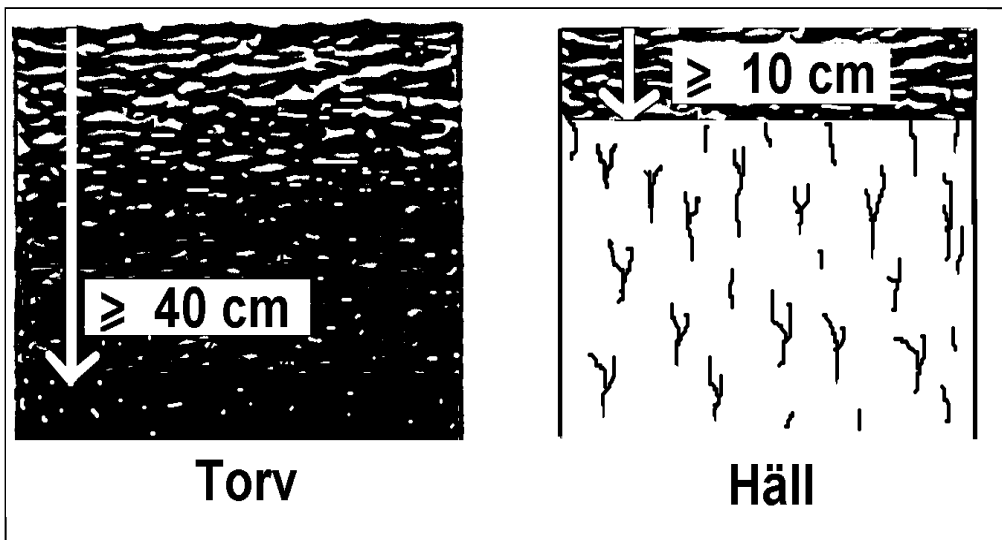


Fig. 11.10a För att klassificera histosol skall organiskt material finnas med minst 40 cm mäktighet (torv), dock endast minst 10 cm mäktighet om skiktet ligger direkt på häll.

11.7 Jordmånsbeskrivning och markprovtagning  
 – Variabler – Jordmånstyp

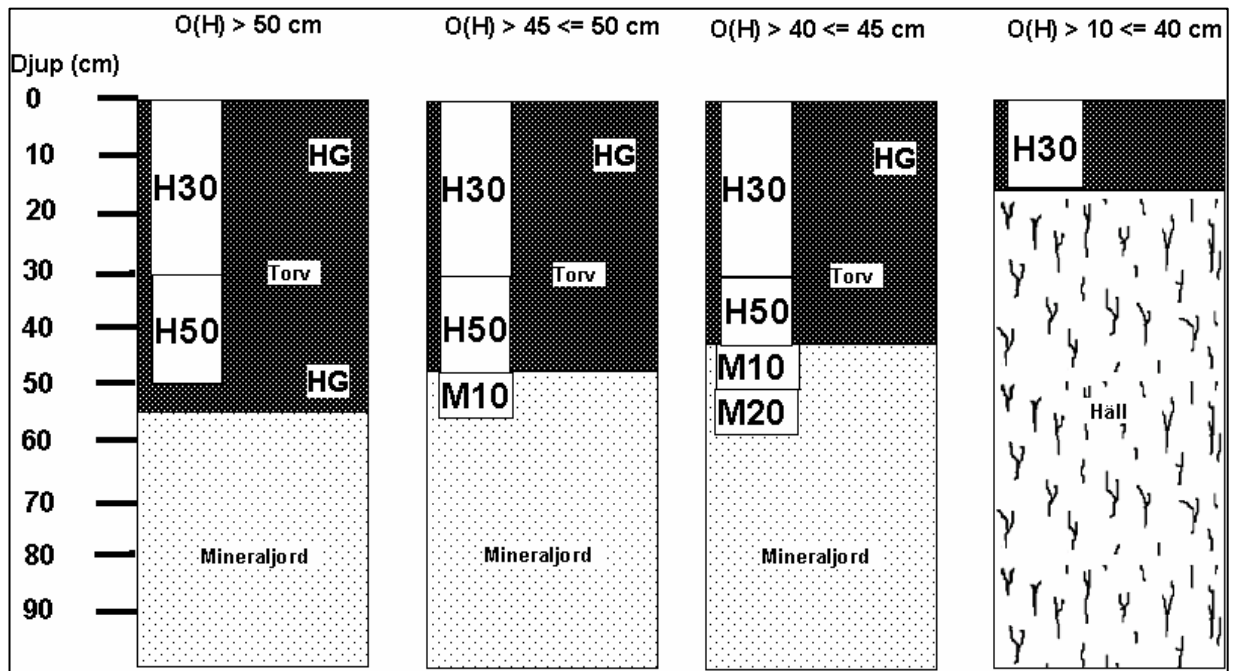


Fig. 11.10b Markprovtagning (H30-M20) och humifieringsgradsbestämning (HG) i några olika fall på histosol.

## LEPTOSOLER

### 2 *Leptosoler*

Svagt utvecklade grunda jordar med håll inom 25 cm djup från markytan eller jordar med mycket låg andel (< 15 vol-%) finmaterial (< 2 mm). Grävs till minst 50 cm med övertygande skattning av resterande 25 cm.

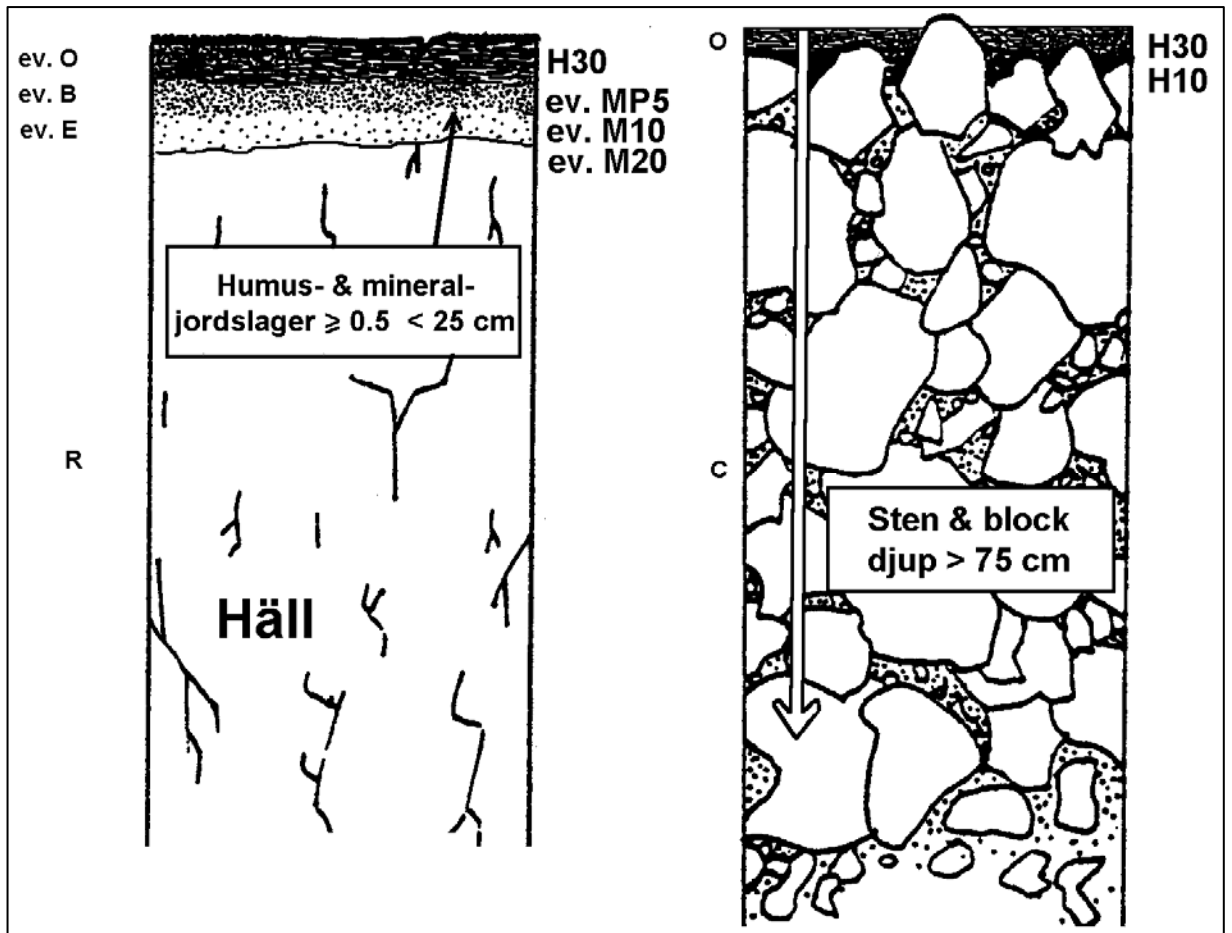
Blockmark räknas till *leptosoler*. Ståndorter där block eller tät ansamling av stenar förekommer i blocksänkor, rasbranter eller längs gamla strandlinjer som utsatts för vågsvall. Finmaterial saknas eller förekommer i mycket ringa omfattning (< 15 vol-%) mellan stenar och block. Jordarten (**JORDART**) 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 som **H30-PROV** om  $\geq 0.5$  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:  $< 15$  vol-% ned till ett djup av minst 75 cm. Horisont- och provbeteckningar framgår.

#### Markprovtagning på blockrik mark:

Provtagningen kan vara svår att utföra då provpunkterna hamnar över håligheter mellan blocken. Komplettera med att under aktuell provtagningsarea (= borrens yta) ta upp humus med handen från håligheterna. Humusprovtagningen sker som **H10**- eller **H30**-PROV beroende på humusform, 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.

## GLEYSOLER

### 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.

#### 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 *torv*typ 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 *torv*typ och variabeln **H\_MAKT** har kod  $\geq$  "31"; provet utgår också om jorddjupet inte "räcker till".

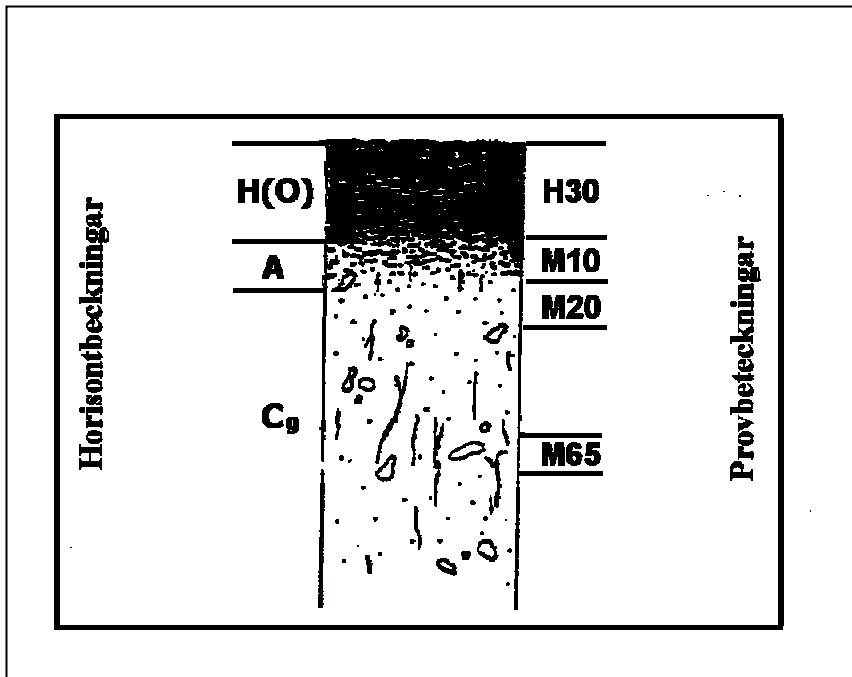


Fig. 11.12 Horison- och provbeteckningar – Gleysoler.

## PODZOLER

### 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. Ur jordmånsklassifikationssynpunkt betraktas mårskikt som *folic*-horisont om de är minst 10 cm mäktiga.

En *spodic*-horisont (B-horisont med *spodic*-egenskaper) 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 *torv* 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 *torv* och variabeln **H\_MAKT** har kod  $\geq$  "31"; provet utgår också om jorddjupet inte "räcker till".

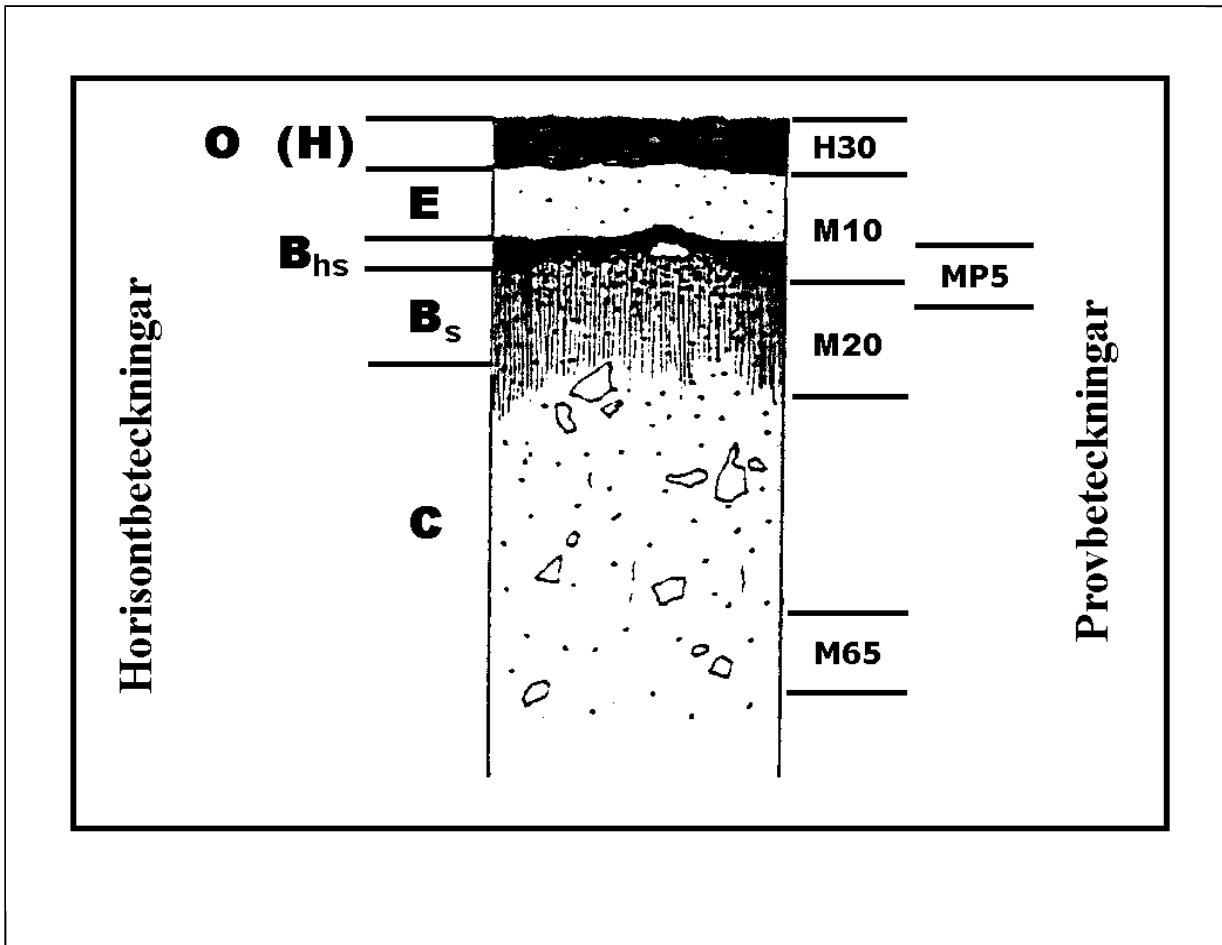


Fig. 11.13 Horisont- och provbeteckningar – Podzoler.



## UMBRISOLER

### 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 förna-/S-lager och Of-skikt med < 10 cm mäktighet.

Humusformen (**H\_FORM**) är ofta *mull* eller *mulliknande moder* och endast undantagsvis *mår*, men inte *moder*, *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**.

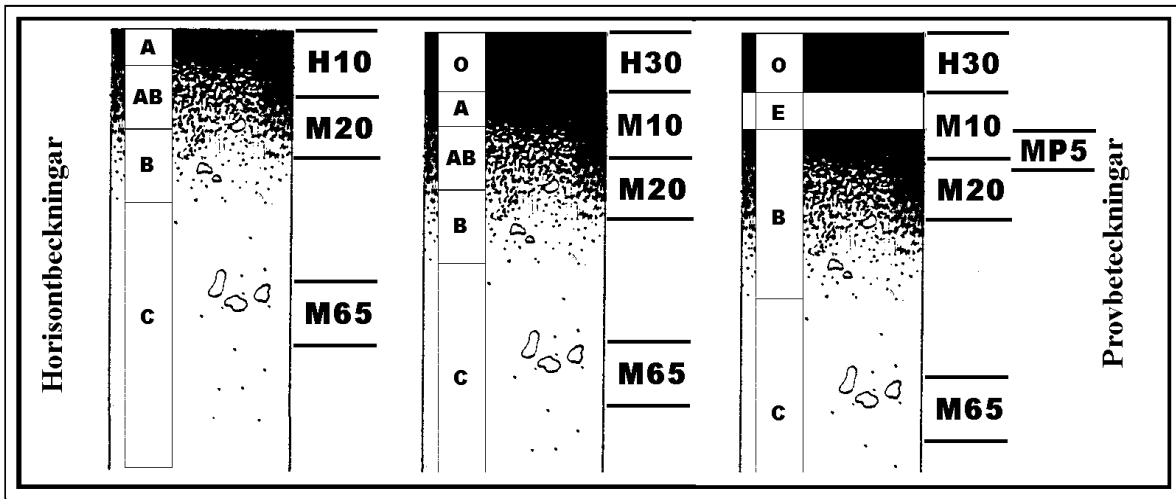
Om humusformen är *mull* eller *mulliknande moder* tas **H10-PROV** från markytan ner till 10 cm (ersätter då **H30-** och **M10-PROVET**).

**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, Cambisoler, Arenosoler och Regosoler.**

## CAMBISOLER

### 6 *Cambisoler*

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.

**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".

Se figur 11.14 ovan!

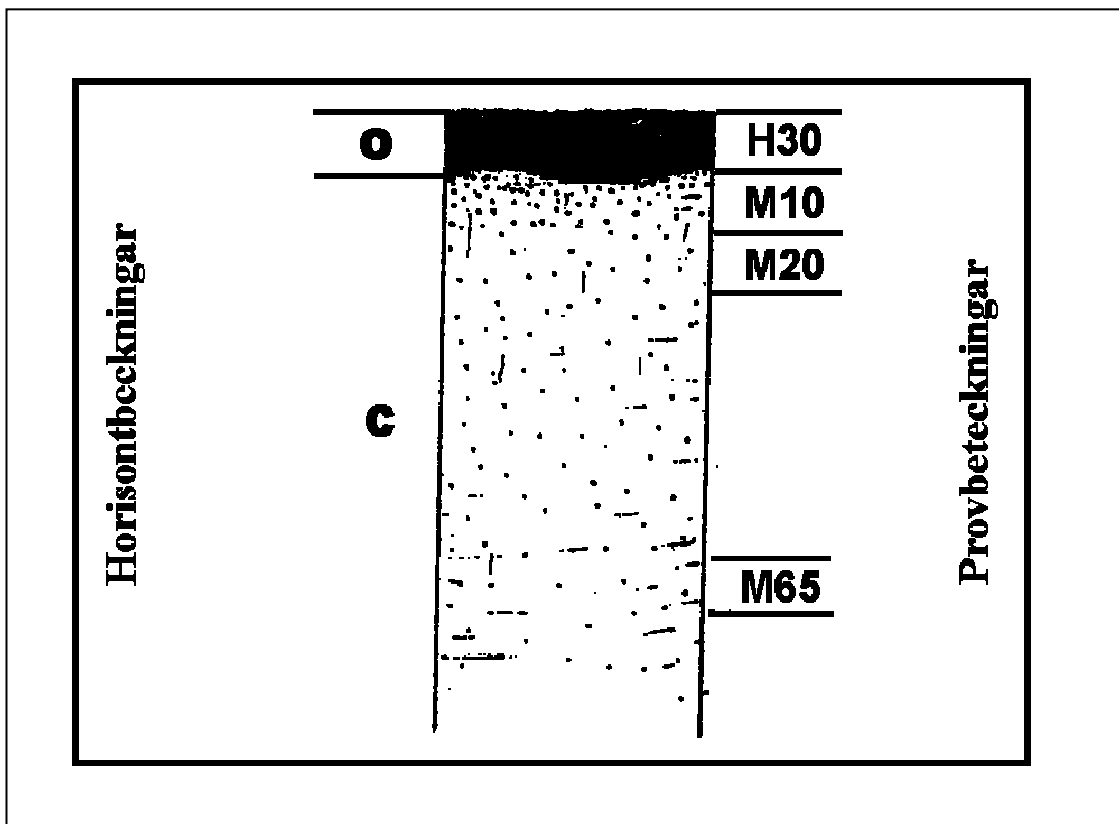
## ARENOSOLER

### 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.

## REGOSOLER

### 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*.

## EJ KLASSIFICERBAR

### 9 *Ej klassificerbar*

Jordmånen kan bli ”*ej klassificerbar*” om grävning ej kan ske (t.ex. på *hällmark*) eller om det är andra förhållanden som gör det omöjligt att bedöma jordmånen (t.ex. vissa *vattensamlingar* och *kolbottnar*).

→ *Vid häll är maximimäktigheten för humus- och/eller mineraljord 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 hällknande 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.

→ *Viktigt att notera är att jordarten (**JORDART**) blir häll, kod ”4”.*

### *Markprovtagning:*

När jordmånstypen är ”*ej klassificerbar*” utgår såväl humus- som mineraljordsprovtagning.

- - - 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*, *störd markprofil* och *kalciumpkarbonat* som speglar särskilda företeelser i marken:

- \* *Kulturjordmånen* visar på nyttjandet vid jordbruk och märks främst genom förekomst av en plogsula, se variabeln "kulturjord?" (**KULT-JMAN**). 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 mark?" (**STORD**).
- \* När det gäller *kalciumpkarbonat*, se variabeln "CACO3" (**CACO3**) längre fram i detta avsnitt (efter variabeln jorddjup), syftar den till att bestämma förekomst av kalciumpkarbonat i markprofilen. CaCO<sub>3</sub> 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 kalciumpkarbonatinnehåll, bl.a. i Jämtland och Uppland. Förekomst av CaCO<sub>3</sub> kan indikera relativt näringsrika förhållanden och biologiska processer kan påverkas påtagligt.

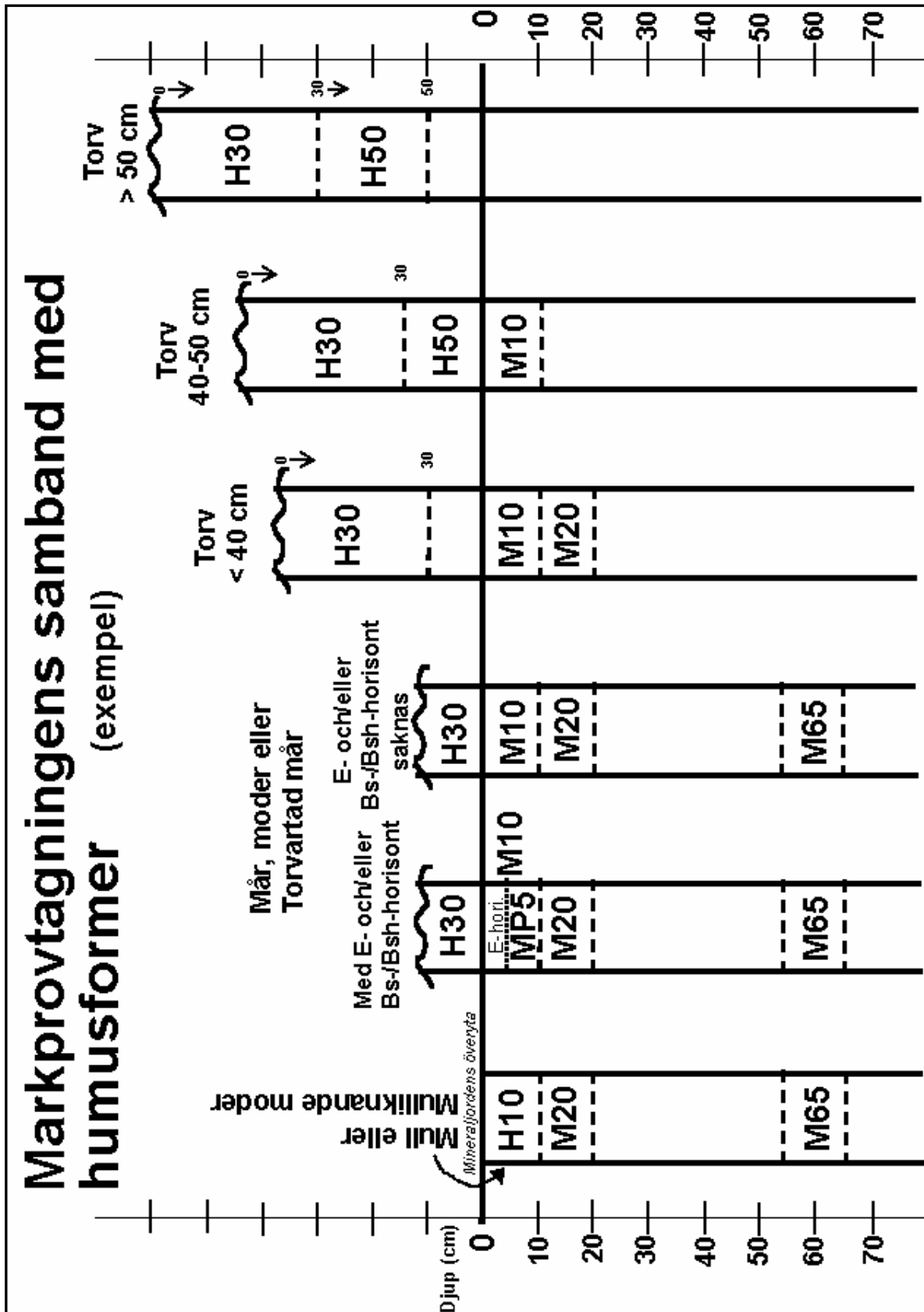


Fig. 11.16 Sammanfattning av reglerna för markprovtagningens samband med humusformer. Observera att detta är exempel!



**KULTURJORD?**

**(KULTJMAN)**

Kod	Kulturjordmån?
0	<i>Nej</i>
1	<i>Ja</i>

Marken är en tidigare plöjd jordbruksmark med en tydlig avgränsning mellan matjord (Ap-horisont, se avsnitt 11.2) och alv (s.k. plogsula). Matjorden 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 humusform *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 humusformen *mår* eller *moder* (se variabeln **H\_FORM**).

→ *Notera att jordmånstypen bestäms av klasserna i variabeln **JORDMAN** och kulturjordmånspåverkan kan gälla flera av dessa, dock undantagsvis leptosoler och podzoler.*

## 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 Nej

1 Ja

Markprofilen klassificeras som *störd* om jordmånshorisonernas 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-horisonen. 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 bestämmer först om provpunkten ligger på avvikande mark (AVM) eller inte. På sådan mark skall jordmånsbeskrivning/markprovtagning aldrig göras. "Störd markprofil" kan ibland anas på markytan, men oftast märker man störningen först i samband med att man gräver provgropen. Notera att markberedd yta (MBA) mäts och provtas, men då ofta med registrering "1" (=ja) i variabeln "störd mark?" (STORD).*
- *Provtagning och mätning av humuslagrets mäktighet (H\_MAKT) på störd mark sker i analogi med skrivningen i sista stycket på sidan 11:39.*

- - - X - - -

Variabeln kalciumkarbonat (**CACO3**), se sidan 11:91.

## E-MÄKT

## (E\_MAKT)

E-horisontens (E=elluviationsprofilens=blekjordens) mäktighet ska alltid anges om man bedömer att det finns någon E-horisont. Ofta är det frågan om jordmånstyperna (**JORDMAN**) *podzol* eller *leptosol*. 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 – mät vid sidan av blocket, se nedan).

Två eller flera lager E-horisonter torde endast förekomma vid störd markprofil. Hänger de inte ihop mäts endast den översta E-horisontens mäktighet.

Blekjordsmäktigheten mäts 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**) av-

11.7 Jordmånsbeskrivning och markprovtagning  
– Variabler – Blekjordens mäktighet

göras 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 bildnings sätt i olika *jordarter*. Jordarten bedöms i den grävda provgropen på samma djup som där bedömningen för jordartens textur (**TEXTUR**) ska göras, se denna.

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

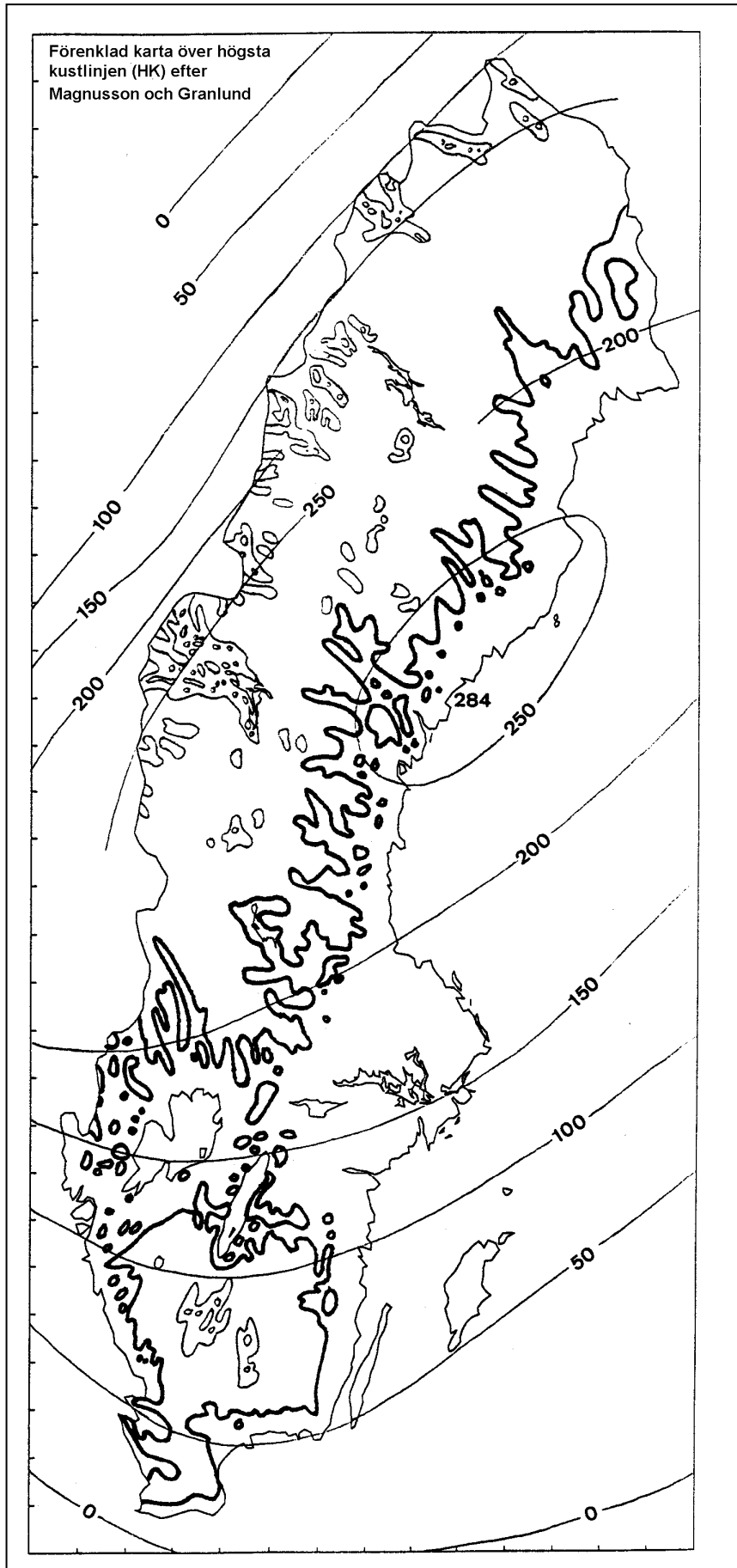


Fig. 11.17 Karta över högsta kustlinjen (HK).

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 när humuslagrets mäktighet är 0,5-50 cm ovanpå berggrunden. Mineraljordslagret får inte vara mäktigare än 0,5 cm.

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 representerar då oftast hela prov-/delytan och görs med jordsonden enligt ett visst mönster. Lagledare och markinventerare bör samarbeta vid texturbedömningarna – även i de fall markinventeraren sätter kod "0" eller "9" eller provgropen hamnar på *häll* (kod "1").

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>Mjåla</i>	<i>Mjålig</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**), kod "1"- "3", är blockrik och finmaterialet är mindre än 15 vol-% 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 mineraljordens övre 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**).

→ *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.

11.7 Jordmånsbeskrivning och markprovtagning  
– Variabler – Jordartens textur

Minerogena sorterade sediment								
Kod	Klasser Kornst. (mm)	Rivprov	Strykningsprov	Formprov	Utrullningsprov	Färg (torr)	Amärkning	
0	Block i groppen							
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. Fallr sönder	Kan formas	Kan ej utrullas	Ljusgrå eller svagt rödaktig	Okulär el. korngruppskala	
6	Finmo 0,06 - 0,02	Mkt. djup fåra. Föga sammanhang	Mjölart mkt. starkt. Strävt pulver	Kan formas	6 - 4 mm	Ljusgrå	Utrullning. Korn syns ej men känns stråva	
7	Mjåla 0,02 - 0,002	Mkt. djup fåra. Ganska bra sammanhang	Mjölart mkt. starkt. Mjölligt pulver	Kan formas	4 - 3 mm	Gråvit	Utrullning. Korn syns ej men känns stråva	
8	Lera < 0,002	Djup och bred fåra till grund, smal och glänsande fåra	Lättlera mjölart starkt. Styva leror mjölart ej	Kan formas	< 3 mm	Ljusgrå eller ljust rödbrun till mörkgrå eller gråbrun	Utrullning. Starkt klibblande	
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	Mjäljig	Kan formas. Knakar	-	3 mm	Vanl. svag	Mjöl 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", "lerygttja" 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* eller *fjällbarrskog*. 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 skenhålla*, skattas dock även grundare jorddjup.

I alla andra provgropar mäts jorddjupet i den utsträckning det är rimligt, i annat fall måste skattning ske.

## CACO3

## (CACO3)

På "djupgrävningytor" provas förekomst av *kalciumkarbonat* med 1M HCl som sprutas på profilväggen i skiktet 0-65 cm från mineraljordens övre gräns.

→ *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>. Om ingen reaktion kan observeras saknas CaCO<sub>3</sub>.

Kod	Reaktion av CaCO <sub>3</sub> på djupet (cm) från markytan
99	<i>Ingen reaktion i markprofilen</i>
00	>0 - < 0.5 <span style="float: right;"><i>Obs! När reaktion saknas anges kod "99".</i></span>
01	≥ 0.5 - < 1.5
...	...
64	≥ 63.5 - < 64.5
65	≥ 64.5

Detta bidrar i klassningen av främst *cambisoler*. 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 frätande. Vätskan ska hantearas med försiktighet! Mer information om produkten finns på medskickat varuinformationsblad. Utförligare detaljer kring handhavandet finns i utbildningskompediet.*

## **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 gropen</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 i gropen*

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 tagit provet 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* (se avsnitt 10.1, eller fr.a. *utbildningskompendiet*).

- - - 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* eller *fjällbarrskog*.

**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* (se avsnitt 10.1, eller fr.a. *utbildningskompendiet*) 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.

- *Observera att i de fall B-horisontens undre gräns ej kan avgöras, antingen pga. att den ligger under grävningdjupet eller är omöjlig att se pga. (fr.a.) vatten i gropen, anges kod "99". Däremot får kod "99" inte användas då gränsen bara är svår att se pga. att den är allmänt otydlig.*
- *Vid hållmark i gropen bör måttet för undre gräns stämma med grävningdjupet om B-horisonten går ända ned till hällen.*

Variabeln mäts när minst ett mineraljordsprov ska tas. Finns ej B-horisont anges kod "0".

Kod	Undre gräns (cm)
00	< 0.5
01	≥ 0.5 - < 1.5
02	≥ 1.5 - < 2.5
...	...
94	≥ 93.5 - < 94.5
95	≥ 94.5 - < 95.5
99	<i>går ej att avgöra</i>



**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 ovanliga.)

**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):

<b>Kod</b>	<b>Textur</b>		
	<b><i>Minerogena sorterade sediment</i></b>	<b><i>Morän</i></b>	<b><i>Övrigt</i></b>
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>Mjåla</i>	<i>Mjålig</i>	-
8	<i>Lera</i>	<i>Lerig</i>	<i>Gyttja</i>

Definition av *gyttja*, se avsnitt 11.2 !

**BORRDAM**

**(BORRDAM)**

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 – det kan variera något. Den exakta diametern registreras antingen i meny **I2** eller **J2**.

## 12 MARKVEGETATIONSBESKRIVNING PÅ 100 M<sup>2</sup> STOR YTA

### 12.1 ALLMÄNT

Markvegetationen skall under återinventeringsperioden 2003-2012 inventeras på  $P_M$ -trakternas förrådsprovtytor. 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 resp. 202 st.), medan man på andra ytor även bedömer täckningsgraden (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 och val av delyta – se sidan 10:1.

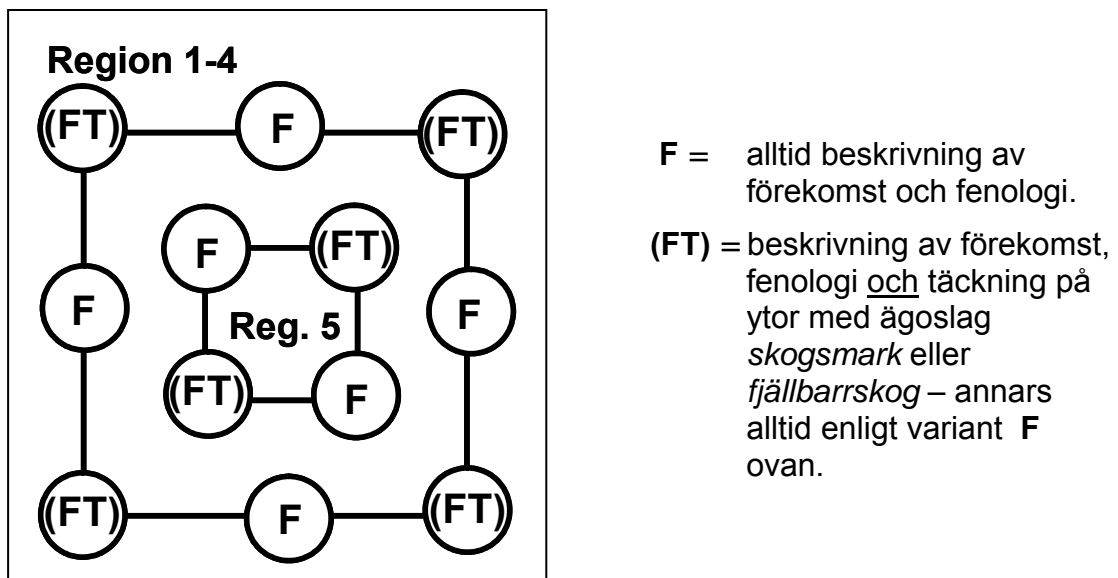


Fig. 12.1 Val av variant för vegetationsbeskrivningen.

Kapitlet innehåller följande:

<b>Moment/Variabel</b>	<b>Se sidan</b>
12.1 Markvegetationsbeskrivning – allmänt.....	12:1
Arealuppgifter (täckningsgrad) .....	12:3
12.2 Registrering av förekomst.....	12:4
12.2.1 Allmänt.....	12:4
Vegetationsyta ( <b>VY</b> ).....	12:5
Areal avvikande 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 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 (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.

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**, **BVY**, **BSA** och **FSAK**.
- 2) Kod ".1" används enbart för **arter/artgruppers täckningar** (undantaget bottenskikt saknas (**BSA**) och fältskikt saknas (**FSAK**) – jfr. not 1 ovan.).

## 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 (regionsberoende) 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 markbehandlad 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 (**VY**) ges av datasamlaren med ledning av delningskoordinaterna. Om veg-ytan är odelad är arealen = 100 m<sup>2</sup>.

→ *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 beaktad vegetationsyta (**BVY**) 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.

Definition: 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 (se definition i avsnitt 11.2),

- fläckvis täta ansamlingar av mindre ytblock (diameter 20 – 50 cm),
- körskadad mark.

Observera:

- Om fältskiktsarter rotat sig inom avvikande partier, med en artsammansättning som ej längre markant avviker från vegetationen inom orörda partier, räknas partierna inte längre som avvikande mark, även om konturer av en tidigare störning kvarstår i markytan.
- 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** 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.

Definition: 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 fältskiktsarter rotat sig inom de markbehandlade partierna, med en artsammansättning 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.

**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)**

Definition: *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.

## 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 högre än 1.3 m i brösthöjd räknas om fröets gröningspunkt bedöms finnas inom veg-ytan/delveg-ytan.  
→ Döda träd/buskar räknas ej.
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 föräldraarterna – 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/humbleblomster, 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 (se avsnitt 10.1 el. fr.a. utbildningskompendiet) 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" från år 1992).

"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	

## 12.2.2 Markvegetationsbeskrivning – Artlista registrering av förekomst

### 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  
Hundkax T  
Kirskaal HT  
Strätta HT  
Kärrsilja





## 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)

5.64 m-ytan

Växternas utvecklingsgrad (den dominerande fenologiklassen) bestäms enligt skalan nedan:

Kod	Fenologiskt stadium
1	"Tidigt vårstadium"
2	"Vårstadium"
3	"Sommarstadium"
4	"Höststadium"
5	"Sent höststadium"
9	Störda förhållanden

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 (sammanlagt 202 st.).

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 (**VY**) = 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)! Noteringsmenyns uppbyggnad beskrivs i markinventeringens utbildningskompendium.

## 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 vegetationsbeskrivning sker med hänsyn till provytans läge på trakten (regionsberoende) samt ägoslag, se figur 12.1.

## 12.3.2 TÄCKNINGSBEDÖMNING

Bedömning av täckning på 5.64 m-ytan 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 veg-ytan/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 markinventeringens 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 sakn)**
- **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**

### 12.3.3 Markvegetationsbeskrivning – Artlista för registrering av täckning

- **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 safffattiga 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. caryophylla*, 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. *leersi*)).

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 strandlumner 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 (strandlumner)".

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>PTNUMMER</b> ).....	13:3
Längd av längsta lav ( <b>GARN, SKAGG, TAGEL</b> ).....	13:3
Höjd i trädet ( <b>TRHOJD</b> ).....	13:4
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.

### Villkor för registrering:

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. Saknas grenar bedöms/mäts lavbålar av resp. art/artgrupp som växer på stammen istället.

→ *Av praktiska skäl behöver hänglavsinventering inte utföras i de mycket få fall när godkänt provträd finns på provytan, samtidigt som provytans (eller samtliga ev. förekommande delytors) ägoslag är sådant att markinventering i övrigt ej ska utföras.*

## 13.2 VARIABLER

### PTNUM

(PTNUMMER)

För valt träd anges *provträdsnummer* (jfr. avsnitt 8.2). Om det inte finns något provträd som uppfyller villkoren sätts kod "0".

Provträdsnummer

Koder: 0 *Inget provträd uppfyller villkoren*  
01-99 *Aktuellt nummer för provträdet* \*)

\*) *Samtliga nummer i intervallet är ej alltid giltiga.*

### LÄNGD AV LÄNGSTA LAV

(GARN, SKAGG, TAGEL)

För vardera lav/lavgrupp mäts längden av det längsta exemplaret, växande i trädet inom höjdintervallet noll till fem meter (se fig. 13.1).

Kod	Längd av längsta hänglav (cm, "upptill"-klasser).
0	<i>Lavgrupp saknas</i>
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).

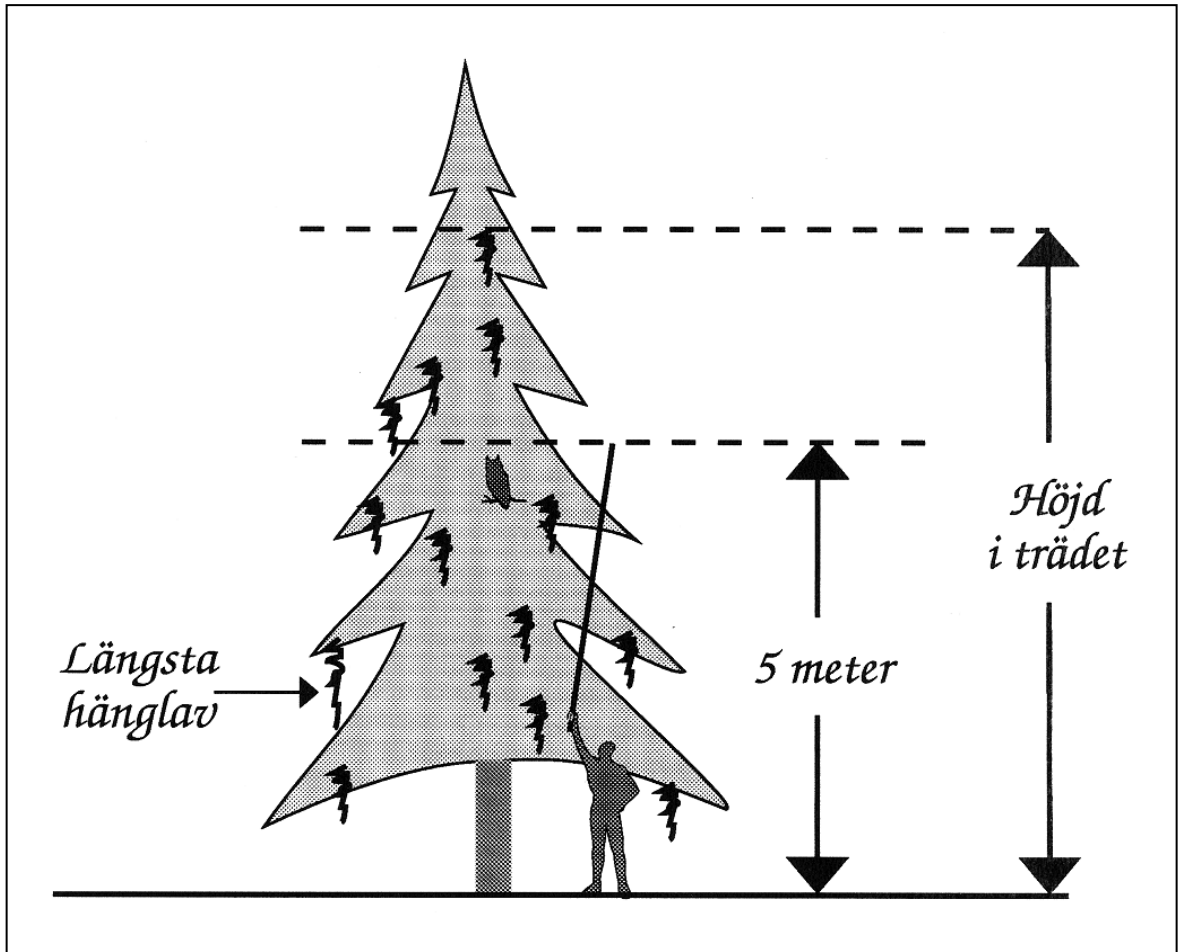
Kod	Höjdgräns för riklig hänglavsförekomst (10-delar av trädhöjden)
0	<i>Ingen tydlig gräns</i>
1	<i>1/10</i>
2	<i>2/10</i>
...	...
9	<i>9/10</i>
10	<i>10/10 (hänglavar ända i topp)</i>

Höjden skattas i tiondelar av trädhöjden ("upptill"-klasser). Man eftersträvar att urskilja en gräns även om den inte är skarp. Kod "0" anges 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.

→ *Observera att det däremot är 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 ställen 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

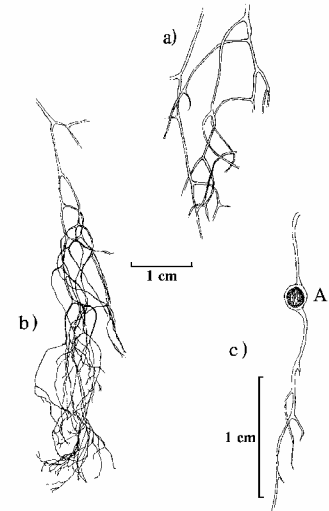
(Utförligare beskrivning ges i markinventeringens utbildningskompendium)

### 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.

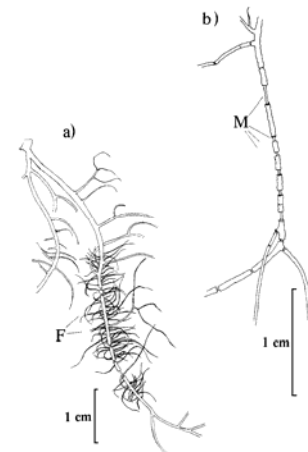


### SKÄGGLAVAR

### (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.

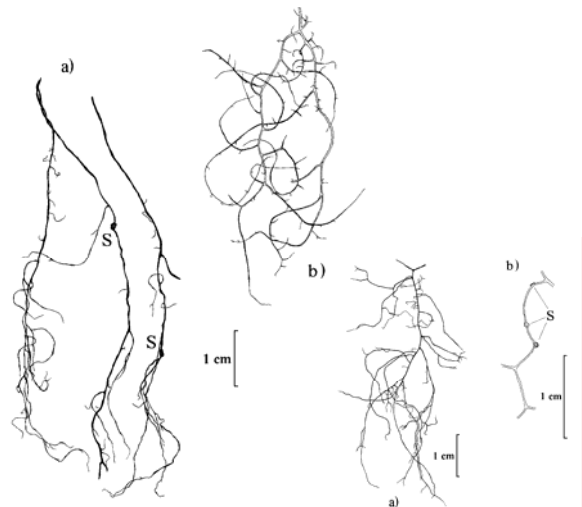


### TAGELLAVAR

### (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>Sidorna</b>
<b>1</b>	<b>Höjd- och avståndsmätning .....</b>	<b>B1:1-6</b>
2	<i>Utgått .....</i>	–
<b>3</b>	<b>Allmänt om fältarbetet (för mark- och vegetationsinventerare) .....</b>	<b>B3:1-5</b>
4	<i>Utgått .....</i>	–
5	<i>Utgått .....</i>	–
<b>6</b>	<b>GPS-instruktion.....</b>	<b>B6:1-6</b>
<b>7</b>	<b>Definition av täckningsgrad i samband med vegetationsinventeringar .....</b>	<b>B7:1</b>
<b>8</b>	<b>Trädslagskoder .....</b>	<b>B8:1-3</b>
<b>9</b>	<b>Adresser och telefon .....</b>	<b>B9:1-5</b>
<b>10</b>	<b>Egna anteckningssidor .....</b>	<b>B10:1-2</b>





## **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

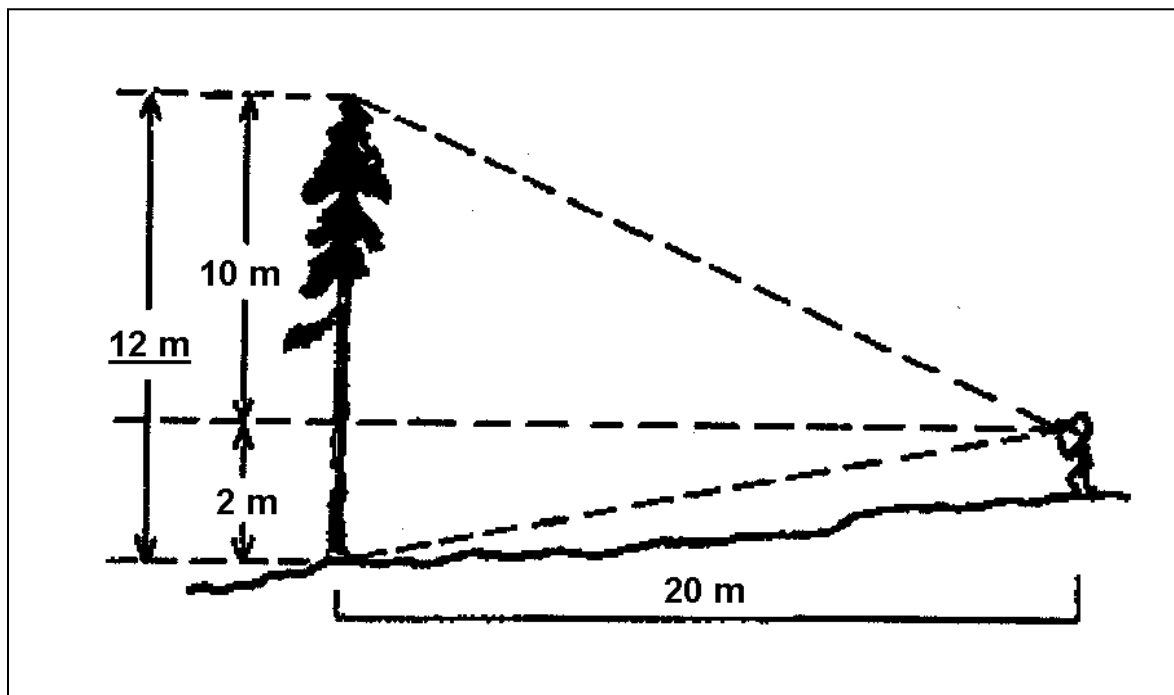
1. Tryck på ON. **HEIGHT** visas. Tryck på ON och **M.DIST** visas. Ändra avståndet med pilknapparna eller använd det värde som finns.
2. Tryck på ON och vinkelfönstret visas. Håll nere pilknappen och tryck på ON när vinkeln visar 0.
3. Sikta på höjden som skall mätas. Håll nere ON tills siktkorset slocknar  
*Upprepa detta för nästa höjd. Avläs höjden på Vertex display.*

### B1.3 HÖJDMÄTNING MED SUUNTO OCH SILVA

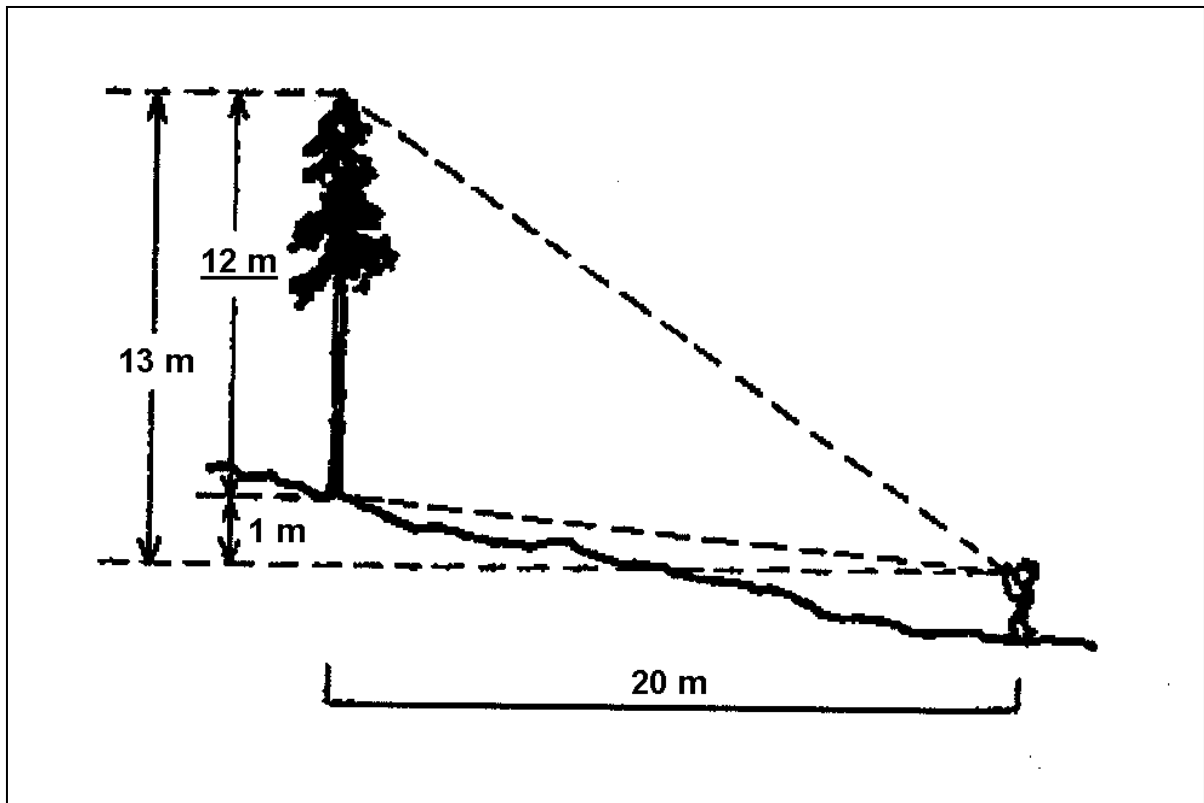
Sedan man placerat sig på rätt avstånd från trädet sker höjdmätningen genom att man siktar med båda ögonen öppna först mot trädets bas (= markytan), och läser av på den skala som svarar mot det aktuella avståndet från trädet, sedan mot trädets topp och gör en ny avläsning.

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.



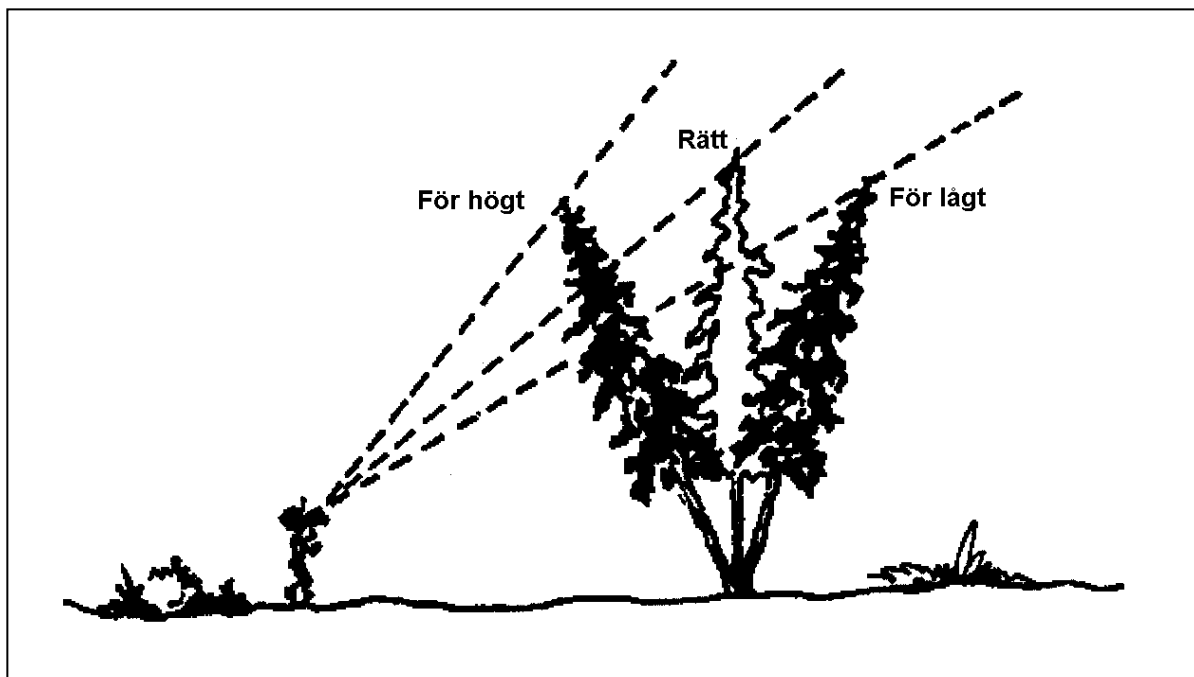
**Fig. B1.1** Ligger trädets bas under ögonhöjd fås trädhöjden genom att de båda avlästa mätvärdena adderas.



**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.

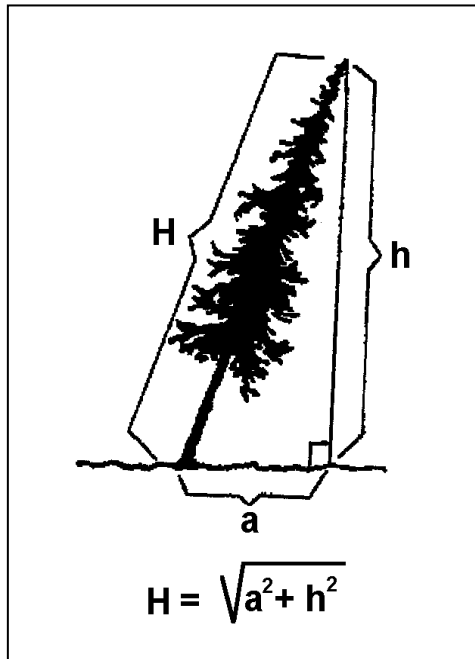
### Mätfelets storlek

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

Kapitlet är endast aktuellt för mark- & vegetationsinventeraren.

### B3.1 FÖRE AVRESAN TILL TRAKTEN

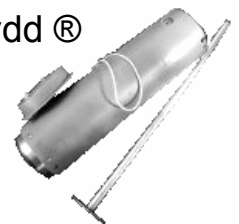
→ *Alla nedanstående kontroller kan med fördel göras kvällen innan dagens trakt påbörjas.*

#### 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 som bör ligga i tjänstebilen):

- Batterier till datasamlare etc. ®
- Buntband, märkbrickor och jordprovpåsar ®
- Datasamlare (HUSKY FS/2) med tillbehör
- Droppvattenflaska, texturplatta och färgbestämningskartor
- Flaska med saltsyra ® m.tbh. (skyddsutr., glasögon, handskar, etc.)
- Fältinstruktion (valda delar) ®
- Humusborr med vridpinne/utskjut, samt sågbladsskydd ®
- Kikare (mindre modell)
- Knivar (ett par st. varav en hålles vass)
- Kåsa / slev / trädgårdsspade / litermätt
- Linjal, måttstock
- Måttbandsrulle (15 m) ®
- Pennor (blyerts+sudd / bläck- / märkpenna) ®
- Presenning (ev. ett par st.)
- Ryggsäck (med rel. stor volym + ev. packpåse)
- 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, florer, bestämningsscheman och likn., handduk, handsalva, handskar (gummi- & läder-), 1%-ig  $K_3Fe(CN)_6$ -lösning (= rött blodlutsalt) i droppflaska, knäskydd / sittunderlag, lupp, markeringspinnar (alt. snitselband), myggmedel / mygghatt, packpåse / plastsäck, pensel (för datasamlare), portör (el. likn. plastburk), skogsmarksväst, snöre (en liten bit), spännremmar (korta / långa), syftkompass, torvkniv (= mineralullskniv), utbildningskompendium, verktygsfodral (m. tillbehör).

Övrig utlämnad utrustning förvaras i släpvagn och/eller tillfällig förläggning.

### **B3.1.2 KONTROLL AV DATASAMLARE**

Innan man lämnar förläggningen bör man slå på datasamlaren och kontrollera:

- **batteriladdningen** – byt batterier vid behov, se avsnitt 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 problemet kvarstår efter enstaka omstart på detta sätt 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  $\langle \text{☀} \rangle \_ \langle \mathbf{H} \rangle$  – 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 <←>. In hopp i önskad undermeny görs med att trycka <Yes>. Med <Esc> återgår man till registreringsprogrammet.



## **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 **WAY-POINTEN**.
- 1.2 Gå till Positionsfälten 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.

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**.

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 (Traktxxxx-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 kryssset uppe till höger.

11. Om fler påslag skall överföras börja om från punkt 5.



## B6.4 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.
2. 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. Svara **JA** på frågan **Är du säker?** och tryck **Enter**.

## B6.5 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: alla bedömningar inom markvegetationsbeskrivningen, 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.

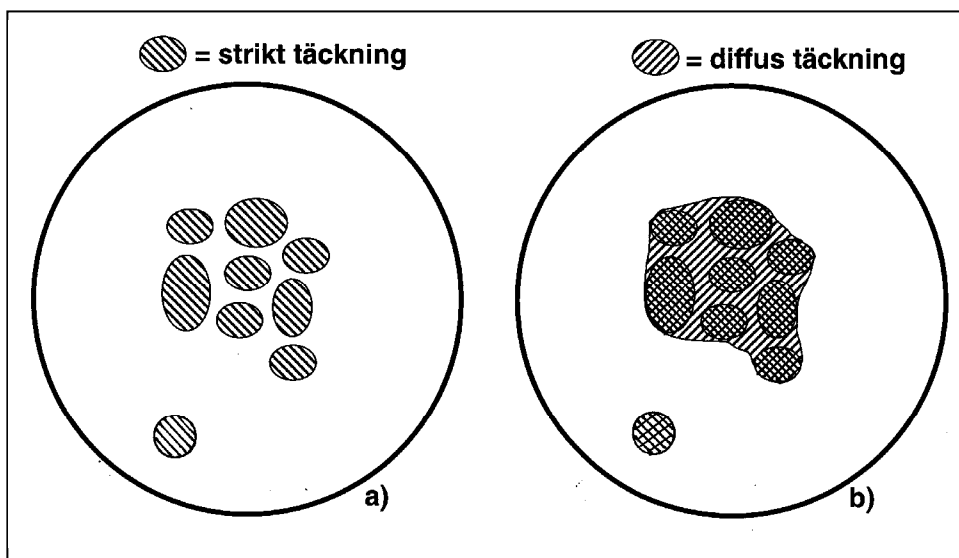


Fig. B7.1 Illustration av strikt (a) respektive diffus (b) täckning.



## B8 TRÄDSLAGSKODER

Nedan beskrivs vilka trädslag som registreras vid riksskogstaxeringen och hur dessa kodas. Beskrivningen är giltig för: *beståndsbeskrivning, 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 alltid som träd vid räkning av småträd. Vid beskrivning av stamantal och trädslagsblandning medräknas dock ej rönn och sälg < 20 mm utan dessa medtas 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 stamräknas som levande träd. 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 levande högstubbe är återträd skall för variabeln STATUS anges koden "1" eller "0" och klavning ske som vanligt. Återträd som kapats till högstubbar sedan föregående inventeringstillfälle och nu är döda ges koden "5" för STATUS.

Vid inventering av speciella objekt klavas alla högstubbar oberoende av om de är levande eller döda.

**TRÄDSLAGSKODER:**

Beståndsbeskrivning		Speciella objekt		Död ved
Stubbareal		Träd- och		FF-objekt
Stubbklavning		buskskikt		Provträd
		Utförda		Småträd
		åtgärder		Stamräkning
1	Tall (ej contortatall)	11	Tall	
		12	Bergtall	
		13	Lärk	
		14	Övriga tallar	
2	Gran	21	Gran	
		22	Övriga <i>pincea</i> -arter	
		23	<i>Abies</i> -arter	
		24	Övriga barrträd	
3	Björk	30	Björk	
		31	Vårtbjörk <sup>1</sup>	
		32	Glasbjörk <sup>1</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>2</sup>	01	Obestämt <sup>3</sup>
		02	Obestämt barr <sup>3</sup>
		03	Obestämt löv <sup>3</sup>

---

<sup>1</sup> *Vårtbjörk och glasbjörk särskiljs endast vid beskrivning av provträd. I alla övriga fall registreras de med den gemensamma koden "30".*

<sup>2</sup> *Kod för döda träd i stubbklavningen.*

<sup>3</sup> *Koderna förekommer för döda träd där trädslaget inte kan fastställas med säkerhet.*





## **B9      ADRESSER OCH TELEFON**

RIS-RT (riksskogstaxeringen):

*Adress:*

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

*Telefonnummer:*

Expeditionstid, mån-fre: kl. 08.00-16.00  
Telefon under expeditionstid, växel:  
090-786 81 00  
Telefon alla tider (telefonsvarare):  
090-786 83 34  
Jourärenden (kl. 18:00-22:00):  
090-786 83 56 (vidarekopplas till aktuell jourtelefon)

*e-post:* [resgeom@slu.se](mailto:resgeom@slu.se) (inst.)

*Webb-adresser:* <http://www.resgeom.slu.se/> (inst.)

<http://www-ris.slu.se/> (RIS)

<http://www-riksskogstaxeringen.slu.se/> (RIS - RT)

---

RIS-MI (markinventeringen):

*Adress:*

SLU  
Institutionen för skoglig marklära  
Arrheniusplan 8  
Box 7001  
750 07 UPPSALA

*Tjänstepost:*

FRISVAR  
SLU  
Institutionen för skoglig marklära  
Knr 750 503 600  
758 00 UPPSALA

*Telefonnummer:*

Expeditionstid, mån-fre: kl. 08.00-16.00

Telefon under expeditionstid, växel:

018-67 10 00

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, SK)

<http://www-markinventeringen.slu.se> (RIS-MI)

<http://www-markinfo.slu.se/> (MarkInfo)

---

Resebyrå:

American Express Business Travel

Kundnr: 1614 110 655    Ange referens: 260ALM

Öppettider: *mån-fre 08.00-17.00.*

*Den 28/6 - 30/7 öppet: 08.00-16.00.*

American Express Business Travel, kundnr: 1614 110 655,

Telefon, kontoret i Örnköldsvik under kontorstid: 0660-29 44 50

Telefon, kvällstid och akut: 0771-79 00 25

e-post: [ornskoldsvik@aexp.se](mailto:ornskoldsvik@aexp.se)

Webb-adress: <http://www.aexp.se/>

---

SJ:

Vårt kundnummer är 931760

För beställning ring 0771-757555 , ange tonval 1. Referens: 260ALM

Webb-adress: <http://www.sj.se>

---

CONNEX (Norrlandståget):

Vi har inget avtal med Connex. Vid beställning ange följande;

Fakturaadress:            SLU, Fakturamottagning, 930 87 ARJEPLOG

Ange referens: 260ALM

Öppettider:            Måndag-Torsdag        07:00-20:00

                              Fredag                    07:00-18:00

                              Lördag                   10:00-14:00

                              Söndag                   10:00-17:00

Telefon under kontorstid:        0771-26 00 00

Fax:                                    0771-28 00 00

Automatisk trafikinformation:    0771-26 00 00 , ange tonval 1

Webb-adress:            <http://www.connex.se>

---

<b>Telefonnummer – Riksskogstaxeringen (RIS - RT):</b>			
<b><i>Institutionspersonal</i></b>	<b><i>Bostaden</i></b>	<b><i>Arbetet</i></b> 090-786+ ankn:	<b><i>Mobil</i></b>
Härje Bååth	-	82 33	-
Bo Eriksson	0663-211 06	82 31	070-676 17 31
Ola Eriksson (prefekt)	090-533 93	83 07	070-644 00 04
Jonas Fridman	-	84 73	-
Mikael Holmlund	-	84 82	-
Göran Kempe	-	82 98	-
Kjell Lagerqvist	-	83 16	-
Anders Lundström	090-433 28	83 23	070-397 03 96
Per Nilsson	-	84 72	-
Bo-Gunnar Olsson	-	83 34	070-666 68 23
Anders Pålsson	-	83 50	-
Jakob Stensson	-	85 89	-
Göran Ståhl	090-19 85 06	84 59	070-661 82 16
Mats Walheim	0934-400 65	84 30	070-377 84 07
Bertil Westerlund	-	84 12	-
Carina Westerlund	-	83 47	-
Sören Wulff	-	83 52	-
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	070-509 06 09
Per-Arne Melkerud	018-33 40 31	018-67 22 34	-
Gunnar Odell	090-513 69	090-786 81 54	070-509 81 54
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 84 72	-
Lennart Norlén, fält, sk.o. kontakt m. SLU & ap.o. SACO	018- 25 08 81	-	070-631 37 97





