FÄLTINSTRUKTION

för

STÅNDORTSKARTERING

av

permanenta provytor vid riksskogstaxeringen

1983



Jan-Erik Lundmark Gunnar Odell

Institutionen för skoglig marklära

Sveriges lantbruksuniversitet, Uppsala

FÄLTINSTRUKTION

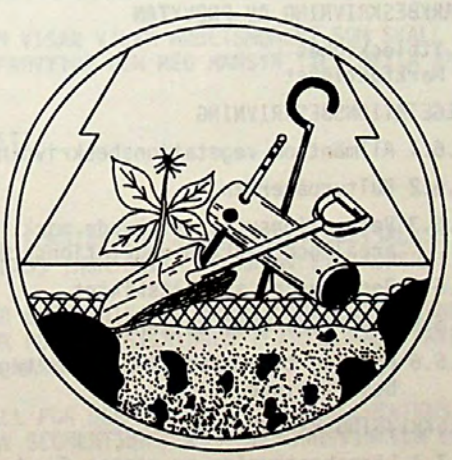
för

STÅNDORTSKARTERING

av

permanenta provytor vid riksskogstaxeringen

1983



Jan-Erik Lundmark Gunnar Odell

Institutionen för skoglig marklära

Sveriges lantbruksuniversitet, Uppsala

INNEHALLSFÖRTECKNING Sid

1. INLEDNING 5

2. METOD FÖR INVENTERING AV PERMANENTA PROVYTOR 7

2.1 TAXERINGENS UPPLÄGGNING I STORT 7

2.2 TAXERINGENS GENOMFÖRANDE I STORT 8

2.3 STANDORTSANALYSEN SOM HELHETSBEGREPP 12

2.4 DE OLIKA ARBETSMOMENTENS INNEHÅLL 14

2.4.1 Markbeskrivning 14

2.4.2 Vegetationsbeskrivning 14

2.4.3 Gropbeskrivning 16

2.4 4 Markprovtagning 16

3. ALLMÄNT OM DATAREGISTRERINGEN 17

4. VARIABELBESKRIVNING 20

4.1 BLANKETTENS HUVUD 20

4.2 IDENTIFIKATION 20

4.3 DATUMREGISTRERING OCH LAGNUMMER 22

4.4 ARBETSMODELL 22

4.5 MARKBESKRIVNING AV PROVYTAN 26

- Ytblockighet 26
- Markfuktighet 28

4.6 VEGETATIONSBESKRIVNING 32

4.6.1 Allmänt om vegetationsbeskrivningen 32

4.6.2 Kulturpåverkan 35

4.6.3 Vegetationsyta, avvikande mark, markbehandlad areal och beaktad vegetationsyteareal 37

4.6.4 Beskrivning av fältskiktet 39

4.6.5 Beskrivning av bottenskiktet 48

4.6.6 Förslag till arbetsrutin för vegetationsbeskrivningen 49

4.7 BESKRIVNING AV PROVGROPAR 51

4.7.1 Lägesbestämning av gropar för beskrivning av markens egenskaper och för insamling av jordprover 51

Sid

4.7.2 Markegensakper som skall klassificeras 59

- Humuslagrets tjocklek 60
- Humusform 62
- Humifieringsgrad 65
- Jordmånstyp 66
- Jordart 75
- Mekanisk sammansättning 77
- Underliggande lager 82

4.8 MARKPROVTAGNING 85

4.8.1 Allmänt om insamlingen av markprover 85

4.8.2 Regler för markprovtagningen och förslag till rutiner vid arbetsmodell 1 87

4.8.3 Regler för markprovtagningen och förslag till rutiner vid arbetsmodell 2 91

4.4.4 Regler för markprovtagningen vid arbetsmodell 5 94

4.8.5 Anmärkningar om utförd markprovtagning och gropbeskrivning 95

4.8.6 Provhantering 97

BILAGOR

1. LANDETS INDELNING I REGIONER ENLIGT RIKSSKOGSTAXERINGEN SAMT TRAKTSTORLEK OCH KARTERINGSYTORNAS LÄGE INOM TRAKTEN

2. SCHEMA SOM VISAR VILKA ARBETSMOMENT SOM SKALL UTFÖRAS PÅ OLIKA TYPER AV PROVYTOR OCH MED HÄNSYN TILL DETTA VALET AV ARBETSMODELL

3. FÄLTBLANKETT

4. TRAKTKORT

5 a EXEMPEL PÅ KOMBINATION AV MARKFUKTIGHETSKLASS OCH ÖVERSILNINGSKLASS INOM OLIKA DELAR AV ETT KUPERAT TERRÄNGAVSNITT

5 b SCHEMA FÖR BESTÄMNING AV ÖVERSILNINGSKLASSERNA, SAMT ANVISNINGAR FÖR HUR ÖVERSILNINGEN I VISSA FALL PÅVERKAR BESTÄMNINGEN AV MARKFUKTIGHETSKLASS

6. HJÄLPTABELL FÖR BERÄKNING AV CIRKELSEGMENTENS AREALER MED LEDNING AV SEGMENTSBREDDER, DELNINGSVINKELN ELLER NORMALENS LÄNGD

7. EXEMPEL PÅ BESKRIVNING AV FÄLTSKIKTET INOM EN ODELAD VEGETATIONSYTA

8. FLÖDESSCHEMA FÖR BESTÄMNING AV MARKVEGETATIONSTYP PÅ FASTMARK

9. EXEMPEL PÅ BESKRIVNING AV BOTTENSKIKTET INOM EN ODELAD VEGETATIONSYTA

10. FLÖDESSCHEMA FÖR BESTÄMNING AV BOTTENSKIKTSTYPER

11. M^2-INDELAD PROVYTA RESP VEGATATIONSYTA SOM HJÄLPMEDEL FÖR BESTÄMNING AV TÄCKNINGSGRADER

12. HJÄLPMEDEL FÖR BESTÄMNING AV TÄCKNINGSGRADER

13. SCHEMATISK SKISS AV OLIKA HUMUSFORMER

14. SCHEMATISK BILD AV MARKPROFIL I ODLAD JORD

15. JORDMANSTYPEN I KOMBINATION MED ÖVRIGA STANDORTSEGENSKAPER

16. TYPEXEMPEL PÅ LAGERFÖLJDEN MELLAN MARKHORISONTERNA HOS OLIKA JORDMANSTYPER

17. KARTA ÖVER HÖGSTA KUSTLINJEN (HK)

18. LATHUND FÖR VAL AV BORRTYP OCH ANTAL STICK VID OLIKA ANTAL PROVCIRKLAR BEAKTANDE HUMUSLAGRETS TJOCKLEK SÅ ATT PROVVOLYMEN BLIR MINST EN LITER

19. KÄLLFÖRTECKNING

20. ADRESSER

21. SAKREGISTER

22. KODNING AV FÄLTOBSERVATIONER VID STANDORTSKARTERINGEN (Kopia av fältblankettens baksida)

1. INLEDNING

I regeringens proposition 1982/83:100, bilaga 11 förordas en flerårig ståndortskartering i anslutning till den riksskogstaxering som påbörjas år 1983. Karteringen som omfattar insamling och bearbetning av olika data om marken och markvegetationen, utförs av institutionen för skoglig marklära vid Sveriges Lantbruksuniversitet i Uppsala. I denna fältinstruktion lämnas detaljerade regler för hur de olika ståndortsegenskaperna skall beskrivas, hur provtagning av marken skall utföras samt hur arbetet i stort samordnas med den ordinarie taxeringen.

Riksskogstaxeringen har pågått sedan 1923. Den skall fortlöpande ge underlag för planering och kontroll av skogens nyttjande som naturresurs på såväl regional nivå som riksnivå. Insamlade fältdata skall bl a belysa det aktuella tillståndet, vidtagna åtgärder samt förändringarna i stort i våra skogar.

Den första och andra taxeringen (1923-29 resp 1938-52) genomfördes som linjetaxeringar. Den tredje t o m femte taxeringen utfördes på provytor enligt en ny metod, vid vilken man varje år lade ut ett glest stickprov av s k tillfälliga provytor över hela landet.

Från och med år 1983 skall nya inventeringsmetoder användas som bl a ger större möjlighet för konsekvensberäkningar över skogstillgångarnas framtida utveckling vid olika behandlingsprogram. Detta skall uppnås genom att man till viss del även kommer att arbeta med s k permanenta provytor, som skall återinventeras vart femte år. Sammanlagt skall ca 20 000 permanenta provytor läggas ut under åren 1983-87.

Karteringen av den svenska skogsmarken har tidigare under åren 1961-75 utförts i anslutning till riksskogstaxeringen. Fältarbetet avsåg då beskrivning och provtagning av marken på tillfälliga provytor.

Införandet av permanenta provytor som inventeras vid upprepade tillfällen skapar helt nya möjligheter för en kartering som utöver tillståndsbeskrivningen kan inriktas på förändringarna i de skogliga ekosystemen. Insamlingen av fältdata kan därmed utföras så att materialet för olika ståndortstyper och skötselåtgärder på ett tillförlitligare sätt än tidigare utvisar vad som händer med t ex markens surhetsgrad och tungmetallhalt, markvegetationens sammansättning, humuslagrets egenskaper och ståndortens produktionsförmåga.

Ståndortskarteringen som påbörjas år 1983 har som huvudsyfte att med stöd av återkommande registreringar följa förändringarna hos olika marktyper som följd av:

- trädbeståndens naturliga utveckling
- olika skötselåtgärder
- annan yttre miljöpåverkan

Karteringen utförs endast på permanenta provytor. Den avser i första hand en beskrivning och provtagning av markprofilens olika horisonter samt en analys av markvegetationen vad gäller artförekomst och täckningsgrad.

Observationsmaterialet skall kunna användas som databas för fortlöpande kontroller av marktillståndet som stöd för utarbetandet av handlingsprogram vad gäller vården och nyttjandet av den svenska skogsmarken.

Av målformuleringen framgår att ståndortskarteringen tillvaratar såväl skogsbrukets som den allmänna naturvårdens intressen.

Vissa markegenskaper beskrivs efter regler som tillämpats vid tidigare utförda inventeringar. I aktuella fall har här givna anvisningar skrivits med stöd av vissa äldre instruktionshandlingar. Dessa samt övrigt källmaterial finns förtecknat i bilaga 19.

2. METOD FÖR INVENTERING AV PERMANENTA PROVYTOR

2.1. TAXERINGENS UPPLÄGGNING I STORT

Riksskogstaxeringen är en systematisk stickprovsinventering. Stickprovet består av cirkelytor med 10 meters radie, d v s med arealen 314 m^2.

Provytorna är placerade längs sidorna av s k taxeringstrakter (fig 1). Varje trakt har formen av en kvadrat där sidans längd bestäms med hänsyn till den geografiska indelningen i regioner. Detta gör att sidlängden hos de permanenta trakterna varierar mellan 300 och 1 200 meter.

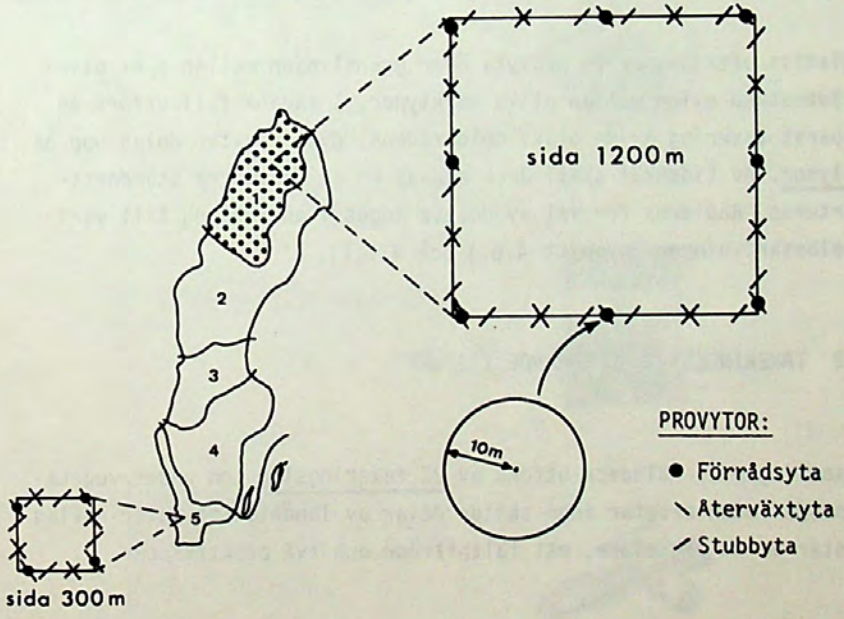


Fig 1. Riksskogstaxeringens indelning av landet i fem regioner. Som exempel visas provytornas placering längs sidorna på de permanenta trakterna inom region 1 resp 5.

Trakten, som tillika är en arbetsenhet, är inom regionerna 1-4 avsedd för en dags arbete. Inom region 5, där traktsidan är 300 meter, skall i normalfallet en trakt inventeras per halvdag.

På i förväg bestämda ställen längs traktsidorna utläggs tre olika typer av provytor - förrådsytor, återväxtytor resp stubbytor. De olika provytebenämningarna har att göra med skilda syften för datainsamlingen. På förrådsytorna utförs bl a mätningar som grund för bestämning av virkesförrådets storlek per hektar samt observationer av volym- och tillväxtbestämmande egenskaper hos en bestämd kvot av träden (s k provträdsbeskrivning).

> Ståndortskarteringen skall utföras endast på permanenta förrådsytor.

Relativt ofta hamnar en provyta över gränslinjen mellan t ex olika trädbestånd eller mellan olika marktyper. I sådana fall utförs en separat taxering av de olika delområdena, dvs provytan delas upp på delytor. Av tidsskäl skall dock endast en av delytorna ståndortskarteras. Reglerna för val av delyta anges i anslutning till variabelbeskrivningen (avsnitt 4.6.1 och 4.7.1).

2.2 TAXERINGENS GENOMFÖRANDE I STORT

Insamlingen av fältdata utförs av 22 taxeringslag som under vegetationsperioden arbetar inom skilda delar av landet. Ett taxeringslag består av en lagledare, ett fältbiträde och två praktikanter.

Vid inventeringen av permanenta trakter har kartören (fältbiträdet) till uppgift att enligt denna instruktion utföra ståndortskarteringen av samtliga förrådsytor. På de tillfälliga trakterna (i snitt varannan arbetsdag) har kartören andra arbetsuppgifter som ingår i den ordinarie skogstaxeringen.

Taxeringen tillgår så att arbetslaget med hjälp av kompass och mätlina följer traktens (kvadratens) sidor och uppsöker varje i förväg till läget bestämd provyta.

Ståndortskartören har till uppgift att på de permanenta förrådsprovytorna utföra följande arbetsmoment:

- MARKBESKRIVNING 

- VEGETATIONSBESKRIVNING 

- BESKRIVNING AV PROVGROPAR 

- MARKPROVTAGNING 

Figurerna, som utgör grundsymboler för resp moment, kommer att användas som extra rubrik- och marginalanmärkningar i denna instruktion.

Med syfte att alltid hålla medlemmarna i taxeringslaget samlade och därtill skapa möjligheter för en jämn arbetstakt har kartörens arbetsuppgifter anpassats till den tid som övriga lagmedlemmar i genomsnitt behöver för att lösa sina speciella uppgifter.

> Ståndortskartören får av säkerhetsskäl aldrig lämnas kvar ensam på en provyta för att slutföra sitt arbete. Om tidsbrist uppstår skall han få hjälp av lagkamraterna. I gengäld skall han biträda laget i övrigt, då han får tid över till detta.

Karteringens målsättning, vägd mot den disponibla arbetstiden per provyta, har gjort det nödvändigt att på förrådsytorna inom en trakt (men inom samma tidsram) variera innehållet i kartörens arbetsmoment. Variationen i vad som skall utföras sker efter fastställda regler och avser två typer av karteringsytor, A-resp B-ytor.

De två typerna av provytor har alltid en bestämd placering längs resp traktsida (Norr, Öster, Söder, Väster). Provytornas läge på traktsidan anges med det s k pålslaget, vilket utgör avståndet - räknat medsols och i meter - mellan trakthörn och förrådsprovytans centrumpunkt. Pålslagen varierar med region enligt följande:

Region	Traktsidans längd, m	Pålslag, m
1 och 2	1 200	600 och 1 180
3	1 000	500 och 980
4	800	400 och 780
5	300	300

A- resp B-provytornas fördelning på de fyra traksidorna och pålslagen inom olika regioner redovisas i bilaga 1, medan endast principerna för provytornas fördelning och placering framgår av skissen på följande sida.

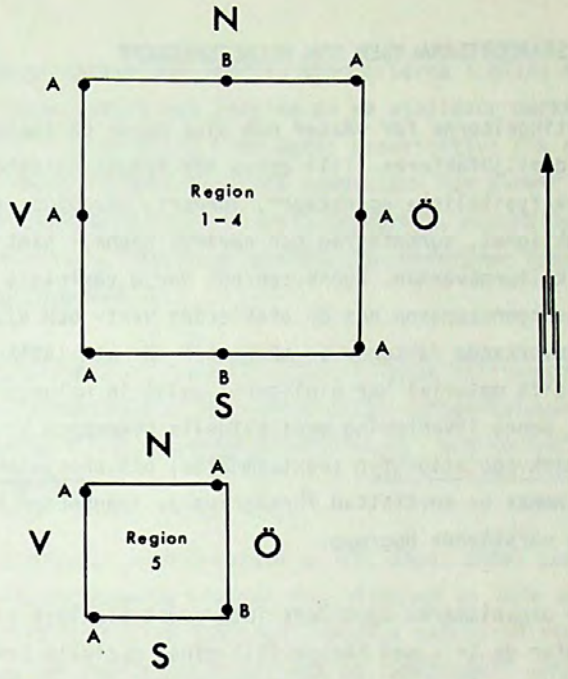


Fig 2.
Principskiss som visar de fasta lägena (pålslagen) för A- resp B-ytorna längs traktens fyra sidor som här anges med de fyra väderstrecken (N, Ö, S och V). Inom region 1-4 finns 6 A-ytor och 2 B-ytor per trakt. Inom region 5 finns 3 A-ytor och 1 B-yta per trakt.

Olikheterna mellan A- och B-ytor vad gäller de olika arbetsmomentens innehåll redovisas i avsnitt 4.4 (se även bilaga 2) liksom de begränsningar i momentens omfattning som beror av taxeringslagets kortare uppehållstid p g a färre mätningar på provytor som tillhör vissa ägoslag och huggningsklasser. Ägoslaget anger nuvarande markanvändning medan huggningsklassen uttrycker beståndets utvecklingsgrad och den art av huggningsåtgärd som närmast bör utföras.

Det är viktigt att ståndortskartören får information om ägoslag och huggningsklass innan han påbörjar inventeringen av en provyta, eftersom dessa variabler styr arbetsprogrammet.

Kombinationen av A- resp B-yta med ägoslag och huggningsklass resulterar i att kartören, som första uppgift på en provyta, har att efter fastställda regler välja en av sju olika arbetsmodeller (bilaga 2).

2.3 STÅNDORTSANALYSEN SOM HELHETSBEGREPP

Tillväxtbetingelserna för växter och djur beror på samspelet mellan en mångfald miljöfaktorer. Till dessa hör främst klimatet, berggrundens kemisk-fysikaliska egenskaper, jordart, jorddjup, topografi, markens fuktighet, surhetsgrad och näringsinnehåll samt olika former av kulturpåverkan. Egenarten hos varje växtplats präglas dessutom av egenskaperna hos de etablerade växt- och djurarterna. Antalet samverkande faktorer är många och för att lättare kunna analysera sitt material har biologerna delat in naturen på olika sätt. De i denna inventering mest aktuella begreppen är ståndort, marktyp, markvegetationstyp (växtsamhälle) och ekosystem. I det följande lämnas en kortfattad förklaring av innebörden hos dessa samt vissa närstående begrepp.

De levande organismerna uppträder inte i ett planlöst virrvarr i naturen, utan de är - med hänsyn till sina speciella krav på miljön - efter ett mer eller mindre regelbundet mönster - sammanhållna i fasta grupper eller artkombinationer som kallas organismsamhällen. Kombinationen av befintliga arter, d v s den biologiska samhörigheten betingas direkt eller indirekt av de ovan nämnda miljöfaktorerna. Detta innebär att närvaron reps frånvaron av en viss art eller vissa arter kan användas som indikatorer på (= utvisare av) olika miljöförhållanden. Behandlas endast växtarterna, talar man om olika växtsamhällen, som i den aktuella ståndortskarteringen motsvaras av markvegetationstyperna. Dessa bestäms med ledning av artsammansättningen i fält- och bottenskikten. De på förhand fastställda artgrupperna syftar härvid i första hand till att beskriva (utvisa) markens näringsutbud.

Växternas livsmiljö som helhet kallas ståndort. Den kännetecknas av egenskaper som bestämmer livsverksamheten och den biologiskt lagbundna utformningen av ett växtsamhälle eller en markvegetationstyp. Beaktas därutöver livsmiljön för olika djurarter talar man om biotop (= karakteristisk kombination av olika växt- och djurarter). Observera att man ofta använder begreppet biotop felaktigt som benämning på den enskilda artens livsrum. Det riktiga begreppet är i detta fall det engelska ordet "habitat".

Med avseende på markmiljön indelas ståndorterna i olika marktyper. Klassificeringen utförs med ledning av de utbildade markhorisonterna - lagerföljden mellan dessa samt deras kvantitativa och kvalitativa egenskaper. De olika horisonternas egenskaper har direkt eller indirekt samband med ståndortens klimat, topografi, mineralogi, hydrologi och vegetation. Därutöver återspeglar marktypen även olika former av kulturpåverkan.

Markvegetationstypen och marktypen kan sålunda tillsammans tjäna som rationell indelning av naturen i olika ståndortstyper (se fig 3), som utgör basen för en mera detaljerad analys och kontroll av hur miljön förändras.

Eftersom miljöförhållandena skapas av ett stort antal samverkande faktorer måste analyserna utföras mot bakgrund av hela det system av faktorer som är knutet till det aktuella naturavsnittet, som då kallas ekosystem. Detta utgör sålunda en funktionell enhet, som omfattar alla levande organismer tillsammans med hela den icke-levande miljön inom ett naturavsnitt. Varje provyta som här blir föremål för inventering kan betraktas som ett ekosystem. De fältdata som insamlas av medlemmarna i taxeringslaget skall bl a användas för att gruppera provytematerialet i olika ekosystemtyper. Dessa kan därefter analyseras och jämföras med hänsyn till tålighet eller känslighet för olika typer av påverkan och framtida nyttjandeformer.

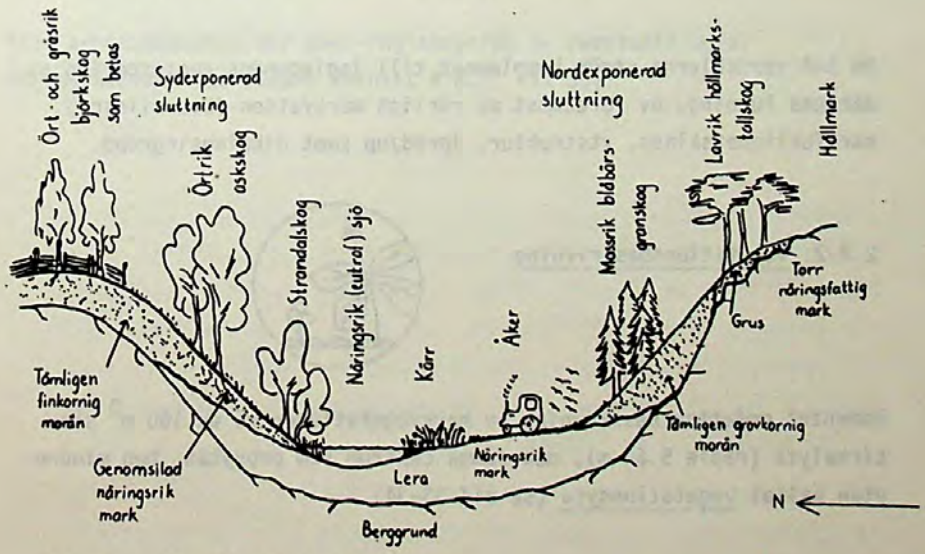


Fig 3. Uppdelning i olika ekosystemtyper med hänsyn till hur miljöfaktorerna varierar med läget i en dalgång.

2.4. DE OLIKA ARBETSMOMENTENS INNEHÅLL

Ståndortskartören har till uppgift att på de permanenta förrådsytorna utföra (1) markbeskrivning, (2) vegetationsbeskrivning, (3) gropbeskrivning samt (4) markprovtagning.

Arbetsmomentens fördelning på olika typer av karteringsytor inom trakten och momentens koppling till arbetsmodell framgår av avsnitt 4.4 (sid 22) samt bilagorna 1 och 2. I närmast följande avsnitt presenteras innehållet i de olika arbetsmomenten, medan variablerna definieras och beskrivs först i avsnitt 4.5-4.7.

2.4.1. Markbeskrivning



Momentet omfattar beskrivning av följande mera storskaliga ståndortsegenskaper:

YTBLOCKIGHET och MARKFUKTIGHET (avsnitt 4.5)

De två variablerna utgör komplement till lagledarens registrering av markens lutning, ev förekomst av rörligt markvatten (översilning), markfuktighetsklass, ytstruktur, jorddjup samt dikningsingrepp.

2.4.2. Vegetationsbeskrivning



Momentet omfattar beskrivning av markvegetationen på en 100 m^2 stor cirkelyta (radie 5.64 m), med samma centrum som provytan. Den mindre ytan kallas vegetationsyta (se sid 33-34).

FÄLTSKIKTET (avsnitt 4.6.4, sid 39) beskrivs genom att ange täckningsgrad resp spridning för 22 olika artgrupper som sammanlagt omfattar ett 70-tal typarter.

BOTTENSKIKTET (avsnitt 4.6.5, sid 48) beskrivs genom att ange täckningsgrad resp spridning för 7 olika artgrupper ("breda" karaktärsgrupper).

Typarterna inom fältskiktet har utvalts och grupperats så, att de i kombination med artgrupperna inom bottenskiktet kan användas för ståndorternas klassificering i olika markvegetationstyper enligt skogshögskolans boniteringssystem.

På vissa provytor där taxeringslaget gör relativt korta uppehåll, utförs en reducerad vegetationsbeskrivning som innebär att man endast registrerar närvaron av vissa typarter inom fältskiktet. Följande symbol används här för denna reducerade vegetationsbeskrivning:



Till arbetsmomentet hör även registrering av eventuell agrar KULTURPÅVERKAN (se vidare avsnitt 4.6.2. sid 35).

2.4.3. GROPBESKRIVNING



På provytorna grävs ett bestämt antal gropar för registrering av HUMUSLAGRETS TJOCKLEK, HUMUSFORM på fastmark resp HUMIFIERINGSGRAD på torvmark, JORDMANSTYP (samt eventuella blekjordens tjocklek), JORDART, MEKANISK SAMMANSÄTTNING hos mineraljorden samt i vissa fall dess texturella förändring med djupet.

Regler för groparnas placering inom provytan samt utförlig variabelbeskrivning i avsnitt 4.7. (sid 51).

2.4.4 Markprovtagning



För att på laboratorium senare kunna bestämma markens kemiska egenskaper insamlas jordprover från markprofilens olika horisonter.

Arealbestämda prover insamlas från humuslagret (i vissa fall med uppdelning i en övre resp undre hälft).



"Ej arealbestämda prover insamlas från mineraljorden (blekjorden, A_2 och övre delen av rostjorden, B alt övre delen brunjordslagret, B samt från underlaget, C).



Samtliga insamlade jordprover sänds till SLU i Garpenberg för provberedning (torkning, vägning och malning resp siktning) och vissa kemiska analyser (pH-värde samt kol- och kvävehalt). Resternade del av proven arkiveras för framtida analyser av de olika markhorisonternas kemiska egenskaper, främst vad gäller förändringar som har samband med skogsmarkens framtida produktionsförmåga och med den yttre miljöpåverkan i stort.

3. ALLMÄNT OM DATAREGISTRERINGEN

Insamlade fältdata registreras enligt fastställda koder på en speciell fältblankett (bilaga 3). Denna omfattar fem olika "kort" (30-34) exkl huvud.

För att underlätta den statistiska bearbetningen av insamlade data är fältblanketten uppbyggd med ett antal avgränsade registreringsenheter.

- Huvud

- kort 30
  - Identifikation
  - Datum och lagnummer
  - Arbetsmodell (vald enl fastställda regler)
  - Markbeskrivningsvariabler
  - Kulturpåverkan
  - Arealuppgifter för vegetationsbeskrivningen

- kort 31 Fältskiktsgrupper
- kort 32 Speciella typarter bland örterna
- kort 33 Bottenskiktsgrupper

(Variabler för vegetationsbeskrivningen)

- kort 34 Variabler för beskrivning av provgroparna samt för noteringar i samband med utförd markprovtagning.

För varje trakt skall dessutom ett s k traktkort ifyllas (bilaga 4). På traktkortet lämnas en sammanställning över utförd kartering. Detta som grund såväl för kontroll av insamlade data samt för samkörning med bl a de beståndsdata som insamlats av taxeringslaget.

Fältdata registreras med koder i en- eller tvåställiga positioner på fältblanketten. Vid noteringarna gäller följande regler.

1. Följ fältblankettens positionsindelning - endast ett tecken får förekomma i varje position.

2. Skriv tydliga tecken med blyerts.

3. Blanka kolumner får ej förekomma om det inte klart anges i instruktionen att detta är tillåtet.

4. Om två positioner är reserverade för en variabel, men endast den högra behöver utnyttjas vid kodningen, skall vänsterpositionen alltid utfyllas med en nolla (0).

   Exempel: Påslaget som skall registreras i identifikationsdelen (pos 6-7) anges i 100-tals meter. Påslag 600 meter skrivs då "06".

5. Alla ståndortsdata som insamlas från en och samma provyta (delyta) skall registreras på en fältblankett.

Efter varje arbetsdag skall fältblanketterna kontrolleras och vid behov kompletteras enligt följande:

- Justera eventuellt svårläsbara tecken.

- Vänsterutfyllnad med nollor skall vara utförd.

- Positioner som ej får vara blanka skall ifyllas, d v s eventuellt uteblivna registreringar på fältblanketten kompletteras med bl a stöd av "färska" minnesbilder från inventeringsarbetet på dagens trakt.

Skriv helst inte om en fältblankett i efterhand. Har den blivit alltför smutsig eller skadad, kan det dock bli nödvändigt med helt ny utskrift.

Efter utförd kontroll av fältblanketten skall traktkortet ifyllas med följande uppgifter (se bilaga 4):

- Antal provytor = antal ifyllda fältblanketter för respektive trakt.
- Antal 30-kort, 31-kort o s v = summan av ifyllda 30-kort, 31-kort o s v för resp trakt i överensstämmelse med reglerna för val av arbetsmodell.
- Antal provpåsar H, D o s v = summan av provpåsar med beteckningen H, D o s v från resp trakt.

Sammanfoga därefter fältblanketterna traktvis, sätt traktkortet främst och förvara dem i förläggningen under veckan. Efter arbetsveckans slut skall blankettmaterialet sändas till institutionen för skogstaxering i Umeå. (Adress se bil 20).

Fältblanketten utgör ett s k "stansunderlag" för överföring av registrerade data till magnetband. Observationsmaterialet bearbetas därefter med datamaskin. Härvid görs först tester och kontroller av vissa data, varvid eventuella fel skrivs ut på listor. Dessa återsändes till kartören för rättning och först därefter görs de egentliga databearbetningarna, som bl a innebär samkörning av taxeringslagets samtliga observationer på förrådsprovytorna.

4. VARIABELBESKRIVNING

Egenskaperna som skall beskrivas presenteras i en ordning som överensstämmer med uppställningen på fältblanketten (bilaga 3). För flertalet arbetsmodeller (1-7) är det lämpligt att lösa uppgifterna i den uppställda ordningen.

Hänvisningarna till positioner där registreringarna skall göras börjar med ett "korttyps"-nummer (30-34), som finns angivet på fältblanketten. Därefter följer positionsangivelsen inom resp "korttyp".

4.1 BLANKETTENS HUVUD

I blankettens huvud (längst upp till vänster) skall kartören skriva sina initialer.

4.2 IDENTIFIKATION (pos 30:1-8)

Denna del av blanketten används för att identifiera den enskilda provytan (delytan). Registreringarna skall överensstämma med lagledarens noteringar. Ingen position får lämnas blank.

Traktnummer (pos 30:1-4)

De permanenta trakternas nummer är fördelade på regionerna enligt följande:

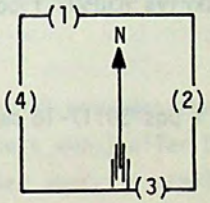
Region	Traktnr
1	1501-2000
2	2501-3000
3	3501-4000
4	4501-5000
5	5501-6000

Regionindelningen med hänsyn till län och länsdelar framgår av bilaga 1.

Traktsida (pos 30:5)

Traktsidan anges med det väderstreck åt vilket kvadratens sida vetter:

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



Pålslag (pos 30:6-7)

Pålslaget anges i 100-tals meter och uttrycker - medsols räknat - avståndet från närmaste trakthörn till provytans centrum. Vänsterutfyllnad med noll skall göras.

Varje provytas läge inom en trakt identifieras sålunda med traktsida och pålslag enligt ovan.

Ex. Sida söder pålslag 600 meter har koden (3) (06) i pos 30:5-7.

Delyta (pos 30:8)

Om provytan delas, markeras de olika delytorna med koderna 1, 2, 3, 4 resp 5 enligt laglederens beslut. Om ytan är odelad anges kod (0).

Vid delad provyta skall endast en av delytorna ståndortskarteras. Reglerna för val av delyta samt åtgärder i övrigt vid en provytedelning förklaras närmare på sid 33-34 och avsnitt 4.7.1, sid 51-58.

4.3 DATUMREGISTRERING OCH LAGNUMMER (pos 30:11-18)

År, månad och dag enligt vedertagen standard.

Ex. 2 maj 1983 skrivs 830502 i pos 30:11-16.

Lagnummer anges i pos 30:17-18 med eventuell nollutfyllnad.

Uppgifterna får aldrig utelämnas!

4.4 ARBETSMODELL (pos 30:19)

Traktsida, pålslag, ägoslag, huggningsklass och i vissa fall mängden träd på provytan styr valet av arbetsmodell.

Uppdelning i olika arbetsmodeller görs främst för att på bästa sätt tidsanpassa ståndortskarteringen med det övriga arbetet på sådana ytor där man av erfarenhet vet att taxeringslagets uppehållstid blir starkt begränsad.

Typ av karteringsyta (A- resp B-yta) med hänsyn till traktsida och pålslag framgår av fig 2 sid 11.

Valet av arbetsmodell, kod (1) - (7) i pos 30:19, bestäms av följande egenskaper hos provytan (se även bilaga 2):

(1) - A-yta: Skogsmark, huggningsklass C eller D
(2) - B-yta: Skogsmark, huggningsklass C eller D
(3) - Skogsmark, huggningsklass A B1 eller, B3
(4) - Skogsmark, huggningsklass B2
(5) - Trädbevuxen betesmark
(6) - Trädbevuxet impediment
(7) -"Ej trädbevuxna" impediment eller betesmarker
Positionen får ej lämnas blank.

Arbetsmodell (1)	- A-yta: Skogsmark, huggningsklass C eller D

Provytan är en s k A-yta (bilaga 1) och ägoslaget är skogsmark. Huggningsklassen är C (medelålders skog) eller D (äldre skog). På ytor där ovanstående kriterier uppfylls skall följande arbetsmoment utföras:



- Markbeskrivning



- Vegetationsbeskrivning (fullständig)



- Beskrivning av provgroparna A1, A2, A3



- Humusprovtagning i provgroparna A1, A2, A3

- Arbetsmomenten förklaras närmare i avsnitten 4.5-4.8.

Arbetsmodell (2) - B-yta: Skogsmark, huggningsklass C eller D

Provytan är en s k B-yta (bilaga 1) och ägoslaget är skogsmark. Huggningsklassen är C eller D. På dessa ytor skall följande arbetsmoment utföras:



- Markbeskrivning



- Vegetationsbeskrivning: endast förekommande hög- och lågörter.



- Beskrivning av provgrop B1.



- Humusprovtagning i provgrop B1, där humuslagret delas i övre och undre hälft om det är ≥ 7 cm tjockt.



- Mineraljordsprovtagning från A2-, B- och C-horisonterna i provgrop B1.

Arbetsmodell (3) - Skogsmark: huggningsklass A, B1 eller B3.

På en provyta med ägoslaget skogsmark och med huggningsklass A (kalmark och slyskog), B1 (plantskog med medelhöjd under 1,3 m) eller B3 (ungskog med medelhöjd över 3 m) skall följande arbetsmoment utföras, oberoende av om det är en A- eller B-yta:



- Markbeskrivning



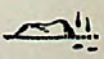
- Vegetationsbeskrivning: fullständig



- Beskrivning av provgrop B1.

Arbetsmodell (4) - Skogsmark: huggningsklass B2

På ägoslaget skogsmark där huggningsklassen är B2 (ungskog med medelhöjd mellan 1.3 och 3 m) utförs endast följande arbetsmoment:



- Markbeskrivning



- Vegetationsbeskrivning: endast förekommande hög- och lågörter.

Arbetsmodell (5) - Trädbevuxen betesmark

På ägoslaget betesmark (naturbete) som har minst ett provträd skall följande utföras:



- Markbeskrivning



- Vegetationsbeskrivning: endast förekommande hög- och lågörter



- Beskrivning av provgrop B1



- Humusprovtagning i provgrop B1 där humuslagret ej skall delas i övre- och undre hälft.

Arbetsmodell (6) - Trädbevuxet impediment

På ägoslaget impediment som har minst ett provträd skall följande moment utföras:



- Markbeskrivning



- Vegetationsbeskrivning: fullständig

Arbetsmodell (7) - "Ej trädbevuxna" impediment eller betesmarker

På provytor som ligger på ägolsaget impediment eller betesmark (naturbete) och som saknar provträd skall endast följande arbetsmoment utföras:



- Markbeskrivning



- Vegetationsbeskrivning: endast förekommande hög- och lågörter

4.5 MARKBESKRIVNING AV PROVYTAN (pos 30:20-25)



Arbetsmomentet omfattar beskrivning av:

- ytblockigheten på provytan (delytan)
- markfuktigheten på vegetationsytan (delveg-ytan)

Båda variablerna skall beskrivas på samtliga provytor (alt valda delytor) oavsett arbetsmodell. Inga positioner får lämnas blanka.

Ytblockigheten anges med antal ytblock, deras spridning samt diameter.

Ytblock: Sådana block, som till någon del är synliga eller vars konturer tydligt framträder på markytan. Detta innebär att ett ytblock ej kan vara helt övertäckt med mineraljord, men det kan ha en "heltäckande humusfilt", som dock skall kunna avlägsnas t ex med en lätt spark med foten, så att en del av blocket blottas. Block som ligger i rösen och gärdesgårdar räknas ej som ytblock.

Observera att block enligt definitionen skall ha en diameter > 20 cm.

Ytblock - antal (pos 30:20)

Antalet "synliga" ytblock inom provytan skattas och antalsklassen registreras enligt följande:

Block saknas	(0)
1 - 5 block	(1)
6 - 10 "	(2)
11 - 20 "	(3)
21 - 30 "	(4)
31 - 50 "	(5)
51 - 100 "	(6)
> 100 "	(7)

Ytblock - spridning (pos 30:21)

Om man delar provytan efter en "tänkt" linje i två lika delar och om dessa därvid får klart skilda antalsklasser gäller följande riktlinjer som stöd för bedömningen av ytblockens spridning inom provytan:

-	Inga ytblock	(0)
-	Jämn spridning - det skiljer högst 1 antalsklass	(1)
-	Något ojämn spridning - det skiljer högst 2-3 antalsklasser	(2)
-	Mycket ojämn spridning - det skiljer mer än 3 antalsklasser	(3)

Ytblock - diameter (pos 30:22-23)

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

Om provytan har ytblock och antalet är högst fem, anges deras medeldiameter i dm-klasser. Vid fler än fem ytblock utses ett s k typblock, som tillhör den mest förekommande storleksklassen och mätningarna utförs endast på detta.

Dm-klasserna har följande koder (Obs. nollutfyllnad):

Inga ytblock	(00)
2.0 - 3.0 dm	(03)
3.1 - 4.0 dm	(04)
4.1 - 5.0 dm	(05)
"	"
"	"
Etc	

Markfuktighet på vegetationsytan (pos 30:24-25)

Genom att i första hand grovt skatta djupet ned till grundvattenytan särskiljes sex olika markfuktighetsklasser. Skattningen gäller avståndet ned till grundvattenytans normala nivå under vegetationsperioden (se fig 4). Benämningar och koder:

-	Mycket torr	(1)
-	Torr	(2)
-	Frisk	(3)
-	Frisk-fuktig	(4)
-	Något vattensjuk	(5)
-	Mycket vattensjuk	(6)

Den dominerande markfuktighetsklassen på vegetationsytan anges i pos 30:24. Om delområde med annan markfuktighetsklass finns inom vegetationsytan anges dessutom en s k "ävenklass" i pos 30:25. Finns ej ävenklass lämnas positionen blank. Observera att "ävenklassen" ej får användas för att uttrycka tveksamma gränsfall mellan två markfuktighetsklasser, utan den används endast i de fall då det inom vegetationsytan förekommer klart avgränsade delområden med tydlig skillnad i markfuktighet.

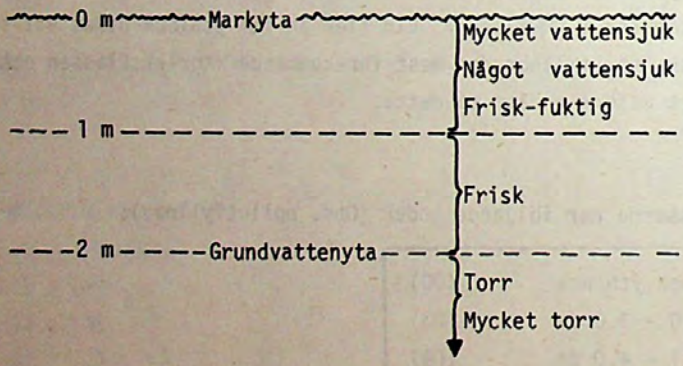


Fig 4 Markfuktighetsklassen bedöms i första hand genom att grovt skatta djupet ned till grundvattenytan.

Klassificeringen avser vegetationsytan, men observationer av fuktighetsförhållanden i svackor och mera låglänta terrängavsnitt i dess närhet skall användas som stöd för gränsdragningen mellan olika klasser.

Vid bestämmningen skall man inte dra slutsatser av markvegetationens sammansättning (t ex lavförekomst) - dock med undantag för sumpmossfläckar (vitmossa och björnmossa) som tyder på hög grundvattennivå.

Markfuktighetsklasserna karaktäriseras på följande sätt:

(1) - Mycket torr mark

Grundvattenytan skall ej påträffas ens vid djupa grävningar (> 5 m).

Kännetecknande för terränger som ligger på krönet av kullar och rullstensåsar samt på plana mäktiga isälvsavlagringar. Mera sällan på moräner som i så fall är mycket grova (sandiga och grövre).

Obs. Vegetationsytan får topografiskt inte vara belägen så att den tillförs vatten från högre liggande terrängavsnitt, d v s rörligt markvatten skall saknas (översilningsklass SA, se bilaga 5 a och b).

(2) - Torr mark

Grundvattenytan ligger djupare än 2 meter.

Kullar, översta delen av sluttningar samt platåer och flacka partier inom högt belägna terrängavsnitt med framskymtande hällar

eller där jordartens mekaniska sammansättning är grövre än moig morän resp finmo. (Se sid 80-81.)

Obs. Ett ovillkorligt krav för att man skall få klassificera marken som torr är att rörligt markvatten saknas eller förekommer högst sällan (översilningsklass SA eller SÄ, se bilaga 5 a och b).

(3) Frisk mark

Grundvattenytan i genomsnitt belägen på ett djup mellan 1 - 2 meter.

Ståndorter på såväl plan mark som i sluttningar. Den närliggande terrängen i nivå med vegytan skall ej ha några vattensamlingar i markytan. Överallt på veg-ytan skall man kunna gå torrskodd 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. Till klassen frisk mark förs även ståndorter som har grundvattenytan på större djup än 2 meter om jordartens mekaniska sammansättning är moig morän resp finmo eller finare.

Obs. Högmossar (näringsfattiga och kupolformigt välvda myrmarker) förs alltid till klassen frisk mark (3).

(4) Frisk-fuktig mark

Grundvattenytan är i genomsnitt belägen på mindre djup än 1 m.

Ståndorter på plan mark inom relativt lågt belägna terrängavsnitt. Mellersta och nedre delen av längre sluttningar och plan mark intill större höjdsträckningar. Särskilt inom slättområden kan även en liten nivåsänkning i förhållande till omgivande terräng resultera i frisk-fuktig mark.

Sommartid skall man utan svårighet kunna gå torrskodd över hela vegetationsytan dock ej efter häftiga regn då vatten kortvarigt kan samlas. Enstaka, mindre sumpmossfläckar kan förekomma.

Typiskt är att träden oftast växer på 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.

(5) - Något vattensjuk mark

Grundvattenytan är belägen på mindre djup än 1 meter. Den är som regel synlig i markerade svackor på vegetationsytan eller dess omedelbara närhet.

Ståndorter på plan mark inom lågt belägna terrängavsnitt. Nedersta delen av svagt lutande sluttningar och plan mark intill större höjdsträckningar.

Sommartid skall man kunna gå torrskodd över vegetationsytan om man inom de fuktigare partierna utnyttjar tuvor. Efter längre torrperioder skall det bildas en pöl runt skon om man trampar i en djupare svacka. Här och var finns sumpmossfläckar. Det är inte ovanligt att sumpmossarna dominerar i bottenskiktet.

(6) - Mycket vattensjuk mark

Grundvattnet bildar permanenta vattensamlingar i markytan.

Ståndorter med mycket dåliga dräneringsförhållanden. Man kan ej ta sig fram torrskodd. Barrträd kan endast undantagsvis uppträda beståndsbildande.

Även lagledare bedömer markfuktigheten, men då på den ordinarie provytan (10 m radie) och med viss sammanslagning av klasserna samt med något avvikande terminologi.

Mycket torr + torr (1),(2)	→	Torr (1)
Frisk (3)	→	Frisk (2)
Frisk-fuktig + något vattensjuk (4),(5)	→	Fuktig (3)
Mycket vattensjuk (6)	→	Blöt (4)

Sålunda skall ståndortskartören och lagledaren gemensamt diskutera markfuktighetsförhållandena på de mera svårbedömda ståndorterna.

4.6 VEGETATIONSBESKRIVNING



(pos 30:26-32, 31:11-78, 32:11-80, 33:11-33)

4.6.1 Allmänt om vegetationsbeskrivningen

Följande beskrivning av markvegetationen syftar till att man vid upprepade inventeringar skall kunna upptäcka markanta ändringar i artsammansättningen inom fält- och bottenskikten. Dessa förändringar kan bero på såväl skogsbeståndets naturliga utveckling och olika skogs-skötselåtgärder som av annan yttre miljöpåverkan i stort. Eftersom markvegetationen i hög grad påverkas av olika kulturåtgärder utföres i direkt anslutning till vegetationsbeskrivningen en bedömning av eventuell kulturpåverkan.

Instruktionerna har utarbetats på ett sätt som gör det möjligt att uttrycka påvisade vegetationsförändringar i termer av de markvegetationstyper som ingår i metoden för bonitering med ledning av ståndortsegenskaper (Hägglund-Lundmark, 1981).

Av tidsskäl kan denna detaljerade vegetationsbeskrivning ej utföras på cirkelprovytan med 10 meters radie, utan beskrivningen begränsas till en 100 m^2 stor cirkelyta (radie 5.64 m) med samma centrum som den större provytan (se fig 5 a, sid 34). Den mindre cirkelprovytan som skall vegetationsbeskrivas benämns vegetationsyta (veg-yta).

Vegetationsbeskrivningen utförs i sin helhet (relativt detaljerat) då arbetsmodellen har koden 1, 3 eller 6. Härvid anges täckningsgrad och spridning för olika artgrupper liksom närvaron av vissa enskilda typarter.



Beskrivningen utförs i en reducerad variant då arbetsmodellen har koden 2, 4, 5 eller 7. Vid denna variant noteras endast närvaron av vissa enskilda typarter (sid 47).

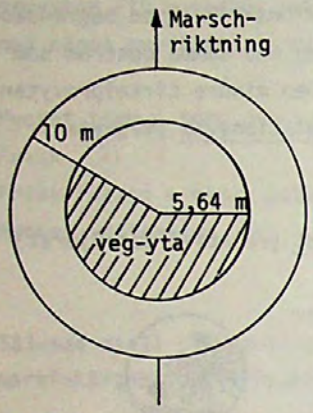


Reglerna för val av modell med hänsyn till typ av karteringsyta, ägoslag och huggningsklass finns sammanfattade i bilaga 2.

Vid delad provyta beskrivs vegetationen endast på den största delveg-ytan (fig 5 b) som hamnar på något av de aktuella ägoslagen. Arbetsmodellen (1-7) avgör sedan om vegetationsbeskrivningen skall utföras i sin helhet eller om den skall ske enligt den reducerade varianten (se ovan). Om delningen medför att man får två eller flera lika stora delveg-ytor skall den med lägsta delytenummer beskrivas (se fig 5 c).

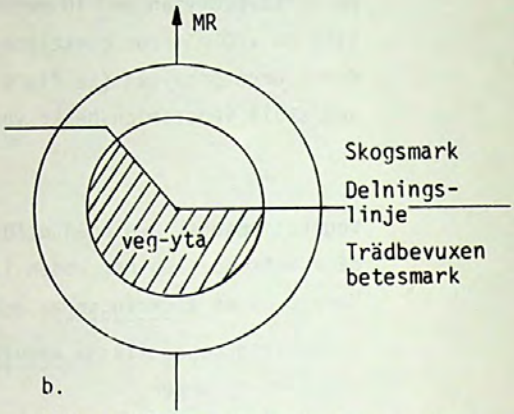
Vegetationsbeskrivningen utgår dock alltid om den aktuella delveg-ytans areal understiger 25 m^2.

Delveg-ytans form kan vara mycket varierande men är ofta ett cirkelsegment. Hos en delveg-yta med sådan form och 25 m^2:s storlek är provytans segmentsbredd (Sp) = 7.7 m (se fig 5 d). Hjälpmedel för beräkning av cirkelsegmentets areal vid olika segmentsbredder finns i bilaga 6.



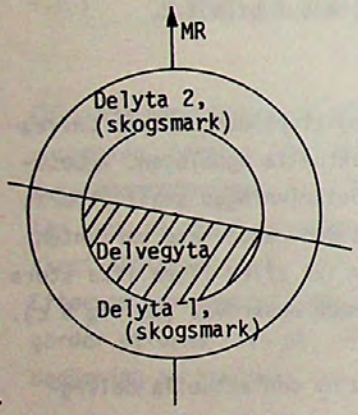
a.

Vid odelad provyta utförs vegetationsbeskrivningen på en 100 m^2 stor cirkelyta med samma centrum som den ordinarie provytan.



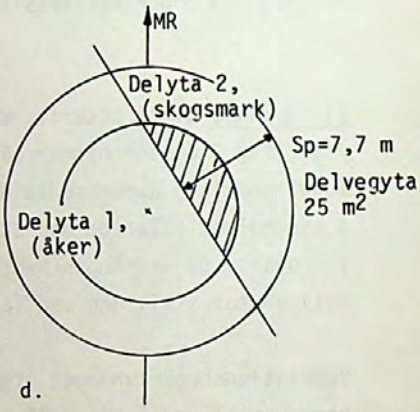
b.

Vid delad provyta beskrivs vegetationen endast på den största delvegytan med ägoslag som enligt givna regler skall ståndsortskarteras.



c.

Om delningen medför två lika stora delveg-ytor beskrivs endast den med lägsta delytenummer.



d.

Delveg-ytans areal måste vara minst 25 m^2 i annat fall utgår vegetationsbeskrivningen (Sp = provytans segmentsbredd som stöd för beräkning av delveg-ytans areal).

Fig 5 Vegetationsytans resp delveg-ytans läge inom den ordinarie provytan.

4.6.2 Kulturpåverkan (pos 30:26)

För registrering av eventuell agrar kulturpåverkan (åstadkommen av jordbrukare) används följande fyra klasser:

– Ej agrar kulturpåverkan	(0)
– Pågående eller f d bete på fastmark (fastmarksbete)	(1)
– F d åker på fastmark (fastmarksåker)	(2)
– F d odling på torvmark (kulturjord på torvmark)	(3)

Klassificeringen styr till viss del reglerna för vegetationsbeskrivningen. Vid ej kulturpåverkan (0) räknas vissa örter (Gullviva t o m Viol, se sid 46) som typarter för lågörttypen. Då kulturpåverkan föreligger (1) - (3) räknas de till "övriga örter".

För samtliga kulturpåverkan-klasser skall det tydligt framgå att marken har använts för jordbruksproduktion inom de senaste 50 åren. Utnyttja uppgifterna om trädens ålder för bedömning av när kulturpåverkan kan anses ha upphört. Observera att åldern hos överståndare eller vargträd inte ger något stöd för denna bedömning. Närvaron av sådana träd är dock en god indikator på tidigare kulturpåverkan. Bedömningen förutsätter att observationer även görs i vegetationsytans närmaste omgivning.

Positionen lämnas blank om vegetationsbeskrivning ej skall utföras.

(0) - Ej agrar kulturpåverkan

(1) - Pågående eller f d bete på fastmark (fastmarksbete)

Marker som enligt minst tre av nedanstående punkter visar tydliga tecken på kreaturbetning:

a) Förekomst av inhägnad för kreatur.

b) Luckigt bestånd med överståndare, "vargträd".

c) Förekomst av betesindikerande växter som smultron, smörblommor och bredbladiga gräs. Täckningsgraden för bärris och mossor är högst strödd (täcker < 1/4 av veg-ytan).

d) Mer eller mindre kraftig förbuskning (asp, björk, sälg, rönn eller hassel).

e) Närhet till bebyggelse (även ödetorp, lador etc).

(2) - F d åker på fastmark (fastmarksåker)

Mark som bearbetas för jordbruksändamål eller visar tydliga tecken på sådan bearbetning. Marktypen urskiljes med stöd av nedanstående kriterier:

a) Ca 20 cm matjord med tydlig plogsula (gräns mellan matjord och alv, se bilaga 14).

b) Stenröjning utförd

För att marken säkert skall vara fastmarksåker måste kravet a) vara uppfyllt.

(3) - F d odling på torvmark (kulturjord på torvmark)

Hit förs alla odlade eller betade torvmarker med enligt ovan tydliga tecken på betning eller markbearbetning. Markens övre 30 cm skall dock vara torv inom hela veg-ytan.

Ståndorten är som regel dikad och har efter upphörd betning eller odling blivit trädbevuxen (produktiv skogsmark). Mark som nyttjats för myrslåtter tillhör denna kulturpåverkanklass.

4.6.3 Vegetationsyta, avvikande mark, markbehandlad areal och beaktad vegetationsyteareal (pos 30:27-32).

Vegetationsytans läge och avgränsning framgår av fig 5, sid 34.

- Vegetationsytans areal, VY (pos 30:27-28) uttrycks i m^2-klasser. Vid odelad veg-yta (100 m^2) anges kod (99).

- Avvikande mark, AVM (pos 30:29-30) är den sammanlagda arealen av de partier inom veg-ytan där markytan (oavsiktligt) skadats eller där marken lokalt av annan anledning är starkt särpräglad med hänsyn till växternas groningsbetingelser, konkurrensförmåga eller tillväxt. Exempel på sådan partier är:

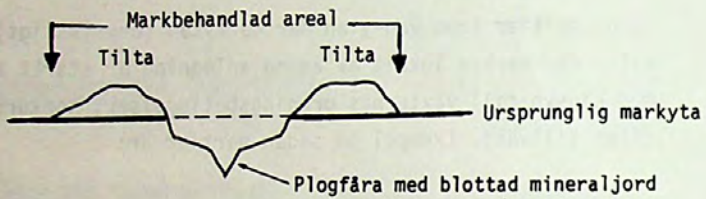
  - Stigar och vägkanter
  - Diken och dikeskanter
  - Stubbar, lågor och rotvältor
  - Upphöjd mark som tätt omsluter basen hos trädstammar och stubbar
  - Ytblock med diameter större än 0.5 m. Undantag: om ytblocken täcker mer än hälften av veg-ytans areal skall vegetationen på samtliga block beaktas.
  - Fläckvis täta ansamlingar av mindre block (diameter 20-50 cm). Dock med undantag enligt ovan.
  - Lokalt körskadad mark (Obs! Omrörning av markytan som följd av markbehandling räknas som MBA (sid 38).

  Obs! Hällar räknas ej som avvikande mark.

  AVM uttrycks i följande m^2-klasser (00, 01, 03, 06, 09, 12, 15, 20, 25 o s v i 5 m^2-klasser)

  Noteringen gäller s k "upptill"-värden.

- Markbehandlad areal (MBA) (pos 30:31-32) är den sammanlagda arealen inom veg-ytan som direkt berörts av markbehandling i form av markberedning eller hyggesbränning samt sådana partier där dragmaskiner orsakat omfattande körskador över sammanhängande arealer. Till markbehandlad areal hör tiltor (upplagd jord i högar eller strängar) samt gropar och fåror, där mineraljorden blottlagts (se skiss). Till MBA förs även den markyta som fortfarande är sotsvärtad av utförd hyggesbränning.



Om fältskiktet slutit sig över de markbehandlade partierna, med inom dessa rotad vegetation, och med arter som ej längre markant avviker från vegetationen inom veg-ytans orörda partier skall den markbehandlade arealandelen ej registreras även om konturerna av markbehandlingen kvarstår i markytan.

MBA uttrycks i följande m^2-klasser (00, 01, 03, 06, 09, 12, 20, 25 o s v).

- Beaktad veg-yteareal (BVY) är den areal inom veg-ytan som bedöms vara representativ för ståndorten med hänsyn till markens förmåga att leverera växtnäring från ett intakt humuslager eller i övrigt "ostörd" markyta. Observera att hällar med befintlig vegetation tillhör den beaktade vegetationsarealen som beräknas på följande sätt:

BVY = VY (veg-ytans areal) - [AVM (avvikande mark) + MBA (markbehandlad areal)]

I den streckade rutan, överst på fältblanketten (bilaga 3), kan värdet på BVY antecknas som hjälp för kartören vid den efterföljande analysen av artgruppernas täckning inom fält- resp bottenskikt.

Positionen 30:27-28 (VY) lämnas blank när vegetationsbeskrivningen utförs enligt den reducerade varianten. Positionerna 30:29-32 (AVM+MBA) skall lämnas blanka i de fall VY är mindre än 25 m^2 samt när vegetationsbeskrivningen utförs enligt den reducerande varianten d v s då endast förekomsten av typarter för HÖGÖ + LÅGÖ skall registreras (arbetsmodell 2, 4, 5 och 7).

4.6.4 Beskrivning av fältskiktet (pos 31:11-78)

Fältskiktet består av alla örter, gräs, halvgräs, ris, ormbunkar, fräken - och lummerväxter.

Som första moment vid fältskiktsbeskrivningen bedöms hur många m^2 av den beaktade veg-ytearealen (BVY) som saknar fältskikt, FSAK (pos 31:11-12). FSAK anges i de täckningsgrader som uppräknas på sid 41. Då BVY har fullslutet fältskikt blir koden 00 och då BVY helt saknar fältskikt noteras kod (99).

Fältskiktet inom den beaktade veg-ytearealen (BVY) beskrivs genom att ange täckningsgrad och spridning för 22 olika artgrupper (pos 31:11-78). Arterna inom resp grupp (se tab 1) har utvalts så att de i kombination med bottenskiktsbeskrivningen kan användas för en entydig klassificering av markvegetationstypen (se bilaga 8 och Skogsmarksfloran).

Tab 1. Förteckning över på förhand fastställda artgrupper för beskrivning av fältskiktet inom beaktad veg-ytareal.

Tabellen är uppställd helt i överensstämmelse med kort 31 på fältblanketten där täckningsgrad (TÄCKN) och spridning (S) skall anges för resp artgrupp inom pos 31:11-78.

De inringade siffrorna (nr) avser nummer på fotografierna i Skogsmarksfloran, där artgrupperna även definieras.

ARTGRUPP	Foto (nr)	Anm
FSAK = Fältskikt saknas ex	(61) - (62)	
HÖGÖ = Typarter Högört *)	(5) - (32)	Ej midsommarblomster (14) inom region 4 - 5
LÅGÖ = Typarter Lågört *)	(35) - (45)	Dessutom midsommarblomster (14) inom region 4 - 5
" "	(46) - (54)	Någon av (5) - (45) måste även finnas. Om stark kulturpåverkan föreligger räknas ej (50) - (54)
" "	(55) - (60)	Endast om provytan är torvmark
BRGR = Bredbladiga gräs ex	(64)	
ÖRNB = Örnbräken	(63) och (65)	
SMGR = Smalbladiga gräs ex	(66) - (68)	
EFLH = Ej fuktighetsfördragande lågvuxna halvgräs, ex	(70)	
MJÖÖ = Mjölkört,	(69) a	
ÖVÖR = Övriga örter ex	(69) b-c	= Inom HÖGÖ t o m SVAK ej beaktade örter samt lågörterna (50) - (54) vid stark kulturpåverkan
SVAK = Skogsfräken (75) + Vattenklöver (76) + klotstarr	(73) a	
HJOR = Hjortron	(74)	
FFHH = Fuktighetsfördragande högvuxna halvgräs, ex	(73) b-e	= Fuktighetsfördragande halvgräs vars bladverk fullt utvecklat når över knähöjd (0,5 m) samt strängstarr (Carex chordorrhiza)
FFLH = Fuktighetsfördragande lågvuxna halvgräs ex	(71) (73) f	= Fuktighetsfördragande halvgräs (exkl klotstarr) vars bladverk fullt utvecklat når högst knähöjd 0,5 m), dock ej strängstarr
BLÅB = Blåbär (79) / LUMM = Lummerarter ex	(80)	
LING = Lingon (82) / MJÖL = Mjölon	(83)	
KRÅK = Kråkbär (85) / LJUN = Ljung	(86) - (87)	
ODON = Odon (89) / SKVA = Skvattram	(90)	
ROTR = Rosling (91) + Tranbär	(92)	
ÖVAR = Övriga arter		T ex ovan ej uppräknade risarter (Linnéa, Ripbär, Lappljung osv) och fräkenarter (Åkerfräken, Ängsfräken).

*) Artförteckning, se sid 44-46

Täckningsgraden för resp artgrupp inom fältskiktet (kort 31:kolumnerna TÄCKN).

Artens eller artgruppens täckningsgrad uttrycker hur stor andel av markytan som täcks av de befintliga växterna (exempel se bilaga 7). Noga räknat skall man då skatta växternas projektion på markytan, d v s den skugga växterna skulle ge på marken om de belystes rakt uppifrån med parallella ljusstrålar. (Detta skall ej tolkas bokstavligt utan sammanhängande mattor av en växtart betraktas som heltäckande även om det förekommer små luckor mellan stjälkarnas och bladens projektioner.) Bestämningen skall avse den täckning som råder då växternas gröna delar är fullt utvecklade.

Täckningsgraden för en typart eller grupp av typarter bedöms i förhållande till bestämda gränsvärden. Vegetationsbeskrivningen går sålunda ut på att man tar ställning till om typartens eller typarternas täckningsgrad är större än eller mindre än följande gränsvärden, som skall anges på fältblankettens kort 31:kolumnerna "TÄCKN".

Artgruppen finns ej (blank)	
0.1 m^2	(-1)
1 "	(01)
3 "	(03)
6 "	(06)
9 "	(09)
12 "	(12)
15 "	(15)
20 "	(20)
25 "	(25)
30 "	(30)
40 "	(40)
50 "	(50)
60 "	(60)
80 "	(80)
100 "	(99)

Ex. Om en typart täcker 35 m^2 anges kod (40). Registreringarna avser alltså "upptill"-klasser.

Observera att summan av de olika artgruppernas täckning inkl "fältskikt saknas" kan överstiga beaktad veg-yteareal p g a att det mellan artgrupperna kan förekomma s k övertäckning (se skogsmarksfloran sid 23).

Hjälpmedel för bedömning av täckningsgraderna finns i bilaga 12.

Växternas spridning inom vegetationsytan (kort 31:kolumn S)

För de växter som tillhör artgruppen bedöms exemplarens spridning inom veg-ytan (3 klasser):

Liten spridning	(1)
Måttlig spridning	(2)
Stor spridning	(3)

1 - Liten spridning

Fläckvis eller enstaka exemplar inom ett eller flera delområden som tillsammans är högst 1/4 av veg-ytans totala areal. Härvid gäller dessutom att största avståndet mellan två exemplar inom artgruppen får vara högst 7 m. Är detta "största avstånd" större registreras kod 2.

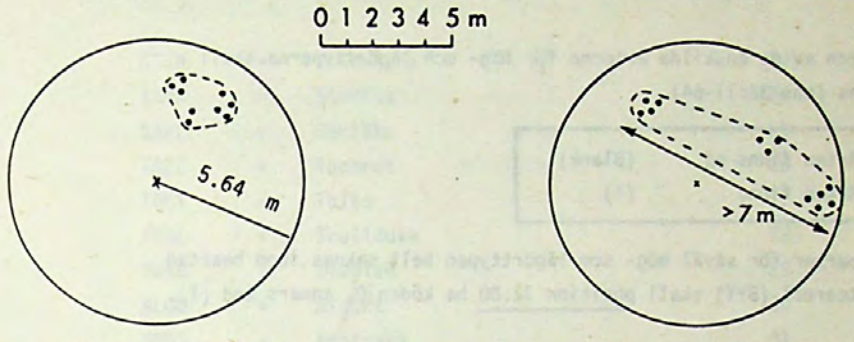
2 - Måttlig spridning

Exemplaren finns inom ett eller flera delområden som tillsammans är högst 1/2 av veg-ytans totala areal.

3 - Stor spridning

Exemplaren finns inom ett delområde som är större än 1/2 av veg-ytans totala areal.

Ex på följande sida (fig 6) och i bilaga 7 och 9.

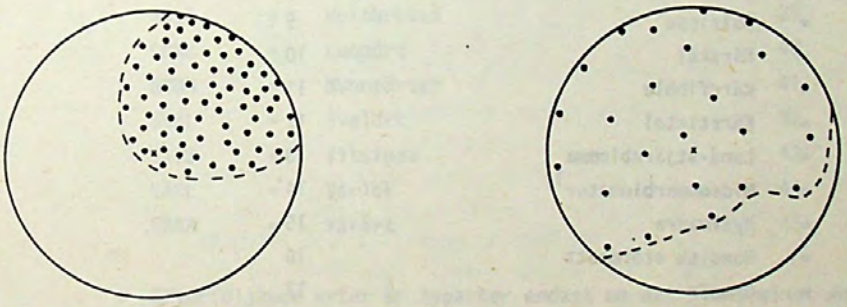


Liten spridning (1)

Exemplaren finns inom ett delområde (sträckad linje) som är mindre än 1/4 av veg-ytans areal. Största avståndet mellan individerna uppgår ej till 7 m.

Måttlig spridning (2)

Exemplaren finns inom ett delområde som är mindre än 1/4 av veg-ytans areal, men det största avståndet mellan två exemplar överstiger 7 m.



Måttlig spridning (2)

Exemplaren finns inom ett delområde som är större än 1/4 men mindre än 1/2 av veg-ytans areal.

Stor spridning (3)

Exemplaren finns inom ett delområde som är större än 1/2 av veg-ytans areal.

Fig 6 Exempel som illustrerar reglerna för bedömning av en arts eller artgrupps spridning i vegetationsytan.

Förekommande typarter och antalsregistrering (pos 32:11-80)

Närvaron av de enskilda arterna för hög- och lågörttyperna skall noteras (pos 32:11-64).

Arten finns ej	(Blank)
Arten finns	(1)

Om typarter för såväl hög- som lågörttypen helt saknas inom beaktad veg-yteareal (BVY) skall position 32:80 ha koden (0), annars kod (1).

Högörter, HÖGÖ:

			Nummer på fotografierna i Skogsmarksfloran.
BRUD	=	Brudborste	5
BRÄN	=	Brännässla	6
BUSK	=	Busk-stjärnblomma	7
GULP	=	Gulplister	8
GULS	=	Gulsippa	9
KIRS	=	Kirskål	10
KÄFI	=	Kärrfibbla	11
KÄTI	=	Kärrtistel	12
LUND	=	Lund-stjärnblomma	13
MIDS	=	Midsommarblomster[1)]	14
MYSK	=	Myskmadra	15
NORD	=	Nordisk stormhatt	16
OBÄR	=	Ormbär	17
RAMS	=	Ramslök	18
RÖDB	=	Rödblära	19
SKBI	=	Skogsbingel	20
SKSA	=	Skogssallat	21
SMBO	=	Smörbollar	22

[1)] Räknas som högört inom reg 1-3, som lågört inom reg 4-5.

(forts HÖGÖ)

			Nummer på fotografierna i Skogsmarksfloran
STIN	=	Stinksyra	23
STRÄ	=	Strätta	24
SÅRL	=	Sårläka	25
TAND	=	Tandrot	26
TOLT	=	Tolta	27
TROL	=	Trollduva	28
TVÅB	=	Tvåblad	29
ÄLGÖ	=	Älgört	30
ÄNGS	=	Ängssyra	31
HORM	=	Högvuxna ormbunkar (utom örnbräken)	32

Lågörter, LAGÖ:

BLÅS	=	Blåsippa	35
EKBR	=	Ekbräken	36
HARS	=	Harsyra	37
HUML	=	Humleblomster	38
HULT	=	Hultbräken	39
LUNG	=	Lungört	40
NUNN	=	Nunneörter	41
SVAL	=	Svalört	42
VITS	=	Vitsippa	43
VÅRL	=	Vårlök	44
VÅRÄ	=	Vårärt	45

Efterföljande arter är typarter endast om det finns minst en av ovanstående hög- eller lågörter.

DAGG	=	Daggkåpa	46
EKOR	=	Ekorrbär	47
HÖNS	=	Hönsbär	48
STEN	=	Stenbär	49

(forts LAGÖ)

			Nummer på fotografierna i Skogsmarksfloran
GUVI	=	Gullviva[2]	50
SMUL	=	Smultron[2]	51
SMBL	=	Smörblommor[2]	52
VERO	=	Veronikor[2]	53
VIOL	=	Violer[2] utom åker-, ängs- och styvmorsviol)	54

Tillkommer på torvmark

BJÖR	=	Björnbrodd	55
BLOD	=	Blodrot	56
DVÄR	=	Dvärglummer	57
KÄFR	=	Kärrfräken	58
ORKI	=	Orkidéer	59
SLÅT	=	Slåtterblomma	60

[2] Arten räknas ej som lågört om stark kulturpåverkan föreligger eller om ståndorten bär tydliga spår av att någon gång under de senaste 50 åren ha nyttjats för jordbruk eller varit inhägnad betesmark. Härom vittnar bl a närliggande husgrunder, stenrösen, rester av stängsel m m.

"Övriga örter": ÖVÖR

Utöver de arter som tillhör hög- och lågörttyperna skall närvaron av ytterligare fem olika örtarter/artgrupper noteras (pos 32:65-69).

FIBB	=	Fibblor
GURI	=	Gullris
KOVA	=	Kovall
MARA	=	Måror
SKST	=	Skogsstjärna (Foto nr 69 c.)

Arten finns ej eller skall ej bedömas	(Blank)
Arten finns	(1)

Antalet "övriga örter" skall registreras i pos 32:76, enligt följande:

Ska ej bedömas	(Blank)
Ingen art	(0)
1 art	(1)
2 art	(2)
o s v	
9 arter	(9)
10 arter och fler	(+)

Observera att antalet arter här ej endast avser förekomsten av ovan fem uppräknade örter, utan registreringen avser samtliga örtarter utom typarterna för hög- och lågörttyperna.

Observera även att vid den mera omfattande vegetationsbeskrivningen enligt arbetsmodellerna 1, 3 och 6, som bl a innebär bedömning av de olika artgruppernas täckningsgrad, skall i artförteckningen och vid registreringen av antal arter, endast sådana arter medräknas som växer inom beaktad vegetationsyta (BVY). I de fall vegetationsbeskrivningen utförs enligt den reducerade varianten vid arbetsmodell 2, 4, 5 och 7 skall förekomsten av samtliga typarter för HÖGÖ + LÅGÖ inom hela veg-ytan (VY) registreras. Detta gäller även arter som enbart växer inom "avvikande mark" och "markbehandlad areal", eftersom dessa arealer ej skall frånskiljas vid de sistnämnda arbetsmodellerna.



Fullständig vegetationsbeskrivning: Artgruppernas täckningsgrad och spridning samt förekommande typarter för HÖGÖ + LÅGÖ inom beaktad vegetationsyta (BVY).



Reducerad vegetationsbeskrivning: Förekommande typarter för HÖGÖ + LÅGÖ inom hela vegetationsytan (VY).

4.6.5 Beskrivning av bottenskiktet (pos 33:11-33)

Bottenskiktet utgörs av mossor och lavar. Vid beskrivningen börjar man med att först bedöma hur många m^2 av den beaktade veg-ytearealen som saknar mossor och/eller lavar (BSA pos 33:11-12). Om bottenskikt helt saknas noteras kod 99. Vid fullslutet bottenskikt blir koden 0. Samma m^2-klasser används som vid beskrivningen av fältskiktet (se sid 41).

Bottenskiktet beskrivs genom att ange täckningen för 7 olika arter eller artkombinationer (se tabell 2).

Tab 2 Förteckning över artgrupper för beskrivning av bottenskiktet inom beaktad veg-ytearea1.

De inringade siffrorna avser nummer på fotografierna i Skogsmarksfloran.

Artgrupp			Foto (nr)	Pos inom kort 33
BSA	=	Bottenskikt saknas		11 - 12
FMM	=	Friskmarksmossor ex (95) - (100)		13 - 15
VBM	=	Vanlig björnmossa (Plýtrichum commúne),	(101)	16 - 18
RVM	=	Rost-vitmossa (Sphagnum fuscum),	(102)	19 - 21
ÖVM	=	Övriga vitmossor, ex	(102)	22 - 24
ÖSM	=	Övriga sumpmossor. Ex stjärnmossor (Mnium), räffelmossa (Aulacómium), brunmossor*)	(103) - (104),	25 - 27
		kärr- och myrbjörnmossa (Polýtrichum strictum och P. grácile).		
CPL	=	Cladonia-arter + påskrislav, ex	(105) - (107)	28 - 30
ÖVL	=	Övriga lavar, ex	(108)	31 - 33

*) bl a släktena Drepanocládus, Scorpidium, Paludélla, Calliérgon, Tomenthypnum, Campílium

Obs. Bottenskiktsarter som växer på avvikande mark (AVM) eller på markbehandlad areal (MBA) ingår ej i beskrivningen.

De till samma artgrupp hörande exemplarens spridning inom veg-ytan anges för bottenskiktet på samma sätt som för fältskiktet (koderna 1-3, se sid 42). Registreringen sker på "kort" nr 33:kolumn S.

Ex på bedömning av spridningen för olika artgrupper inom bottenskiktet finns i bilaga 9.

4.6.6 Förslag till arbetsrutin för vegetationsbeskrivningen.

- Stega avståndet 5.6 m vinkelrät mot mätlinan i båda riktningarna och sätt ut markeringspinnar som visar veg-ytans periferi. På mätlinan, som ligger i marschriktningen, finns fasta markeringar på 5 meters avstånd från provytecentrum (se fig 7).

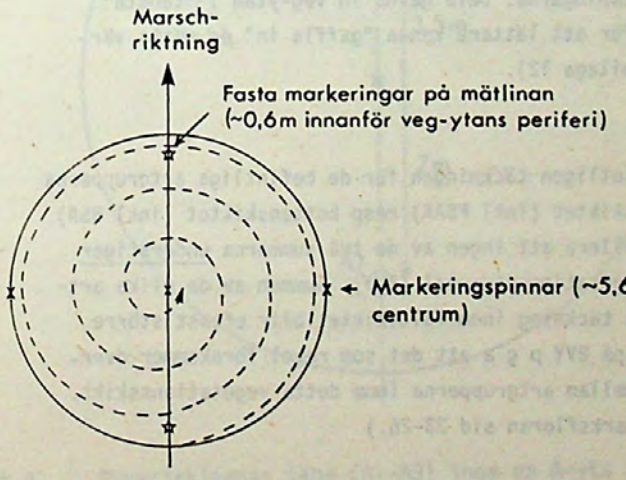


Fig 7 Illustration till hur man lämpligen avgränsar vegetationsytan och därefter systematiskt observerar och beskriver artsammansättningen i fält- och bottenskikten (se texten).

Vid delad provyta kan det i vissa fall bli nödvändigt att i terrängen markera delningslinjen som avgränsar aktuell delvegyta.

- Bestäm arealen för vegetationsytan (VY), avvikande mark (AVM) resp markbehandlad areal (MBA). Beräkna med ledning härav den beaktade vegetationsytans areal (BVY).

- Bedöm om agrar kulturpåverkan föreligger.

- Gå runt på veg-ytan (gärna i en spiral som visas i fig 7) och pricka för de befintliga typarterna. Addera efter hand täckningen för de olika artgrupperna och var observant på deras spridning inom veg-ytan.

- Fastslå därefter de olika artgruppernas täckning och spridning. Om så är nödvändigt gå ytterligare en "sväng" över veg-ytan för att kontrollera rimligheten i de utförda skattningarna. Dela gärna in veg-ytan i "tänkta" sektorer för att lättare kunna "gaffla in" de rätta värdena (se bilaga 12).

- Summera slutligen täckningen för de befintliga artgrupperna inom fältskiktet (inkl FSAK) resp bottenskiktet (inkl BSA) och kontrollera att ingen av de två summorna understiger beaktad vegetationsyteareal (BVY). Summan av de olika artgruppernas täckning inom fältskiktet blir oftast större än värdet på BVY p g a att det som regel förekommer övertäckning mellan artgrupperna inom detta vegetationsskikt. (Se Skogsmarksfloran sid 23-26.)

4.7 BESKRIVNING AV PROVGROPAR



I de arbetsmodeller där gropbeskrivning ingår utläggs efter bestämda regler en eller tre provcirklar. Inom varje sådan provcirkel grävs en grop där markens egenskaper skall beskrivas och där i vissa fall även någon eller några av markhorisonterna skall provtas.

4.7.1 Lägesbestämning av gropar för beskrivning av markens egenskaper och för insamling av jordprover (pos 34:11, 31 och 47).

A-ytor

På de A-ytor som hamnar på skogsmark med huggningsklass C eller D (d v s arbetsmodell 1, se bilaga 2) utläggs tre st provcirklar (A1 - A3) enligt fig 8. Provcirklarnas radie är 0,5 m.

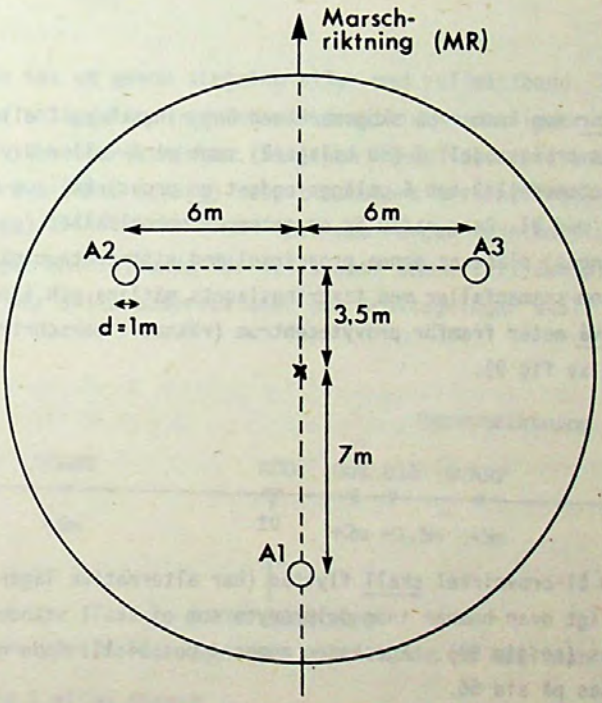


Fig 8 Provcirklarnas läge (A1-A3) inom en A-yta som inventeras enligt arbetsmodell 1. Inom varje provcirkel grävs en grop (se sid 58) för beskrivning av markens egenskaper. A-provcirklarna ligger ungefär 1.4 m utanför vegetationsytans periferi.

De tre provcirklarnas centrumpunkter, som utplaceras 7 meter från provytecentrum, är belägna i hörnen av en liksidig triangel. Prov cirkeln A1 har sitt centrum på linjen som sammanfaller med taxeringslagets mätlina och i en punkt som ligger 7 meter bakom provytecentrum (räknat i marschriktningen). Beskrivningarna från resp grop (A1, A2, A3) noteras radvis på "kort" 34.

Obs! A-provcirklarna får aldrig flyttas från ovan angivna lägen inom provytan (se sid 54).

B-ytor

På B-ytor som hamnar på skogsmark med huggningsklass C eller D, d v s arbetsmodell 2 (se bilaga 2) samt på A- eller B-ytor med arbetsmodell 3 och 5 utläggs endast en provcirkel som betecknas med B1. Dess radie är en meter. I normalfallet (om ej annat anges) placeras denna provcirkel med sitt centrum på en linje som sammanfaller med taxeringslagets mätlina och i en punkt två meter framför provytecentrum (räknat i marschriktningen, se fig 9).

Obs! En B1-provcirkel skall flyttas (har alternativa lägen) om den enligt ovan hamnar inom delprovyta som ej skall ståndortskarteras (se sid 54). Lägeskoden anges i pos 34:11. Koderna redovisas på sid 56.

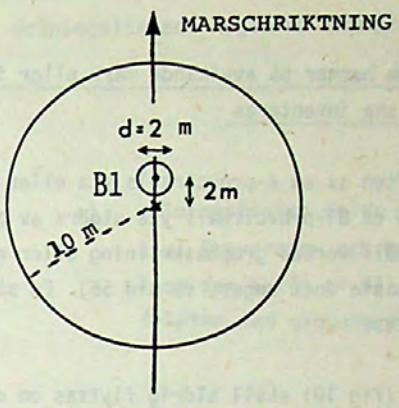
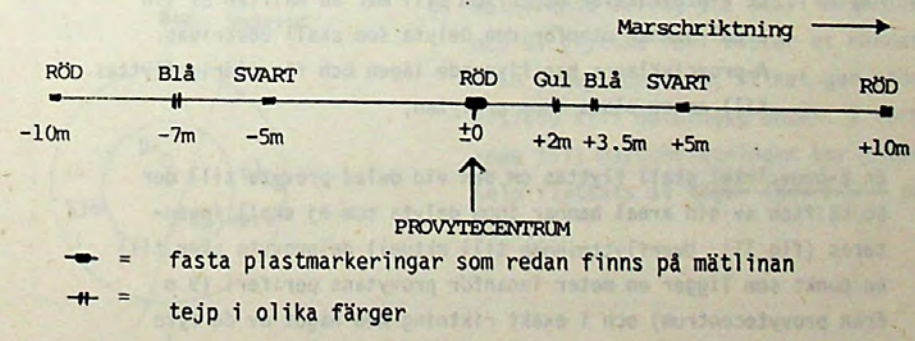


Fig 9 Provcirkelns läge (Bl) inom en provyta som inventeras enligt arbetsmodell 2, 3 eller 5. Vid den ordinarie utplaceringen hamnar Bl-provcirkeln inom vegetationsytan.

Avstånden tas ut genom stegning eller med rullmåttband. Som hjälpmedel vid utläggningen används även mätlinan som ligger tvärs över provytan i marschriktningen. På linan finns fasta plastmarkeringar på fem meters avstånd (svart) resp tio meters avstånd (röd) från provytecentrum. Ståndortskartören bör med färgad tejp komplettera dessa markeringar enl följande för att snabbt komma till den plats inom provytan där olika observationer och provtagningar skall utföras:



Avståndsmarkeringar på mätlinan som stöd för inventeringsarbetet på provytan.

Provcirklar som hamnar på avvikande mark eller inom delyta som ej ska inventeras

Om mer än hälften av en A-provcirkels yta eller om mer än tre fjärdedelar av en B1-provcirkels yta utgörs av avvikande mark (se sid 37) skall varken gropbeskrivning eller markprovtagning utföras (kod måste dock anges, se sid 56). En sådan B1-provcirkel skall ej flyttas!

A-provcirklar (fig 10) skall aldrig flyttas om de vid en provytedelning till mer än hälften av sin areal hamnar inom sådan delyta som ej skall inventeras (kod måste dock anges, se sid 56).

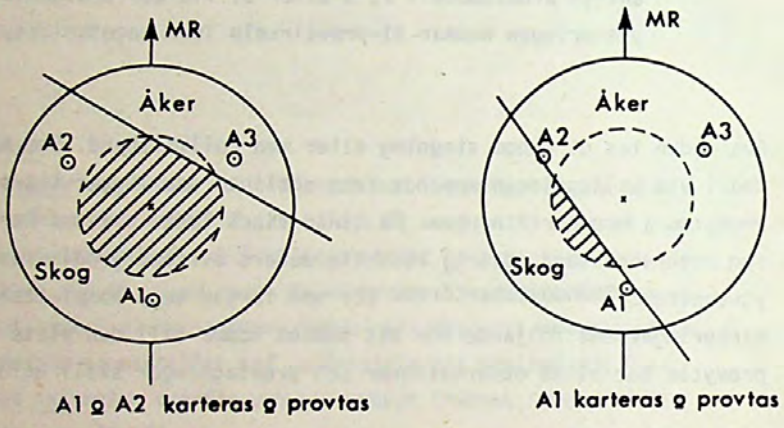
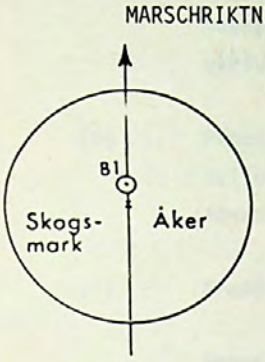


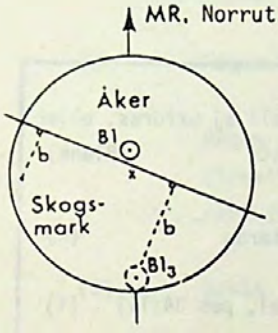
Fig 10 De A-provcirklar utgår som till mer än hälften av sin areal hamnar utanför den delyta som skall beskrivas. A-provcirklarna har fixerade lägen och får aldrig flyttas till annan plats inom provytan.

En B-provcirkel skall flyttas om den vid delad provyta till mer än hälften av sin areal hamnar inom delyta som ej skall inventeras (fig 11). Överflyttningen till aktuell delprovyta sker till en punkt som ligger en meter innanför provytans periferi (9 m från provytecentrum) och i exakt riktning med något av de fyra väderstrecken räknat i linje från provytecentrum.

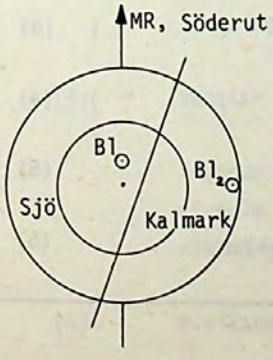
Härvid väljs det väderstreck som placerar B-provcirkeln på det största avståndet från delningslinjen. Reglerna exemplifieras i fig 11 a-c.



a) Delningslinjen delar provcirkeln mitt itu. Provgrops- och markbeskrivning inom den hälft av Bl som ligger på delytan med skogsmark.



b) B-provcirkeln hamnar på åker och det är skogsmarksdelytan som skall karteras. Flytta Bl i det väderstreck där sträckan b blir störst. (Störst avstånd till delningsgränsen i riktning söder = bakåt, kod (3) i pos 34:11.)



c) Kalmarkens delveg-yta skall beskrivas och Bl flyttas rakt väster ut räknat från provytecentrum, vilket ger största avstånd till delningsgränsen. I förhållande till marschriktningen har provcirkeln flyttats åt höger (kod (2) i pos 34:11).

Fig 11 Exempel på Bl-provcirkeln läge och omplacering vid delad provyta.

När en B-provcirkel flyttas skall detta noteras med speciell kod i pos 34:11. B-provcirkelns förflyttning från den ordinarie placeringen vid delning av provytan beskrivs i förhållande till marschriktningen (kod (1) = framåt, kod (2) = höger, kod (3) = bakåt och kod (4) = vänster).

Sammanfattning av regler och kodning vad gäller placeringen av provcirkeln och dess provgrop.
(Pos 34:11, 31 resp 47.)

Lägeskod m m

Gropbeskrivnings- och provtagningsmomenten skall ej utföras, eller provcirkeln/gropen inventerad på ordinarie plats	(Blank)
Provcirkeln skall enl arbetsmodellen ej inventeras	(0)
Provcirkel flyttad framåt (endast B-provcirkel, pos 34:11)	(1)
" " höger (" " , " ")	(2)
" " bakåt (" " , " ")	(3)
" " vänster (" " , " ")	(4)
Provcirkel på avvikande mark	(5)
" på annan delyta (endast A-provcirklar)	(6)

Förtydligande:

(Blank) - Lägeskoden liksom övriga positioner inom kort 34 lämnas blanka när gropbeskrivning ej skall

utföras (arbetsmodell 4, 6 och 7). Lägeskoden skall även lämnas blank när en provcirkel/grop inventeras på sin ordinarie plats inom provytan (registreringen av markegenskaperna utgör i detta fall verifikation på att gropen beskrivits).

(0) - Provcirkeln/gropen skall ej beskrivas (t ex då arbetsmodellen föreskriver att endast en provcirkel/grop skall inventeras).

(1) - Framåt

Anges om delningen av en provyta medför att B1-provcirkeln måste flyttas framåt i marschriktningen.

(2) - Höger

Anges om delningen av en provyta medför att B1-provcirkeln måste flyttas åt höger i förhållande till marschriktningen.

(3) - Bakåt

Används om delningen av en provyta medför att B1-provcirkeln måste flyttas bakåt (d v s åt det håll varifrån taxeringslaget kom till provytan).

(4) - Vänster

Används om delningen av en provyta medför att B1-provcirkeln måste flyttas åt vänster i förhållande till marschriktningen.

(5) - Avvikande mark

Om mer än 1/2 av en A-provcirkels yta resp mer än 3/4 av en B1-provcirkels yta utgörs av avvikande mark (AVM) skall varken gropbeskrivning eller markprovtagning utföras.

Om en B-provcirkel först flyttas från en delyta till en annan samt därvid hamnar på avvikande mark skall kod (5) anges.

(6) - Annan delyta

Anges för varje A-provcirkel som hamnar inom en delyta som ej skall ståndortskarteras. (Obs! A-provcirklarna får ej flyttas.)

Regler för provgropens placering inom provcirkeln

Varje A-provcirkel har radien 0,5 m och B-provcirkeln har radien 1 m.

Provgropen skall i första hand grävas i cirkelcentrum (läge 1 i fig 12). Om det i denna punkt är "avvikande mark" flyttas provgropen i tur och ordning till lägena 2, 3, 4 o s v. Grävning utförs så snart en punkt hamnar på "ej avvikande mark". Observera att gropbeskrivningen utgår om arealen "avvikande mark" är större än 1/2 av A-provcirkeln resp större än 3/4 av B-provcirkeln. Före grävningen är det sålunda nödvändigt att skatta andelen avvikande mark.

Valet av provgropens läge inom provcirkeln skall ej noteras på fältblanketten. Här givna regler är till för att undvika subjektivt val av provpunkt.

Vid gropgrävningen får ingen jord spridas utanför provcirkeln. Detta för att i möjligaste mån begränsa påverkan av markmiljön inom provytan. Vid återinventeringarna kommer nya provcirklar att läggas ut i nära anslutning till de cirklar som nu läggs ut under det s k första omdrevet.

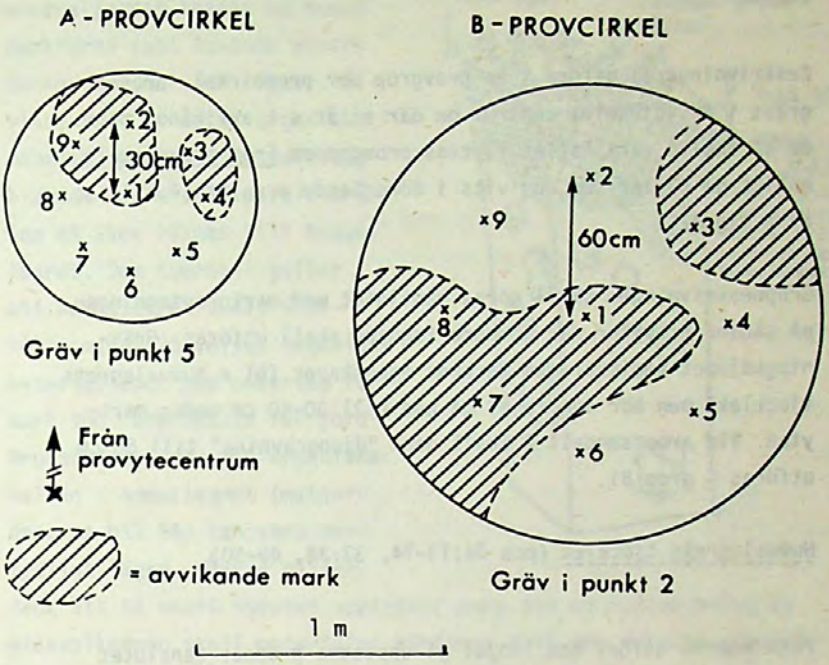


Fig 12. Provgropen skall i första hand grävas i provcirkelns centrum (1). Vid avvikande mark i denna punkt flyttas provgropen i nummerordning (2-9) tills ett "godkänt" läge erhålles.

4.7.2 Markegenskaper som skall klassificeras i provgroparna

Inom varje provcirkel där gropbeskrivning skall utföras (arbetsmodell 1, 2, 3 och 5) skall följande bestämningar göras:

- humuslagrets tjocklek
- humusform på fastmark och eventuell mineraljordsinblandning i torven på torvmark
- humifieringsgrad på torvmark
- jordmånstyp samt det eventuella blekjordslagrets tjocklek
- jordart
- mineraljordens mekaniska sammansättning (textur) och i vissa fall även dess eventuella förändring med markdjupet

Allmänt

Beskrivningarna utförs i en provgrop per provcirkel. Gropen grävs i provcirkelns centrum om där ej är s k avvikande mark. Om så skulle vara fallet flyttas provgropen inom provcirkeln enligt de regler som angivits i föregående avsnitt (4.7.1, se bl a fig 12).

Gropbeskrivningen skall göras samtidigt med markprovtagningen på sådana provytor där jordprovtagning skall utföras. Grävningsdjupet varierar med markens egenskaper (bl a humuslagrets tjocklek) men bör som regel gå ned till 30-40 cm under markytan. Vid arbetsmodell 2 skall dock "djupgrävning" till 50 cm utföras i grop B1.

Humuslagrets tjocklek (pos 34:13-14, 33:34, 49-50)

Mätningarna utförs med linjal på upptagna proppar (anslutet till markprovtagningen) eller med hjälp av sond i de fall provgropen ligger på torvmark (se sid 76). Tjockleken - erhållet medelvärde - anges i hela cm (vänsterutfyllnad med nolla). På torvmark anges torvlagrets tjocklek ned till 99 cm:s djup - tjocklek därutöver noteras med kod (99).

Markens organiska substans består av förna, humus och levande organismer (mikroorganismer och markdjur) eller delar av levande organismer (t ex rötter).

Förna = döda växt- och djurrester som har kvar sin ursprungliga struktur d v s man kan tydligt urskilja antingen helt intakta växt- och djurvävnader eller igenkännbara bitar av dessa

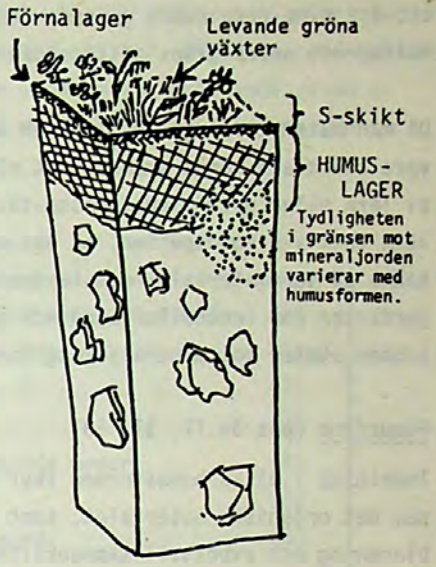
Fallförna = ovanjordiska, döda rester av träd och buskar

Botten-förna = döda rester av markvegetation och djur

Markförna = döda rester av rötter, markdjur och markens mikroorganismer

Humus = strukturlös organisk substans som resultat av nedbrytningsprocesserna i marken.

Humuslagret som ligger över mineraljorden består av humus, markförna samt levande mindre markorganismer och rötter. I vissa fall är detta organiska material mer eller mindre uppblandat med mineralpartiklar, som då även räknas till humuslagret. Som tumregel gäller att humuslagret skall innehålla minst 25 volym% organiskt material dock med undantag för mark som bearbetats för jordbruksändamål där den organiska halten i humuslagret (matjorden, se bil 14) kan vara betydligt lägre. Härvid gäller dock att så snart humusen uppträder mera som en nedsmutsning av mineralkornen skall materialet hänföras till den översta mineraljordshorisonten.



Uppåt gränsar humuslagret mot förnalagret som utgöres av döda blad, barr, kvistar, blomställningar, kottar o s v som ligger på markytan. Men i framförallt barrskog kan det vara svårt att urskilja ett särskilt förnalager beroende på att förnan här oftast är blandad och delvis genomvuxen med levande mossor och andra markväxter. Därför har man slagit samman förnalagret med den levande markfloran till ett lager som kallas S-skikt (Stratum superficiale = det ytliga lagret). Det är alltså S-skiktet som utgör gräns mot humuslagrets översta del.

Den nedre gränsen mot mineraljorden kan vara mer eller mindre tydlig beroende på graden av mineraljordsinblandning. Gränsen är oftast tydlig då humusformen (beskrivs som nästa variabel) är mår eller då marken är täckt med ett torvlager. Även matjorden kan ha en tydlig nedre gräns som då utgör det djup till vilket kultiveringen nått (plogning, grävning o s v). Om humusformen är mull kan det vara svårare att fastställa humuslagrets tjocklek p g a att det som regel finns en bred och något diffus övergångszon mellan mullen (humus-

lagret) och mineraljorden. I sådana fall skall man börja med att dra övre resp nedre gränsen för denna övergångszon. Mullagrets nedre gräns sätts sedan mitt i denna övergångszon.

Då man mäter torvlagrets tjocklek med sonden kan det ibland vara svårt att känna gränsen mot mineraljorden då den består av lera eller gyttjelera. Dessa täta jordarter klibbar dock lätt fast vid sondspetsen, så att man i tveksamma fall kan känna på jordmaterialet som fastnat på sondens nedre del. På jordarter som innehåller sand och grus hör man tydligt när sonden stöter mot mineraljordsgränsen.

Humusform (pos 34:17, 37, 53)

Indelning i olika humusformer sker efter nedbrytningsgraden hos det organiska materialet, samt mängden mineraljordsinblandning och eventuell sammankittning mellan mineralpartiklarna och det organiska materialet (se bilaga 13).

Definitioner:

Humusen, som oftast utgör huvudkomponenten av humuslagrets organiska material, är förmultnade (eller förmultnande) djur- och växtdelar. Graden av förmultning kan variera från det stadium då processen just börjat, varvid man fortfarande kan se strukturen på växtdelar m m - till helt omvandlat, konturlöst material som i fuktigt tillstånd bildar en mörkbrun smet. Detta gör att man i vissa fall kan dela upp humuslagret i olika delskikt (F resp H, se nedan).

Aggregat är klumpar av organiskt material och mineraljordskorn. Storlek som från ett gryn till en ärta. Utgöres av mask-och insektsexkrementer som är stabilare ju mer ler de innehåller.

Förmultningsskiktet (F) består av organiskt material under nedbrytning men som till mer än 50 volym-% består av växtrester som delvis har kvar sin ursprungliga struktur. Resterande material som är blandat med dessa växtrester utgöres av strukturlös humus (helt nedbrutet material). De synliga växtresterna är genomvävda av svamphyfer och smala rottrådar. Dessutom framträder ofta små kulor i gula eller gråvita nyanser.

Humusämnesskiktet (H) vars organiska material består till minst 50 volym-% av mörk smet (i torrt tillstånd smulig). Växtdelar med någorlunda bibehållen struktur utgör den eventuellt resterande delen av det organiska materialet. Högst 25% mineraljordsinblandning får förekomma.

Följande humusformer skall registreras:

På FASTMARK: Organiskt lager ≦ 30 cm	- Inget utbildat humuslager	(0)
	- Mår-typ 1	(1)
	- Mår-typ 2	(2)
	- Moder	(3)
	- Mulliknande moder	(4)
	- Mull	(5)
	- Gyttjejord	(6)
På TORVMARK: Organiskt lager > 30 cm	- Torv med mineralkornsinblandning	(8)
	- Torv utan mineralkornsinblandning	(9)

(0) - Inget utbildat humuslager

Humuslager saknas eller är mycket svagt utbildat - tunnare än 1 cm.

(1) - Mår-typ 1

Humuslagret består till mer än 50% av F-skikt. Resten H-lager. Max 25% mineraljordsinblandning, vanligen obetydliga mängder. Skarp gräns mot underliggande jordart.

(2) - Mår-typ 2

Humuslagret består från 50-25% av F-skikt. H-skiktet dominerar. Max 25% mineraljordsinblandning, vanligen obetydliga mängder. Oftast skarp gräns mot underliggande jordart.

(3) - Moder

Humuslagret består till mer än 75% av H-skikt. Mycket tunt F-skikt. Max 25% mineraljordsinblandning, vanligen obetydliga mängder. Oftast skarp gräns mot underliggande jordart.

Punktvis förekommer lösa aggregat som lätt går sönder vid tryck eller vattenbegjutning.

(4) - Mulliknande moder

Humuslagret består av aggregat, som mycket lätt går sönder vid tryck eller vattenbegjutning. Innehåller inget eller obetydlig mängd ler. Diffus gräns mot mineraljorden.

(5) - Mull

Humuslagret består av stabila, lerrika aggregat. Diffus gräns mot mineraljorden.

(6) - Gyttjejord

Blandning av mineralbeståndsdelar och organisk substans. I fuktigt tillstånd gummiartad konsistens. Krymper, hårdnar och spricker sönder i tärningar vid uttorkning. Mycket diffus gräns mot mineraljorden.

(8) - Torv med mineralkornsinblandning

Asätts endast torvmark (> 30 cm humuslager) där torv lagret har märkbar mängd mineralkorn.

(9) - Torv utan mineralkornsinblandning

Asätts endast torvmark, där torvlagret helt saknar mineralkorn.

Kommentar: Inom ett matjordslager (se bilaga 14) är som regel humusformen mull eller mulliknande moder. På skogbevuxen f d jordbruksplogad mark kan humusformen vara moder och i mera sällsynta fall även mårtyp 2.

Humifieringsgrad (pos 34:18, 38, 54)

I alla provgropar där jordarten är torv (se sid 76), skall torvens humifieringsgrad bestämmas. Härvid utför man ett s k kramprov på torv, som tas på 10 cm:s djup från varje grop. Provet klassas därefter enligt följande:

- Låg humifieringsgrad	(1)
- Måttlig humifieringsgrad	(2)
- Hög humifieringsgrad	(3)

(1) - Låg humifieringsgrad

De organiska resterna är klart urskiljbara. När provet kramas skall vattnet vara klart till svagt grumligt.

(2) - Måttlig humifieringsgrad

De organiska resterna är urskiljbara om än med någon svårighet. Urkramningsvattnet blir alltid grumligt.

(3) - Hög humifieringsgrad

Inga organiska rester är urskiljbara. När provet kramas separeras inte vattnet från den övriga massan.

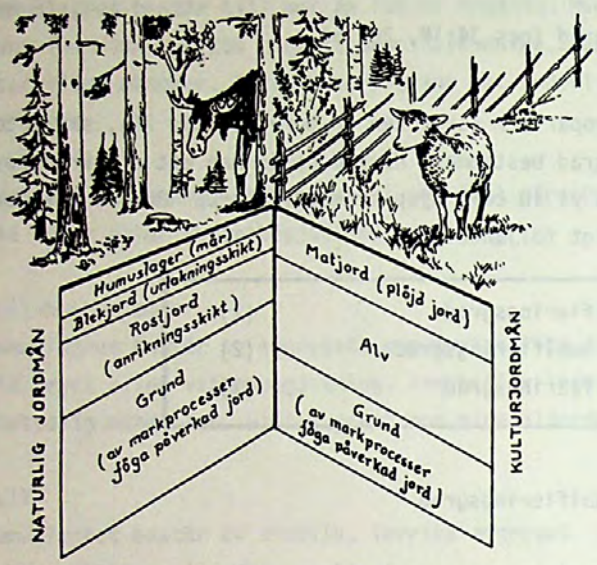


Fig 13 Markens användning hör till de faktorer som ger upphov till olika jordmåner.

Jordmånstyp (pos 34:19-20, 39-40, 55-56)

Jordmånen är den övre delen av jordskorpan som påverkats av klimat, vegetation och djurliv. Lagerföljden av olika horisonter från markytan ned till det av jordmånsprocesserna föga påverkade underlaget kallas markprofil. Vid klassificering av markprofilerna används begreppet jordmånstyp.

En jordmån karakteriseras av utseendet hos såväl den organiska delen (humuslagret med sin humusform) som hos den påverkade delen av mineraljorden (anrikningshorisonten , B- för podsolen även utlakningshorisonten som utgöres av blekjord, A_2 se fig 13). De typiska horisonterna hos aktuella jordmånstyper redovisas schematiskt i bilaga 16. Kombinationerna humusform/jordmånstyp framgår av bilaga 15.

Följande jordmånstyper skall registreras:

Utbildade jordmåner: (Se även bilaga 16)

- Brunjord (01)
- Övergångstyp (brunjord/podsol) (02)
- Järnpodsol (Blekjordslagrets tjocklek anges i cm) (03)
- Humuspodsol (04)
- Sumpjordmån (05)
- Kulturjordmån (06)

Ej utbildade jordmåner:

- Block (11)
- Lithosol (grund jordmån) (12)
- Hällmark (13)
- Grov jordart (14)
- Tät jordart (15)

Specialfall:

- Störd jordmån (20)

(01) - Brunjord

Den organiska övre delen av markprofilen som är starkt uppblandad med mineraljord består av mull. Grynig konsistens och mörkbrun färg.

Humuslagrets tjocklek mätes till mitten av övergångszonen mellan det välutbildade mullagret och den underliggande anrikningshorisonten. Anrikningshorisonten är brunaktig, ibland grå - gråbrun.

Ovanpå mullen kan det ligga ett tunt lager av växtrester s k förna (blad, kvistar, fröskal m m). I äldre trädbestånd kan det ovanpå mullen dessutom förekomma ett tunt mårliknande lager. Detta s k F-skikt får dock vara högst

en cm tjockt. (Humusformen kan ej vara mår.) Mullen är likartad ner till en övergångszon där mineraljordshalten ökar successivt mot djupet och B-skiktet slutligen tar vid. Mullen innehåller mineraljord och knastrar därför om den pressas mellan fingrarna. I en typisk mull finns det gott om daggmask, men tänk på att det i sällsynta fall kan förekomma maskar även i ett mårlager, men de är där avsevärt färre och mindre till storleken än vad daggmaskarna i mullen är.

På fina jordarter (lera, mjäla) kan skillnaden i färg mellan mullagret och B-horisonten vara obetydlig I sådana fall är mullens och B-horisontens färg starkt påverkade av underlagets sammansättning. För att då kunna urskilja olika skikt får man koncentrera observationerna till jordmaterialets struktur.

Om s k sockring (förekomst av vita mineralkorn) uppträder i gränsen mellan humuslagret och B-horisonten är detta ett tecken på att jordmånstypen tillhör klassen "övergångstyp" (se nedan). Observera att en brunjord alltid saknar blekjordslager (A_2).

Det som skiljer brunjord från "ej utbildad jordmån" på tät jordart (lera, mjäla) med mull- eller matjord, är att man i det senare fallet ej kan upptäcka någon successiv övergång mellan mullen och B-horisonten, d v s den luckra övre delen slutar i en mycket skarp gräns mot underlagsmaterialet.

(02) - Övergångstyp (brunjord/podsol)

Med denna klass avses jordmånstyper som mer eller mindre har både brunjordskaraktär och podsolkaraktär. De är ofta sockrade och uppvisar både mårskikt och ett därunder beläget mullskikt. Konsistensen hos detta mullskikt är dock oftast långt ifrån grynig, men mineraljorden är så starkt uppblandad med humus att skiktet förs till humuslagret.

Huvudkriteriet för övergångstypens avgränsning mot brunjordsklassen utgöres av det överst befintliga mårlagret som ofta innehåller väl synliga svamphyfer. Finns en för ögat urskiljbar blekjord har omvandlingen gått så långt att det är en podsol (se nedan).

Den vanligaste jordmånsprocessen är att en brunjord omvandlats till podsol. Men motsatsen förekommer givetvis, och det som initierar en sådan process är oftast etableringen av kraftig fältvegetation (i huvudsak gräs). I en sådan situation "försvinner" måren i rotfilten - blekjorden luckras upp av genomvävande rötter så att blekjordens karaktär suddas ut. Såväl mårlagret som blekjorden kan uppluckras och få en grynig struktur. Om ett "brunjordsbildande" trädslag därefter blir dominant på ståndorten övergår jordmånen till en brunjord. I denna succession kan övergångstypens avgränsning mot brunjord vara mycket svår att fastställa. Om man inom det av främst gräsrötter uppluckrade skiktet kan urskilja två horisonter med skilda karaktärer (den rotbemängda måren och den uppluckrade blekjorden) är jordmånen en övergångstyp. Men när det uppluckrade skiktet är helt ensartat klassificeras jordmånstypen som brunjord.

Betydande problem erbjuder klassificeringen brunjord - övergångstyp - podsol när man befinner sig på igenplanterade inägor. Om den tidigare uppodlingen medfört

att gångna tiders A_2-horisont försvunnit stämmer ovan lämnade anvisningar. Finns däremot rester av gångna tiders A_2-horisont kvar under matjorden blir klassificeringen problematisk p g a att en jordmån med utvecklad blekjord är en podsol. Bestämningen skall i dessa fall ske med stöd av följande tumregler:

Vid tjocka matjordsskikt (20-30 cm) + förekomst av enstaka blekjordsfickor men med avsaknad av ett överst liggande mårskikt blir jordmånstypen brunjord. Förekommer mårlager (men i övrigt enl ovan) skall jordmånen klassificeras som övergångstyp. Det är först när blekjorden finns som ett sammanhängande lager under en "dåligt" utvecklad matjord med svaga (instabila) aggregat som jordmånen i dessa fall skall klassificeras som podsol.

(03) - Järnpodsol (lav-,järn- och järnhumuspodsol)

Jordmånstypen beskrivs dels genom att ange "järnpodsol" dels genom att registrera blekjordslagrets tjocklek i cm (pos 34:21-22, 41-42, 57-58).

Den organiska delen av markprofilen består av ett mårlager. Detta ligger som en filt över mineraljorden. Oftast kan humustäcket då dras av i sammanhängande sjok. Humusformen kan även vara moder.

I mineraljorden urskiljes en utlakningshorisont (blekjordslager, A_2) och en anrikningshorisont (rostjord, B). Utlakningshorisonten följer direkt under humustäcket. Färgen är ljust gråvit till mörkt svartgrå. Fläckvis kan horisonten vara mycket tunn,i det närmaste osynlig. Man kan i sådant fall med ledning av humusformen (mår eller moder) dra slutsatsen att jordmånstypen är en podsol. På andra platser kan blekjordslagret vara mycket mäktig och i extrema

fall bli tjockare än 50 cm. På fuktiga lokaler blir färgen hos blekjordslagret ofta grå-svartgrå, vilket är kännetecknande för humuspodsolen (se nedan).

Gränsen mellan A_2- och B-horisonterna är oftast tydlig men kan ha en övergångszon. Blekjordens tjocklek mätes till mitten av en sådan eventuell övergångszon.

Anrikningshorisonten (rostjorden) ligger under blekjorden. Färgen kan vara brunsvart till ljust smutsgul. Flera anrikningshorisonter kan ofta urskiljas. Detta förändrar inte klassificeringen.

(04) - Humuspodsol

Humuspodsolen förekommer på frisk-fuktiga till något vattensjuka marker. Blekjorden är här ofta starkt humusimpregnerad och har en mörk, smutsgrå färg. B-horisonten (anrikningsskiktet) kan ha en smutsbrun färg vilket gör att den obetydligt skiljer sig från blekjorden. Av denna anledning behöver ej blekjordens mäktighet anges hos en humuspodsol. Blekjordslagret kan dock vara upp till 40 cm tjockt och tillsammans med anrikningsskiktet bildas ett 30-50 cm tjockt gråsvart lager. På fastmark kan det vara svårt att skilja en sådan podsol från en sumpjordmån men den senare förekommer på fastmarksståndorter i princip endast där grundvattenytan står mycket högt d v s nära markytan (se nedan).

OBS. Podsol på lerig jordart existerar ej. Se "tät jordart".

(05) - Sumpjordmån

Det organiska materialet i profilens övre del består i allmänhet av torv (mer än 30 cm tjockt lager), men kan även bestå av ett mårlager (≤ 30 cm tjockt lager). Humuslagret är relativt tydligt avgränsad mot mineraljorden, vars färg är gråblå till grå. Jorden har en

lukt som påminner om gasol. Den är dessutom ofta marmorerad med rostfläckar eller roststrimmor, s k gley. De vertikala gleystrimmorna uppkommer som en följd av att marken tidvis är vattendränkt (växlingar i grundvattennivån). Man kan påträffa gley i de flesta jordmåner om fuktighetstillståndet är det rätta (friskfuktigt, något vattensjukt eller mycket vattensjukt). Gleybildningar framträder tydligast i podsoler med mäktiga A_2-horisonter samt i sumpjordmåner och jordmåner på tät jordart.

På djup torvmark kan man av tidsskäl inte gräva ned till mineraljorden. Jordmånstypen anges därför alltid i sådana fall som sumpjordmån.

Sumpjordmåner med humuslager av mårkaraktär (mindre än 30 cm) förekommer i allmänhet på marker som är något vattensjuka eller mycket vattensjuka. Är humuslagret mindre än 30 cm och fuktighetsklassen frisk-fuktig är det mest sannolikt att jordmånstypen är humuspodsol.

På vattensjuk mark kan det vara svårt att skilja en humuspodsol från en sumpjordmån, men i humuspodsolen kan man som regel skönja övergången från den humusfärgade blekjorden till B-horisonten. Men observera att även B-horisonten kan vara starkt färgad av humus. Humuspodsolen saknar dessutom den för sumpjordmånen typiska färgnyansen som går mot blått eller gråblått.

(06) - Kulturjordmån

Hit räknas mark med tydliga tecken på tidigare jordbearbetning, d v s brukad åker- och betesmark som har plöjts (vall). Hela humuslagret består av matjord (mull) som med en plogsula fortfarande är tydligt avgränsad mot mineraljorden. (Se bilaga 14 samt fig 13 sid 66.)

På tidigare jordbruksmark där ingen bearbetning förekommit (steniga betesmarker, hagmarker) klassificeras jordmånen enligt karaktärer som här angivits för de tidigare beskrivna jordmånstyperna (oftast brunjord eller övergångstyp).

(11) - Block

Block eller tät ansamling av stenar som förekommer i rösen, blocksänkor, rasbranter eller längs gamla strandlinjer där jordarten varit kraftigt exponerad för vågsvall. Finmaterial saknas eller förekommer i mycket ringa omfattning mellan stenar och block. Jordarten är som regel morän. Om stenarna och blocken visar tecken på kraftig nötning (väl avrundade) och läget tyder på att lokalen befinner sig i en gammal strandlinje, anges jordarten som sediment för att markera att det rör sig om ett klapperfält (se under rubrik jordart sid 75).

Avgränsningen mot utbildade jordmåner utgör det förhållande att man p g a ansamlingen av block ej kan gräva fram profilväggar för en säker jordmånsbestämning.

(12) - Lithosol (Grund jordmån)

Hällmark som är täckt av ett tunt mineraljordslager och/eller rent organiskt material. Mäktigheten kan variera men oftast är mineraljorden tunnare än 10 cm. Jorden består av bergartfragment blandade med organiskt material. Rent organiskt material kan också förekomma. Horisonter eller skikt kan sällan urskiljas.

Normalt mätes humustäckets tjocklek ner till hällytan, men om det finns ett rent mineraljordsskikt ovanpå hällen tages måttet ner till mineraljorden.

(13) - Hällmark

Hällmark innebär berg i dagen, d v s en bergyta delvis klädd med mossa eller lavar utan mineraljord eller humus.

(14) - Grov jordart

Om jordarten består av sten, grus eller ev grovsand är det enligt detta förenklade system omöjligt att urskilja en specifik jordmånstyp.

(15) - Tät jordart

Om jordarten består av lera, mjäla eller finmo kan man som regel ej urskilja tydliga horisonter.

(20) - Störd jordmån

Hit räknas områden där människans aktivitet medfört kraftig omrörning av markytan så att de olika markhorisonternas lagerföljd blivit störd. Exempel är störningar som uppkommit på stickvägar, vägrenar, dikeskanter och stora kolbottnar. Dessutom omrörningar som följd av markberedning, körskador eller grus- och matjordtäckt.

Observera att f d odlad mark ej räknas hit (en f d plogad åker har alltså ej störd jordmån utan är en kulturjordmån, kod 06).

Företeelser som utöver mänsklig aktivitet stört jordmånen är t ex rotvältor och uppfrysning. För att registreras som störd jordmån skall i dessa fall markytan vara ordentligt sönderbruten och de olika horisonterna skall ej kunna urskiljas (omväxlande blek- och rostjordsfläckar). Rotvältor som är så gamla att markvegetationen på vältan eller i gropen ej längre avviker från omgivningens vegetation får ej föranleda att jordmånen klassificeras som störd om profilen i övrigt ej uppvisar tydliga tecken på omblandning av markhorisonterna.

De olika jordmånstypernas kombination med övriga markegenskaper framgår av bilaga 15.

Jordart (pos 34:23, 43, 59)

Jordarten beskrivs genom klassificering efter dess bildningssätt. Härvid görs åtskillnad på följande fyra klasser:

-	Sediment	(0)
-	Morän	(1)
-	Häll	(2)
-	Torv	(3)

(0) - Sediment

Sediment är sorterad mineraljord med i regel 2-3 dominerande kornstorlekar. Sand- och gruspartiklar har avrundade kanter och de finare fraktionerna känns "lena" (= river ej då man gnider material mellan fingrarna). Marken är jämn, men nivåskillnader kan givetvis förekomma som ex isälvsåsar, i nipor m m.

(1) - Morän

Morän är osorterad mineraljord som mestadels har samtliga kornstorlekar från block till lera. Sand- och grusfraktionerna är skarpkantade och finmaterialet river mellan fingrarna. Markytan är oftast småkuperad.

(2) - Häll

Häll är detsamma som berg i dagen. Bergytan kan delvis vara täckt med ett tunt jordlager (max 10 cm organiskt eller minerogent material).

(3) - Torv

Torv består av organiskt material. Begreppet syftar här ej på någon speciell struktur hos materialet utan på det avsatta lagrets tjocklek. Om det organiska materialet bildar ett lager som är > 30 cm tjockt klassificeras jordarten som torv. Är mäktigheten $\leq$ 30 cm är det den underliggande minerogena jordarten (sediment, morän eller häll) som bestämmer jordartsklassen.

Kommentar:

Högsta kustlinjen (HK) är den högsta gräns till vilken det senglaciala havet nått. Den anges i meter över nuvarande havsyta (se bilaga 17). HK utgör en mycket viktig naturgräns - ovan resp under vilken mineraljorden kan uppvisa stora olikheter. Under denna gräns har moränerna i vindexponerade lägen (sluttningar) blivit bearbetade av vågorna så att de finaste kornstorleksfraktionerna (se följande avsnitt) transporterats iväg kortare eller längre sträckor. Det kvarvarande grövre materialet utgörs då av mer eller mindre svallad morän, medan det omlagrade (bortförda) materialet bildat olika sediment.

I ett tärrängavsnitt där det omväxlande förekommer moräner och sediment intar moränerna som regel de högre partierna, medan sedimenten är lokaliserade till de lägst belägna terrängavsnitten (se även sid 73 under rubriken Block).

Vattensorterade sediment är vanligen avlagrade så att terrängen blivit jämn och plan - undantag utgör rullstensgruset som oftast bildar markerade åsar. Vindsorterade sediment bildar ofta dynlandskap.

Mekanisk sammansättning, textur (pos 34:24, 44, 60)

Mekaniska sammansättningen uttrycker kornstorleksfördelningen i mineraljorden och avser i första hand den dominerande partikelstorleken inom fraktionen med diameter mindre än eller lika med 2 cm. Observationen är viktig för att bedöma markens vattenhållande förmåga.

Bestämning skall utföras på ren mineraljord från ett djup av minst 20 cm räknat från humuslagrets undre gräns. På podsolerad mark skall dock provet alltid tas minst 10 cm ned i rostjorden (B-horisont) även om detta kan medföra provtagning från större djup än 20 cm. Variabeln omfattar åtta klasser för minerogena jordarter. För torv anges enbart "torv" samt humifieringsgraden. För häll noteras klassen "stenigt". Om block omöjliggör bestämning av den mekaniska sammansättningen sätt (0) i kolumnen för mekanisk sammansättning.

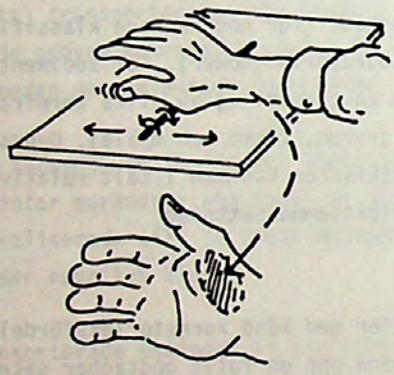
För bedömning av mekanisk sammansättning (texturen) finns några enkla fältmetoder utarbetade (för noggrannare klassificering krävs mekanisk analys m fl laboratoriemetoder). För sediment och grova moräner kan man medföra en typsamling av olika kornfraktioner (grovsand, mellansand, grovmo, finmo och mjäla). Genom att jämföra jorden med dessa kornfraktioner kan man i fält relativt säkert bedöma jordens kornstorlekssammansättning.

Genom att öva på jordarter med känd kornstorleksfördelning, kan man med följande metoder träna upp en fullt godtagbar säkerhet för att i fält bedömma den mekaniska sammansättningen:

Strykningsprovet tillgår så att man lägger provet på en plan yta och stryker med fingret fram och tillbaka över det lufttorra provet. Den härvid erhållna mängden mjöl blir då ett uttryck för jordens sammanhållning eller fasthet. Som variant kan ett fuktigt prov pressas mellan fingrarna. När det torkat kan mängden mjöl och mjölets karaktär bestämmas.

Utrullningsprovet

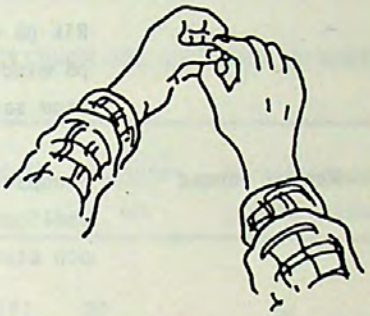
En homogen, men ej klibbande jorddeg framställes. En liten klick av jorddegen utrullas på ett plant underlag, (helst en masonitskiva el dyl, dock aldrig i handen). Moräner skall utrullas med svagt tryck och sediment med hårt tryck. Trådens tjocklek, då den börjar brista vid utrullningen, är ett mått på mineralpartiklarnas sammanhållning eller jordens kohesion och sålunda i stort ett mått på lerhalten. Hos sandigt-moiga moräner brister tråden tidigare (=vid större diameter) än hos de mera finjordrika moränerna eftersom brott lättare inträffar närmast sandkornen (plocka bort gruskornen innan utrullningen). Sand, grovmo samt grövre, lerfria moränjordarter kan överhuvud taget ej utrullas till en tråd. Se följande skiss samt tabellerna på sid 80-81.



Utrullningsprov

Formprov

Ett svagt fuktat prov testas med avseende på mineralkornens sammanhållning genom hoptryckning till en sockerbitsliknande form mellan tummar och pekfingrar (se följande skiss). Om provet vid balansering på ett pekfinger bibehåller sin form (ej rasar samman) är jordprovet formbart (se tabellerna på sid 80-81).



Formprov

Vaskningsprov

Ett litet prov läggs i en kupad handflata och begjuts rikligt med vatten. Rör om kraftigt och häll bort det grumliga vattnet. Det som blir kvar i handflatan är mellansand och grövre partiklar. Med ledning av denna mängd i förhållande till det ursprungliga provet kan andelen grova fraktioner skattas. Färgen (eller grumligheten) på det avslagna vattnet ger en uppfattning om mängden finmaterial (i detta fall grovmo till finare).

Gemensamt för de här beskrivna fältmetoderna är att man lätt kan glida såväl uppåt som nedåt i skalan vid klassificeringen. Det är av mycket stor vikt att fortlöpande kalibrera sin klassificering, genom att på samma prov, i lugn och ro, pröva samtliga ovannämnda metoder. Försök aldrig att bedöma mekanisk sammansättning på ett uttorkat jordprov (undantag strykningsprovet).

BESTÄMNING AV TEXTUREN HOS OSORTERADE JORDARTER (MORÄN).

Klasser (Kod)	Utrullningsprov (trådtjocklek)	Anmärkning
Blockmark och stenig morän (1)	-	Blocksänkor och liknande
Grusig morän (2)	-	Rik på gruskorn, fattig på mindre partiklar utom sand. Ofta stenrik.
Sandig morän (3)	Kan ej formas	Sandpartiklarna dominerar. Vanligen måttligt block- och stenrik.
Sandig - moig morän (4)	Kan formas men ej rullas	Om litet av provet blötes med vatten blir mycket sand kvar i handen. Knastrar.
Sandig - moig morän (5)	6-4 mm	Vid blötning blir måttliga mängder sand kvar i handen. Knastrar svagt.
Moig morän (6)	4-3 mm	Vid blötning blir obetydliga mängder sand kvar i handen. Känns kladdig och smetig. Små mängder strävt mjöl.
Mjälig morän (7)	3 mm	Mjölar starkt, klibbar och råkar i flytjordstillstånd vid blötning.
Lerig morän (8)	2 mm	Vid utrullningen känner man närvaron av grövre sträva korn. Vanligen svagt stenig.

För moräner gäller att utrullningsproven skall utföras med svagt tryck.

Skillnaden mellan moig och mjälig morän kan vara svår att fastställa genom utrullningsprov, varför graden av "mjölning" får betraktas som ett säkrare sätt att åtskilja dessa. Observera att i båda texturklasserna ingår såväl mjäla som finmo, men i olika proportioner.

BESTÄMNING AV TEXTUREN HOS SORTERADE JORDARTER (SEDIMENT).

Klasser	(Kod)	Diameter mm	Utrullningsprov (trådtjocklek)	Anmärkning
Klapper och sten	(1)	20	-	Okulär bedömning
Grus	(2)	20-2	-	" "
Grovsand	(3)	2-0,6	-	Korngruppsskala
Mellansand	(4)	0,6-0,2	-	"
Grovmo	(5)	0,2-0,06	Kan formas	"
Finmo	(6)	0,06-0,02	6-4 mm	Mjölar mycket starkt. Strävt pulver.
Mjäla	(7)	0,02-0,002	4-3 mm	Mjölar mycket starkt. Mjöligt pulver.
Lera	(8)	< 0,002	< 3 mm	Lättlera mjölar starkt. Styva leror mjölar ej. Starkt klibbande.

Torv har kod (9). Blockförekomst som omöjliggör bestämningen av den mekaniska sammansättningen har kod (0).

Grövre/finare underliggande lager (pos 34:27)

Genom utförda observationer i de grävda groparna har markens egenskaper beskrivits ned till ca 35 cm:s djup. Det är även väsentligt att beskriva hur jordartens egenskaper varierar med djupet. För detta används sonden som sticks ned till ett djup av 70-100 cm (om detta är möjligt). Denna stickprovstagning sker endast i samband med djupgrävningen (provcirkel B1, arbetsmodell 2).



För moräner och sediment anges om jordartens mekaniska sammansättning djupare ned i marken avviker från det tidigare klassificerade ytlagret. Om så är fallet anges om det underliggande lagret är grövre resp finare än det övre 10 centimetrarna i den beskrivna gropen. (Ta upp prov med sonden.) Om det underliggande lagret på något annat sätt är tydligt avvikande med t ex skenhälla eller häll så skall detta registreras.

För torvjordar, d v s jordar med ett humuslager tjockare än 30 cm utförs samma registreringar (som ovan) för det underliggande lagret ned till 100 cm:s djup, vilket motsvarar sondens längd.

Följande skillnader mellan det undre och övre lagret skall noteras (= det undre lagret har egenskaper som eventuellt avviker från det övre):

- Homogent (inga skillnader)	(0)
- Grövre	(1)
- Finare	(2)
- Skenhälla	(3)
- Häll eller block	(4)
- Annat avvikande	(5)
- Inventering omöjlig	(6)

(0) - Homogent

Marken är i stort sett homogen från mineraljordens översta del ned till djupet 70-100 cm.

(1) - Grövre

Grövre underliggande lager. Det skall skilja en texturklass.
För torvmark gäller att den underliggande mineraljorden skall ha en mekanisk sammansättning som är grövre än finmo.

(2) - Finare

Finare underliggande lager, inom djupet 70-100 cm och då inom ett skikt som är minst 10 cm tjockt.
För torvmark gäller att den underliggande mineraljorden skall ha en mekanisk sammansättning som är finare än grovmo.

(3) - Skenhälla

I det underliggande lagret förekommer skenhälla (mineralkorn som är hårt sammankittade till stenliknande stycken eller cementliknande skivor).

(4) - Häll (eller "stora block")

I underliggande lager påträffas häll. Det kan dock vara svårt att skilja en häll från "stort block". Kan man med säkerhet konstatera att det är ett block anges kod 6 (= inventering omöjlig).

(5) - Annat avvikande

På annat sätt avvikande inom 100 cm:s djup. Gäller främst torvmark.

(6) - Inventering omöjlig

Omöjligt att konstatera det underliggande lagrets egenskaper.

Eventuella svårigheter vid gropbeskrivningen kan noteras i kolumn 34:25-26, 45-46, 61-62. Klasser för sådana noteringar finns beskrivna i avsnitt 4.8.5, sid 95. Härutöver lämnas klartextmeddelande i fältblankettens anteckningsspalt.

4.8 MARKPROVTAGNIG



4.8.1 Allmänt om insamlingen av markprover

Markprovtagningen utförs endast vid arbetsmodell 1, 2 resp 5 och sker i kombination med beskrivningen av markens egenskaper i provgroparna (avsnitt 4.7.2, sid 59). All markprovtagning utförs sålunda inom de lägesbestämda provcirklarna. De markhorisonter som skall provtas på en viss typ av karteringyta bestäms av arbetsmodellen (bilaga 2):

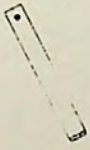
Arbetsmodell	Kod (1)	Kod (2)	Kod (5)
Provtagning av			
humuslager:	Grop A1-A3	Grop B1	Grop B1
mineraljord:	-	Grop B1	-

Generellt gäller att samtliga insamlade delprover från ett bestämt markskikt slås samman till ett s k generalprov för varje provyta, d v s delprover från samma markskikt men från de olika provcirklarnas gropar inom provytan skall läggas i samma provpåse.

H-prov.



Från humuslagret inkl översta 30 centimetrarna av ett torvlager insamlas arealbestämda prover med tilldelade provtagningsborrar. För att få tillräcklig provmängd till kemisk analys och arkivering (minst 1 liter) är det ej möjligt att generellt fastslå det exakta antalet provstick (=antal delprov, här även = antal humusproppar) som erfordras per provyta. Detta beror på att den genomsnittliga tjockleken hos det provtagna humuslagret kan variera mellan 0 och 30 cm. Av denna anledning provtas humuslagret med så många



stick att minst 1 liter provmängd erhålles. Härvid kan man välja mellan två olika borrstorlekar. Val av borrtyp skall noteras på fältblanketten i pos 34:16, 36 resp 52 enligt följande:

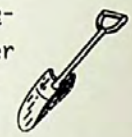
- (Blank)	=	Prov skall ej insamlas
- (0)	=	humuslager saknas
- (1)	=	stora borren
- (2)	=	lilla borren

Oavsett torvdjup provtas torvmark ned till standarddjupet 30 cm (det verkliga torvdjupet /-100 cm/ skall anges i pos 34:13-14, 33-34 eller 49-50).

Antalet provstick inom resp provcirkel noteras i pos 34:15, 35 resp 51. Provpåsen (etiketten) märks med "H".

A-, B-, C-prov.

Från mineraljordshorisonterna insamlas prover som ej är arealbestämda. Noteringar om vilket verktyg som används skall ej heller göras. Provpåsarna (etiketterna) märks med A, B och C för resp horisont (se sid 93, nedersta stycket och sid 94 punkt 4).



Vid provtagningen av de olika markhorisonterna skall det första borrsticket förläggas till provcirkelns centrumpunkt. I de fall denna ligger på avvikande mark flyttas första borrpunkten (inom resp provcirkel) enligt samma regler som gäller för gropbeskrivningen, d v s valet av provpunkt sker i den nummerordning som redovisas i fig 12, sid 59.

Om ett provstick (=borrprov) per cirkelyta inte ger tillräckligt stor provvolym och komplettering blir nödvändig skall de extra provpunkterna väljas efter samma regler, d v s tas i nummerordning så som visas i fig 12 sid 59.

Observera att på de ståndorter där ytblocken täcker mer än 1/2 av provytans (delytans) areal räknas ej ytblocken som avvikande mark. I sådana fall skall även antalet "stick" som hamnar på "block utan humuslager" räknas in i totalantalet stick (ST) som alltid skall registreras efter slutförd humusprovtagning inom en cirkelyta (pos 34:15, 35, 51).

D-prov.

Om mer än 1/2 av en provcirkel - med undantag för bränd mark - utgörs av "markbehandlad areal" (se sid 38) insamlas markprov utan uppdelning på horisonter. (Dessa är här oftast starkt omblandade och en uppdelning kräver längre tid än vad som står till kartörens förfogande.) Härvid tas alltid tre provproppar med det lilla borren till ett standarddjup av 15 cm. Om block eller annat hinder gör att standarddjupet ej kan uppnås, skall notering om detta göras i anmärkningspositionen (34:25/26, 45/46 resp 61/62) samt även meddelas med klartext i fältblankettens anmärkningsspalt. Samtliga tre proppar skall tas från det område inom provcirkeln som tillhör kategorin "markbehandlad areal". Provpåsen märks med bokstaven D och har koden (1) i pos 34:12, 32 eller 48 (blankt om provytan ej har något D-prov). Samtliga D-prov från en provyta läggs alltid i en separat provpåse D-provet får ej blandas med övriga prover - varken med humusprovet (H) eller med de mineraljordsprover som har provbeteckningen A, B eller C.

4.8.2 Regler för markprovtagningen och förslag till rutiner vid arbetsmodell 1.



Markprovtagningen omfattar här endast humuslagret. Proven insamlas från provcirklarna A1, A2 och A3, vars lägen framgår av fig 8, sid 51. Enligt tidigare givna regler undantas sådana A-provcirklar som till mer än hälften utgörs av "avvikande mark" (se sid 54). Observera att en A-provcirkel aldrig får flyttas.

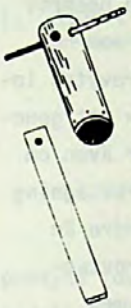
1. Lägg ned utrustningen ungefär där provcirkeln A1 bedöms hamna. Den första åtgärden är sedan att stega eller mäta ut provcirklarnas exakta lägen (A1-A3), markera deras centrumpunkter samt registrera vilka som eventuellt ligger på "annan delyta" eller på "avvikande mark". Samtidigt som markeringskäpparna för provcirklarna sätts ut är det lämpligt att grovt skatta humuslagrets tjocklek för att senare direkt kunna välja den lämpligaste borrstorleken för provtagningen av humuslagret (se bilaga 18).

   Efter hand som man utför detta arbete skaffar man sig en viss översiktsbild av ståndortsförhållandena på provytan. Det kan därför vara lämpligt att före gropbeskrivningen och markprovtagningen först utföra markbeskrivningen samt därefter vegetationsbeskrivningen. Vid vegetationsytans avgränsning (radie 5,64 m) har man då visst stöd av markeringskäpparna som placeras i centrum av de tre provcirklarna, ungefär 1.4 meter utanför veg-ytan. Efter vegetationsbeskrivning påbörjas markprovtagningen och parallellt med denna även gropbeskrivningen.

2. Nödvändig utrustning är provtagningsborrar med tillbehör, spade, sond, linjal, fältblankett, blyertspenna och en provpåse för humuslagret (H) och om så är aktuellt, ytterligare en provpåse för jordprover från "markbehandlad areal" (D).

3. Börja med humusprovtagningen i provcirkel A1 (här för utsätts att den är "godkänd", d v s att den till mindre än hälften utgörs av "avvikande mark" eller "markbehandlad areal").

- Välj provtagningspunkt enligt givna regler.
- Skrapa bort, eller riv av S-skiktet (det ytliga lagret som omfattar fallförna, levande mossor och lavar samt i övrigt gröna växtdelar ovan markytan).
- Provta humuslagret med en av borrarna. Val av borrtyp (liten eller stor) samt antalet "stick" som per provcirkel skall göras med denna beror på humuslagrets tjocklek och det aktuella antalet provcirklar (1-3) som blir föremål för provtagningen. I bilaga 18 lämnas tumregler för val av lämpligaste borrtyp samt minsta antal "stick" per cirkelyta för att (med viss marginal) erhålla provmängden 1 liter. Observera att inom en och samma provcirkel får man vid provtagningen ej växla borrtyp.



4. Mät humusproppens/-propparnas tjocklek och lägg provmaterialet i provpåsen (H).

5. Anteckna tjockleken (medeltalet av propparnas höjd) i pos 34:13-14. Om humusproppen (-arna) blivit sammanpressad (-e) eller faller sönder vid provtagningen utförs mätningarna i gropen (groparna).

   Om provcirkeln ligger på torvmark provtas först till standarddjupet 30 cm därefter mäts och registreras torvlagrets tjocklek (upp till 100 cm:s djup).

6. Antalet utförda "stick" (ST) noteras i pos 34:15, den använda borrtypen (V) i pos 34:16 samt eventuella hinder som stört provtagningen (ANM) i pos 34:25 alt 26 (för den senare noteringen se avsnitt 4.8.5 sid 95).

7. Gräv en profil där det första borrsticket gjordes. Gropens djup skall vara 25-30 cm räknat från humuslagrets övre gräns - på posolerad mark dock alltid minst 15 cm ned i rostjorden (B-horisonten).

8. Beskriv markens egenskaper i gropen enligt avsnitt 4.7.2. Humusformen kan med fördel bestämmas vid humuslagrets provtagning och då på den först upptagna proppen.



9. Provta resterande provcirklar (A2 och A3) och beskriv markens egenskaper i resp grop på samma sätt som har antagits för A1. Observera att samtliga på provytan insamlade humusproppar läggs i samma provpåse = ett generalprov, vars volym ej får understiga 1 liter även om endast en provcirkel blir godkänd för humusprovtagning. Vid mycket tunna humuslager (i genomsnitt mindre än 2 cm) görs dock undantag från denna regel. Provtagningen, som då enligt reglerna skall utföras med stora borren, begränsas vad gäller totala antalet stick enligt följande:

Om antalet provcirklar är:

- två eller tre insamlas 2x6 alt 3x4 humusproppar (totalt 12 st från provytan).
- en insamlas endast 9 humusproppar, oavsett om den erhållna provvolymen härvid blir mycket liten.

10. Om någon eller några av provcirklarna klassas som "markbehandlad areal" skall som tidigare det eventuella S-skiktet skrapas bort före markprovtagningen som här omfattar 3 stick (per provcirkel) med lilla borren till standarddjupet 15 cm. Provmaterialet läggs i separat provpåse (D).

11. Förslut provpåsen/-påsarna och sätt fast etiketten som skall ges följande märkning (använd blyerts):

Traktnr - traktsida - pålslag - delyta - provbeteckning.

Exempel: 4535-2-04-0-H

Provmaterial från humuslagret (H).
Trakt: 4535
Sida: Öster
Pålslag: 400 m
(Odelad provyta)

På en provyta (delyta) som skall ståndortskarteras enligt arbetsmodell 1 blir resultatet av markprovtagningen endast en H-provpåse och eventuellt en D-provpåse.

4.8.3 Regler för markprovtagningen och förslag till rutiner vid arbetsmodell 2.



Vid arbetsmodell 2 skall hela markprofilen provtas. Prov insamlas endast från provcirkeln B1, vars placering inom provytan framgår av fig 9, sid 53. Om provytan är delad kan det bli aktuellt att flytta provcirkeln B1 (se fig 11, sid 55).

I de fall provcirkeln till mer än 3/4 utgörs av "avvikande mark" utgår såväl markprovtagningen som gropbeskrivningen.

1. Lägg ned all packning vid provcirkeln B1.



2. Välj i tur och ordning provtagningspunkter (se fig 12, sid 59) och samla in humuspropparna (tillsammans minst 1 liter) efter samma regler som angivits för en A1-yta.

(sid 89-90) dock med följande tillägg:

a) Om humuslagret i genomsnitt är tjockare än 7 cm skall varje humuspropp delas mitt itu och de båda halvorna, övre ("Ö") resp undre ("U") hälft, läggs i separata provpåsar. Vardera påsen måste vid avslutad provtagning innehålla minst 1 liter humusprov. Förslut påsarna och skriv identifikationen på etiketterna.

Ex 1535-3-06-0-Ö (provpåse innehållande humus lagrets övre hälft)
1535-3-06-0-U (provpåse innehållande humus lagrets undre hälft)

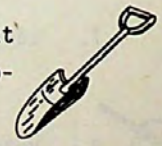
Notera det totala humuslagrets tjocklek, antal stick, använt verktyg samt eventuella hinder som försvårat provtagningen.

b) Om humuslagrets tjocklek i genomsnitt är $\leq$ 7 cm utförs ingen delning av propparna. Humuspropparna från cirkelytan B1 läggs då till ett generalprov som exemplvis får identifikationen:

1535-1-06-0-H (provpåse med odelat humuslager från en B-provyta = sida "Norr", pålslag 600 meter)

c) Om mer än hälften av B1-provcirkeln utgörs av markbehandlad areal insamlas D-prov helt enligt de regler som angivits för arbetsmoment 1 (sid 87).

3. Utför provtagningen av mineraljordens övre del i direkt anslutning till den provpunkt där den första humusproppen togs upp.



- På podsolerad mark med blekjordslager $\geq$ 3 cm, kod $\geq$ (03), insamlas separata prover från blekjorden (A_2) och rostjorden (B).

- Även om blekjordslagret är mycket tjockt skall det insamlade provet representerar hela lagret (jämt fördelat i djupled). Från rostjorden insamlas alltid material från de 5 översta centimetrarna.

- I sällsynta fall kan blekjordens tjocklek överstiga 50 cm. I sådan fall utgår provtagningen av rostjorden. Notera på fältblanketten med kod (4) i pos 34:25 alt 26 och skriv orsaken (klartext) i anmärkningsspalten.

- På podsolerad mark med blekjordslager tunnare än 3 cm, kod < (03), samt på ej podsolerad mark insamlas från mineraljordens övre del endast ett prov, som alltid tas inom standarddjupet 0-5 cm.

Eftersom mineraljordsproverna ej skall arealbestämmas kan spaden eller en "slev" användas vid provtagningen. Om marken ej är alltför stenig kan man dock med fördel använda den lilla borren. Härvid underlättas bl a mätningen av det eventuella blekjordslagrets tjocklek liksom avgränsningen mellan blekjord och rostjord.

Volymen hos varje mineraljordsprov skall vara minst 0.75 l. Rötter med diameter > 1 cm samt sten med diameter > 2,5 cm medtas ej i provpåsarna.

- Förslut påsen/påsarna och fäst etiketten med identifikation. Beteckningen för ett blekjordsprov är "A" och för ett prov från anrikningshorisonten "B". Även i de fall provet innehåller en blandning av ett tunt blekjordslager (< 3 cm) och underliggande rostjord används provbeteckningen "B".

- Notera på fältblanketten med kod (1) i pos 34:28-29 vilka prov som insamlats från den övre delen av mineraljorden.

4. Därefter sker en "djupgrävning" med åtföljande mineraljords-provtagning på standarddjupet 50 cm räknat från humuslagrets övre gräns. Provet kommer som regel att representera övergångs-zonen mellan anrikningshorisonten (B) och det av jordmånspro-cesserna föga påverkade underlaget (C).

Vid grävningen skall jorden läggas på ett tygstycke vid sidan av gropen, dels för att snabbt kunna fylla igen gropen dels för att ej i onödan påverka markmiljön inom provytan med tanke på återkommande inventeringar.

Före provtagningen skall gropens botten rengöras från humus och mineraljord som fallit ned från kanterna.

Ta upp mineraljord från gropens botten. Sortera bort stenar med diameter >2,5 cm. Innan provpåsen slutes skall volymen vara ca 0.75 liter. Djupprovet har bokstavsbeteckningen "C". Skriv identifikation på etiketten och notera med kod (1) i pos 34:30 att C-provet är insamlat.

5. Beskriv markens egenskaper i provgropen enligt avsnitt 4.7.2. I gropen inom provcirkeln B1 skall även utföras en bedömning av eventuellt grövre eller finare under-liggande lager. Noteringar görs i pos 34:27. Aktuella koder redovisas på sid 83.



4.8.4 Regler för markprovtagning vid arbetsmodell 5



På trädbevuxen betesmark (naturbete provtas endast humuslagret). Provtagning utförs inom provcirkeln B1 och arbetsrutinen är densamma som vid humusprovtagningen av en A-provcirkel vid ar-betsmodell 1 (se avsnitt 4.8.2 punkt 2-6). Observera dock att provvolym (minst 1 liter) skall i detta fall insamlas från endast en provcirkel (B1).

(Även om humuslagrets tjocklek är >7 cm skall det aldrig delas upp på det sätt som sker vid provtagningen av humuslagret enligt arbetsmodell 2.)



Gräv provgropen och beskriv markens egenskaper enligt avsnitt 4.7.2.

4.8.5 Anmärkningar om utförd markprovtagning och gropbeskrivning

Vid markprovtagningen och gropbeskrivningen kan det uppstå problem som försvårar arbetet och som medför en sämre "kvalitet" hos det insamlade materialet. Det är väsentligt att kartören 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.

Några tänkbara anledningar som avsevärt kan försvåra en helt regelrätt beskrivning eller provtagning kan med nedanstående koder anges i pos 34:25, 26 och 45, 46 resp 61, 62. Obs! Det finns sålunda möjlighet att göra två anmärkningar för varje provcirkel/provgrop.

- Stora block/rötter	(0)
- Omblandad humus	(1)
- Vatten i gropen	(2)
- Humusprov ej taget - anteckna.	(3)
- Andra anmärkningar - anteckna.	(4)

Med kortfattad klartext förtydligas orsaken till avvikelserna i anmärkningsspalten (övre högra hörnet av fältblanketten).

(0) - Stora block/rötter

Stora block och/eller rötter i gropen har kraftigt stört (inverkat på) eller omöjliggjort provtagning av en viss markhorisont eller beskrivning av en viss markegenskap. Koden kan även användas om marken av annan anledning är mycket svårgrävd.

(1) - Omblandad humus

Om provtagningen av någon anledning medfört att uppdelningen mellan skikten blivit osäker, t ex propparna faller sönder och humusprovet av misstag blivit påtagligt uppblandat med mineraljord.

(2) - Vatten i gropen

Gropen är vattenfylld. Markprovtagning och gropbeskrivning behäftad med osäkerhet eller är helt omöjlig att utföra.

(3) - Humusprov ej taget. - Anteckna!

Om humusprov ej kunnat tas av någon anledning skall detta registreras med ovanstående kod samt orsaken förklaras i anmärkningsspalten.

(4) - Andra anmärkningar. - Anteckna!

Används när ingen av ovanstående anmärkningar passar in. Lämna skriftligt meddelande i anmärkningsspalten.

Om det finns anledning att göra mer än en av ovanstående anmärkningar skall den mest angelägna noteras i pos 34:25, 45 resp 61 och den därnäst (oftast kod 4) i pos 34:26, 46 resp 42 med åtföljande förklaring i anmärkningsspalten.

Viktigt! Observera att även om anmärkningspositionerna tas i bruk skall aktuella egenskaper klassificeras och provtagningspositionerna ifyllas även om registreringarna är behäftade med viss osäkerhet.

4.8.6. Provhantering

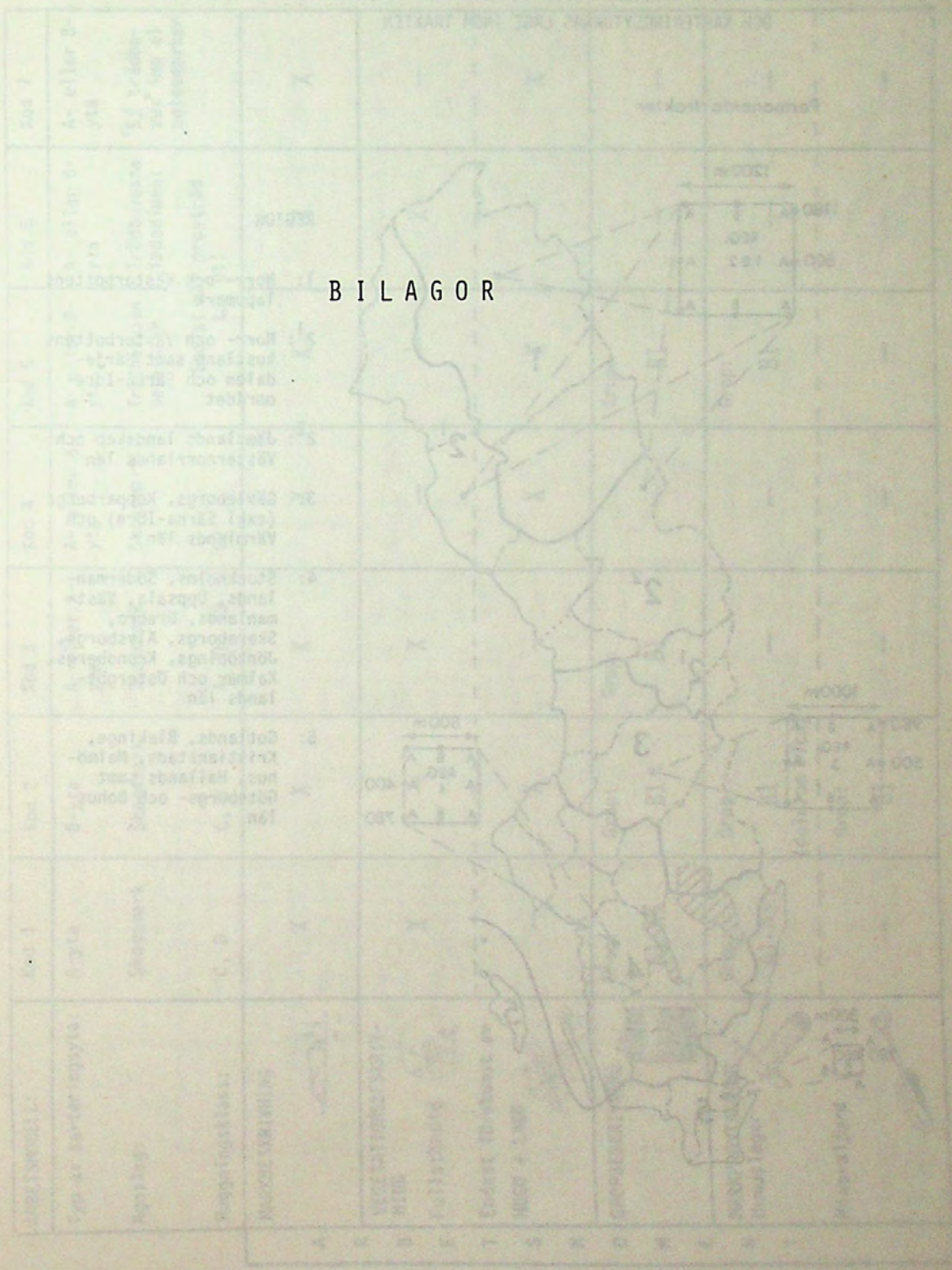
Efter hemkomsten till förläggningen kontrolleras provbeteckningarna på påsarna och fältblanketten. Förvara proverna luftigt och så svalt som möjligt. - Påsarna skall vara förslutna.

Minst en gång per vecka sändes insamlade prover som postpaket till följande adress:

Institutionen för skoglig marklära
Skogshögskolan
770 73 Garpenberg

Varje försändelse (paket) får ej väga mer än 20 kg. Provpåsarna skall förpackas i en plastsäck som tillslutes ordentligt (eventuellt fuktiga prover kan annars orsaka fukt- eller vattenskador på övrig post). En nätsäck dras över som ytterfodral. Spara kvittot på försändelsen.

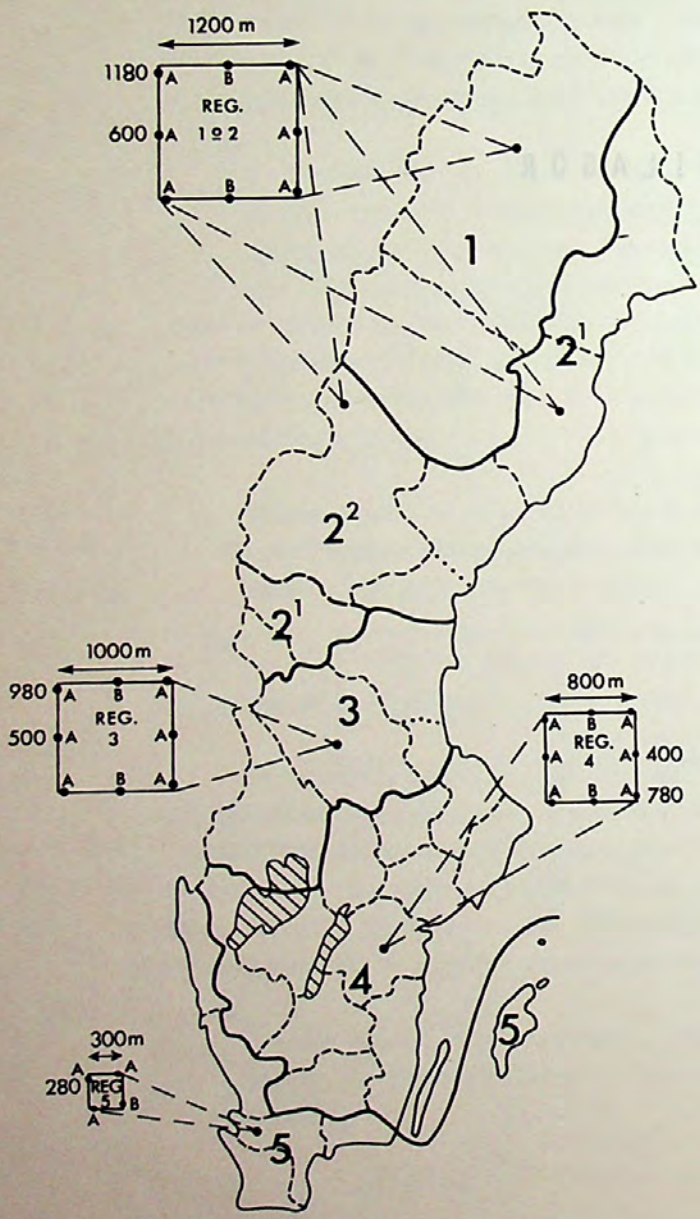
BILAGOR



Bilaga 1

LANDETS INDELNING I REGIONER ENLIGT RIKSSKOGSTAXERINGEN SAMT TRAKTSTORLEK OCH KARTERINGSYTORNAS LÄGE INOM TRAKTEN.

Permanenta trakter



REGION

1: Norr- och Västerbottens lappmark

2^1: Norr- och Västerbottens kustland samt Härjedalen och Särna-Idre-området

2^2: Jämtlands landskap och Västernorrlands län

3: Gävleborgs, Kopparbergs (exkl Särna-Idre) och Värmlands län

4: Stockholms, Södermanlands, Uppsala, Västmanlands, Örebro, Skaraborgs, Älvsborgs, Jönköpings, Kronobergs, Kalmar och Östergötlands län

5: Gotlands, Blekinge, Kristianstads, Malmöhus, Hallands samt Göteborgs- och Bohus län

SCHEMA SOM VISAR VILKA ARBETSMOMENT SOM SKALL UTFÖRAS PÅ OLIKA TYPER AV PROVYTOR OCH MED HÄNSYN TILL DETTA VALET AV ARBETSMODELL.

ARBETSMODELL:	Kod 1	Kod 2	Kod 3	Kod 4	Kod 5	Kod 6	Kod 7
Typ av karteringsyta:	A-yta	B-yta	A- eller B-yta	A- eller B-yta	A- eller B-yta	A- eller B-yta	A- eller B-yta
Ägoslag:	Skogsmark	Skogsmark	Skogsmark	Skogsmark	Trädbevuxen betesmark.	Trädbevuxna impediment	"Ej trädbevuxe" imp el betesmarker
Huggningsklass:	C, D	C, D	A, B1, B3	B2	Endast när provträd tas ut!		
ARBETSMOMENT: MARKBESKRIVNING	X	X	X	X	X	X	X
VEGETATIONSBESKRIVNING Fullständig	X	—	X	—	—	X	—
Endast förekomst av HÖGÖ + LÅGÖ	—	X	—	X	X	—	X
GRÖPBESKRIVNING	Grop: A1-A3	Grop: B1	Grop: B1	—	Grop: B1	—	—
MARKPROVTAGNING Humuslager	Grop: A1-A3	Grop: B1 (deln. om >7cm)	—	—	Grop: B1	—	—
Mineraljord	—	Grop: B1	—	—	—	—	—

FÄLTBLANKETT

STÅNDORTSKARTERING

INVENTERARE: .

INSTITUTIONEN FÖR SKOGLIG MARKLÄRA SLU 1983

Bilaga 3

TRAKTNR. | SID | PÅLSL. | DEL | K-TYP (3,0) | DATUM: ÅR | MÅN | DAG | LAGNR | AMO | YTBLOCK: A | S | DIAM | FUKT | K | VY - (AVM+MBA) | BVY

K-TYP 3,1 FÄLTSKIKT

		TACKN.	S	
FSAK	11			12
HÖGÖ	13			15 →
LÅGÖ	16			18 →
BRGR	19			21
ÖRNB	22			24
SMGR	25			27
EFLH	28			30
MJÖÖ	31			33
ÖVÖR	34			36 → ANTAL
SVAK	37			39
HJOR	40			42
FFHH	43			45
FFLH	46			48
BLÅB	49			51
LUMM	52			54
LING	55			57
MJÖL	58			60
KRÅK	62			63
LJUN	64			66
ODON	67			69
SKVA	70			72
ROTR	73			75
ÖVAR	76			78

Σ T_L

K-TYP 3,2 HÖGÖ / LÅGÖ / ÖVÖR

HÖGÖ		LÅGÖ		ÖVÖR	
BRUD	11	BLÅS	39	FIBB	65
BRÅN		EKBR		GURJ	
BUSK		HARS		KOVA	
GULP		HUML		MÅRA	
GULS	15	HULT		SKST	69
KIRS		LUNG →		ANTAL	76
KÄFI		NUNN	45		
KÄTI		SVAL			
LUND		VITS			
MIDS	20	VÄRL			
MYSK		VÄRÄ			
NORD		DAGG	50		
OBÄR		EKOR			
RAMS		HÖNS			
RÖDB	25	STEN			
SKBI		GUVI			
SKSA		SMUL	55		
SMBO		SMBL			
STIN		VERO			
STRÄ	30	VIOL			
SÄRL		BJÖR			
TAND		BLOD	60		
TOLT		DVÄR			
TROL		KÄFR			
TVÅB	35	ORKI			
ÄLGÖ		SLÅT	64		
ÄNGS					
HORM	38				

REGION 4-5

ÖVÖR PÅ KULTURMARK

ÖVÖR PÅ FASTMARK

ÖVÖR OM INTE MINST EN ÖRT I KOL. 11-49

HÖGÖ+LÅGÖ FÖREKOMST 80

K-TYP 3,3 BOTTENSKIKT

		TACKN.	S	
BSA	11			12
FMM	13			15
VBM	16			18
RVM	19			21
ÖVM	22			24
ÖSM	25			27
CPL	28			30
ÖVL	32			33

Σ T_B

ANM:

K-TYP 3,4 GROPBESKRIVNING OCH PROVTAGNING

PROV-CIRKEL-GROP | LÄGESKOD | HUMUS: D TJOCK ST V F HG | J-MÅNSTYP | BLEK-JORD | J-ART | M-S | ANM. | INSAMLAT: U-LAGER A B C

A1, B1 (11 / 15 / 20 / 25 / 27 / 30)

DJUPGRÄVN.

A2 (31 / 35 / 40 / 45)

A3 (47 / 50 / 55 / 60)

TRAKTKORT

STÅNDORTSKARTERING

INVENTERARE:..... KARTERINGSDATUM: 8 -..-..... LAGNR .....

TRAKTNR	1		4
KORTTYP	9	0 2	10
ANT. PROVYTOR	11		
ANT. KORT 30	12		
ANT. KORT 31	13		
ANT. KORT 32	14		
ANT. KORT 33	15		
ANT KORT 34	16		
RETURTRAKT •	17		

ANT. PROVPÅSAR

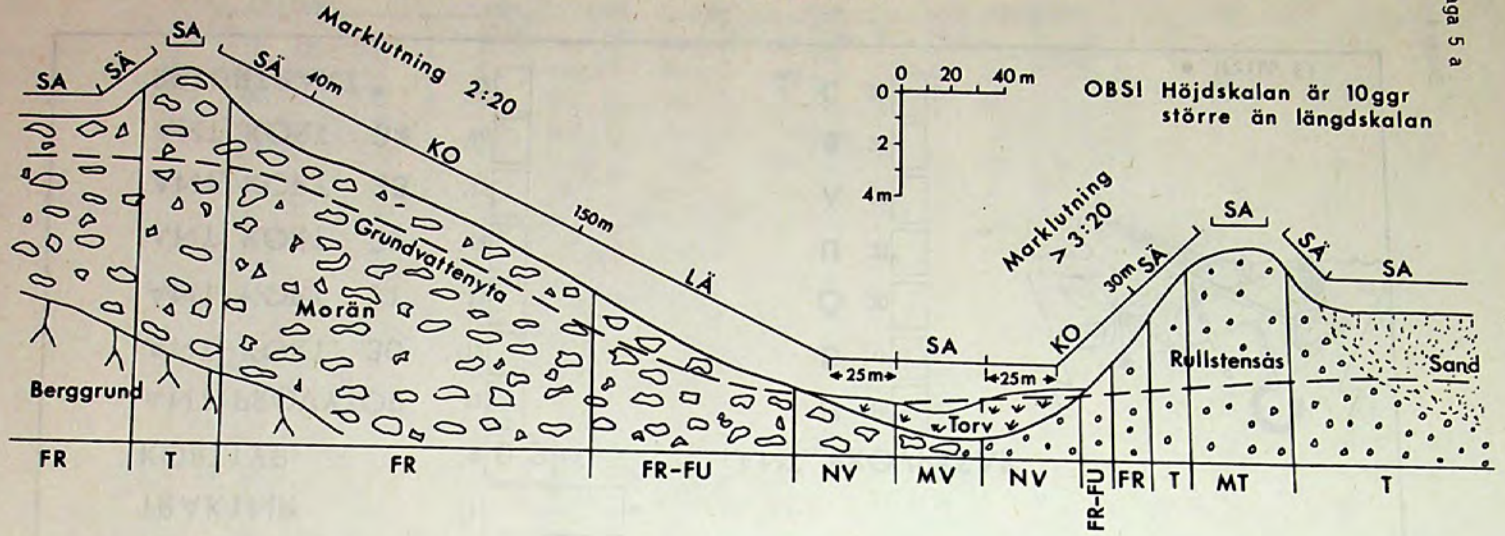
H	18	
D	19	
Ö	20	
U	21	
A	22	
B	23	
C	24	



• IFYLLS EJ

Bilaga 4

EXEMPEL PA KOMBINATION AV MARKFUKTIGHETSKLASS OCH ÖVERSILNINGSKLASS
INOM OLIKA DELAR AV ETT KUPERAT TERRÄNGAVSNITT.



Markfuktighetsklassen bedöms genom att skatta djupet ned till grundvattnet:

MT = mycket torr
T = torr
FR = frisk
FR-FU = frisk-fuktig
NV = något vattensjuk
MV = mycket vattensjuk

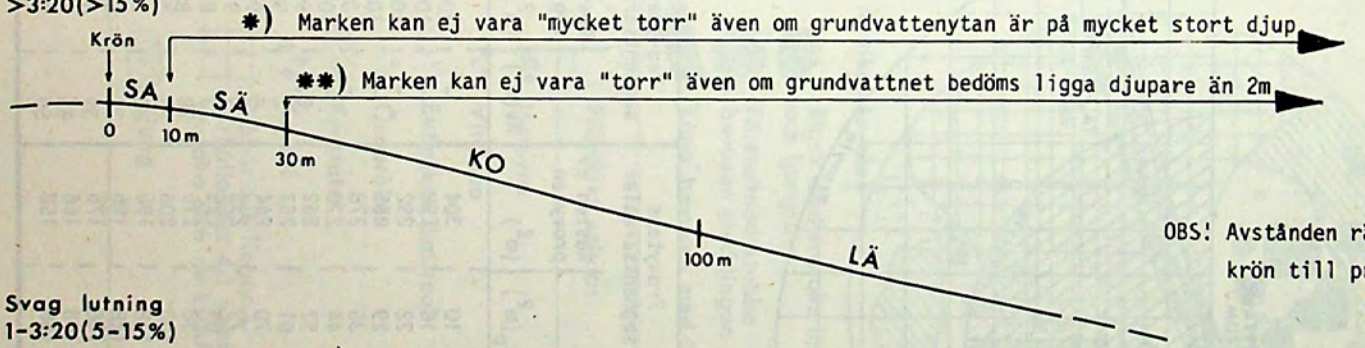
Översilningsklassen - möjligheterna till förekomst av rörligt markvatten - bedöms med ledning av marklutning och avstånd till krön:
(se bilaga 5 b):

SA = rörligt markvatten saknas
SÄ = " " förekommer sällan
KO = " " " under kortare perioder
LÄ = " " " " längre "

SCHEMA FÖR BESTÄMNING AV ÖVERSILNINGSKLASSERNA, SAMT ANVISNINGAR FÖR HUR ÖVERSILNINGEN I VISSA FALL PÅVERKAR BESTÄMNINGEN AV MARKFUKTIGHETSKLASS

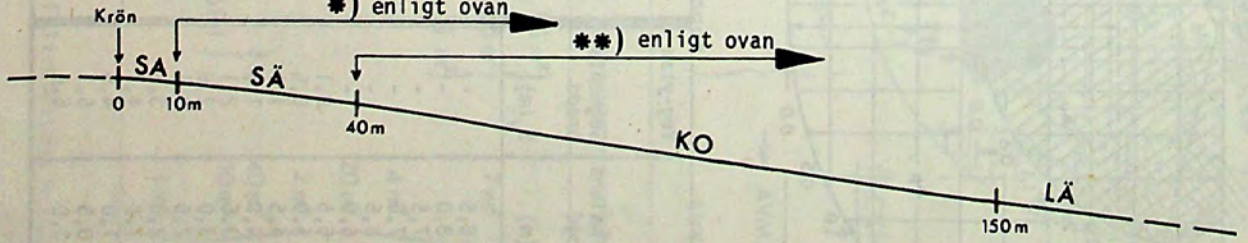
(Beteckningar se ovan i bilaga 5a)

Stark lutning
>3:20(>15%)

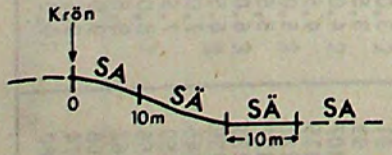


OBS! Avstånden räknas från krön till provytecentrum

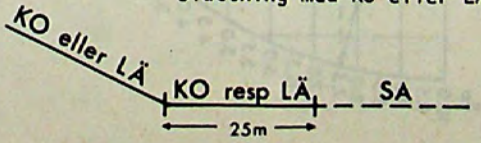
Svag lutning
1-3:20(5-15%)



Plan mark omedelbart nedanför kortare sluttning med SÄ



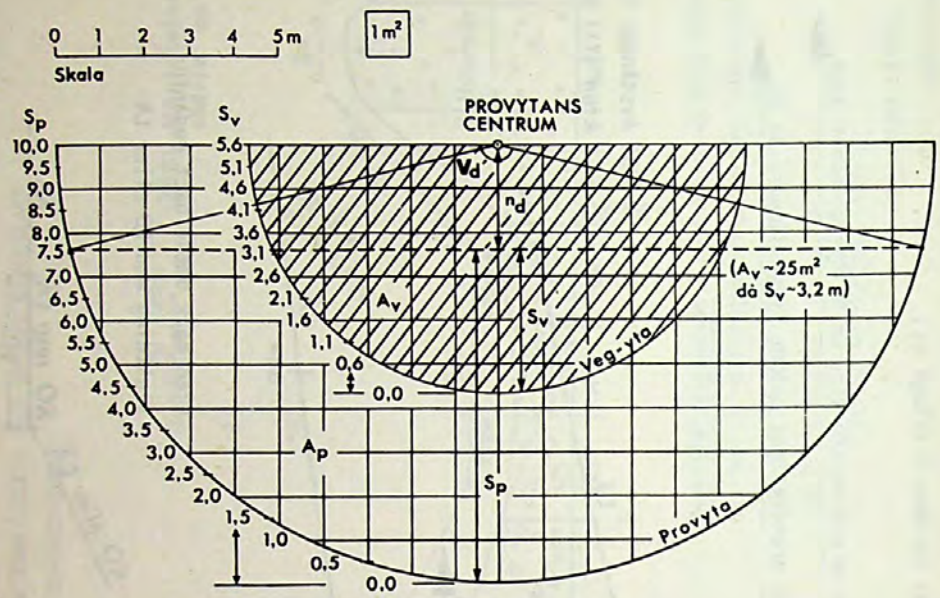
Plan mark omedelbart nedanför sluttning med KO eller LÄ



Bilaga 5 b

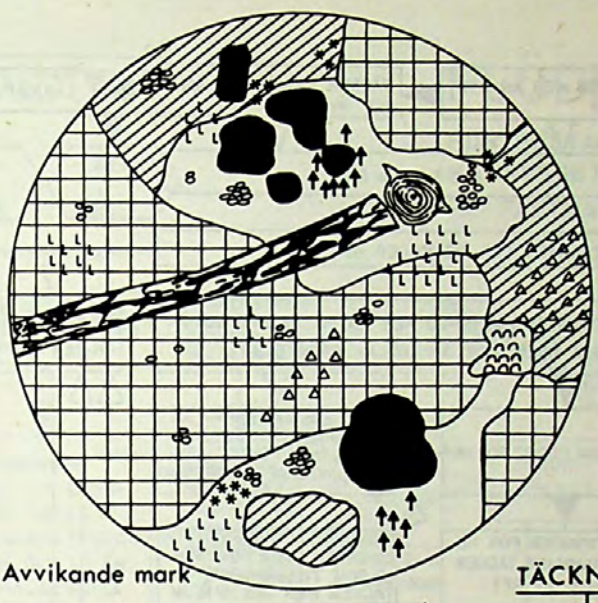
Bilaga 6

HJÄLPTABELL FÖR BERÄKNING AV CIRKELSEGMENTENS AREALER MED LEDNING AV SEGMENTSBREDDER, DELNINGSVINKELN ELLER NORMALENS LÄNGD.



Delnings-vinkel	Provytan		Veg-ytan	Provytans segmentsarealer		Veg-ytans segmentsarealer	
	Segments-bredd	Normalens längd	Segments-bredd		Resten av provytan		Resten av veg-ytan
V_d(°)	S_p(m)	n_d(m)	S_v(m)	A_p(m²)	(m²)	Av(m²)	(m²)
65	1,5	8,5	-	10	304	-	100
75	2,0	8,0	-	16	298	-	100
83	2,5	7,5	-	22	292	-	100
91	3,0	7,0	-	29	285	-	100
99	3,5	6,5	-	36	278	-	100
107	4,0	6,0	-	44	270	-	100
115	4,5	5,5	0,1	52	262	0,2	99,8
121	5,0	5,0	0,6	61	253	2	98
127	5,5	4,5	1,1	70	244	5	95
133	6,0	4,0	1,6	79	235	9	91
139	6,5	3,5	2,1	89	225	13	87
145	7,0	3,0	2,6	98	216	18	82
150	7,5	2,5	3,1	108	206	23	77
156	8,0	2,0	3,6	118	196	28	72
162	8,5	1,5	4,1	128	186	34	66
168	9,0	1,0	4,6	138	176	39	61
174	9,5	0,5	5,1	148	166	45	55
180	10,0	0,0	5,6	158	158	50	50

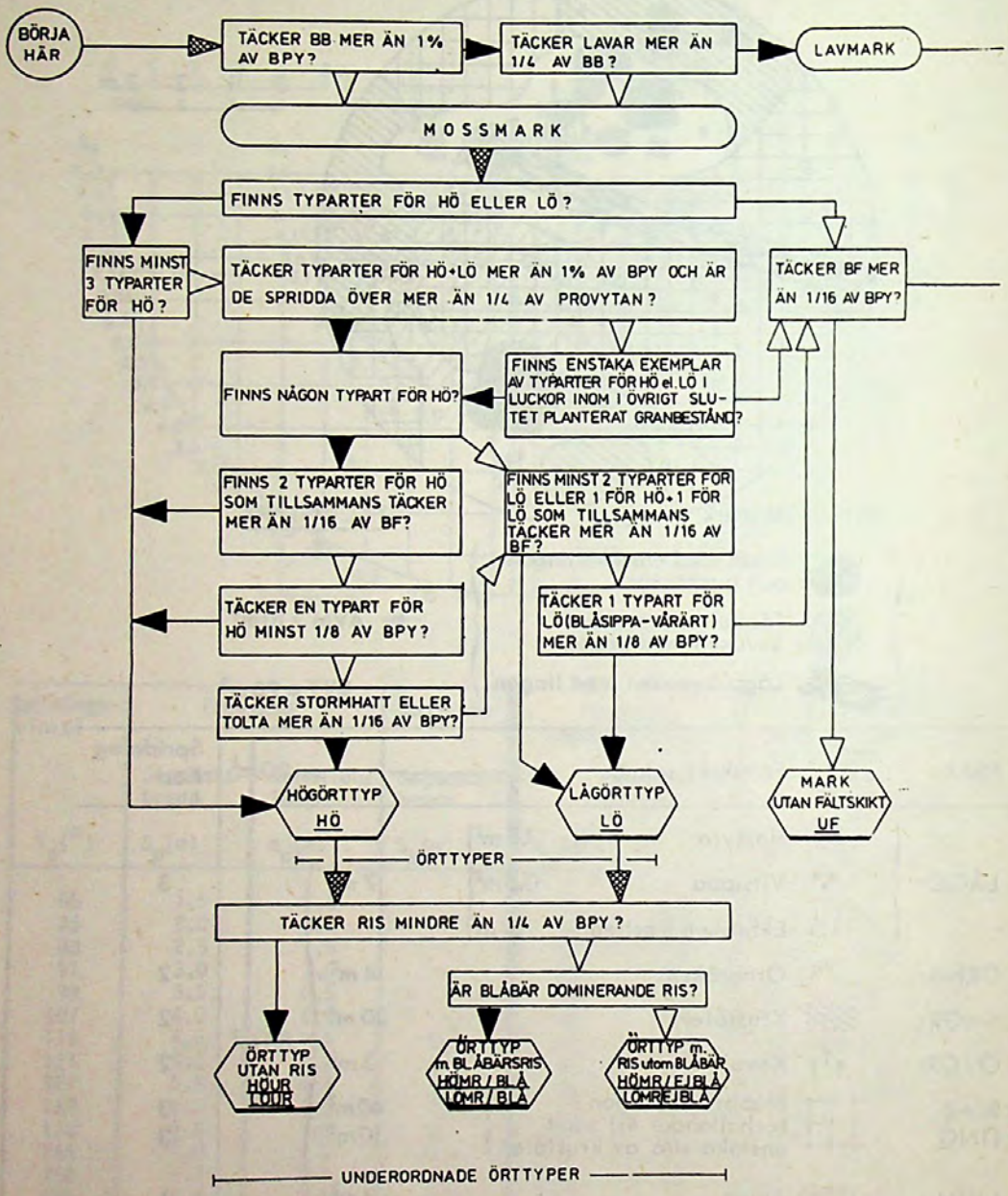
EXEMPEL PÅ BESKRIVNING AV FÄLTSKIKTET INOM EN ODELAD VEGETATIONSYTA



					Spridning Kod
FSAK:	Fältskikt saknas		→ 20 m²		
LÅGÖ:	Harsyra	1,5 m²			
	Vitsippa	0,5 m²	7 m²		3
	Ekbräken (Lastrea)	5 m²			
ÖRNB:	Örnbräken		4 m²		2
SMGR:	Krustätel		20 m²		2
ÖVÖR:	Kovall		2 m²	84 m²	2
BLÅB:	Blåbär och lingon i förhållandet 4:1 samt enstaka strå av krustätel		40 m²		3
LING:			10 m²		3
LJUN:	Ljung		1 m²		1

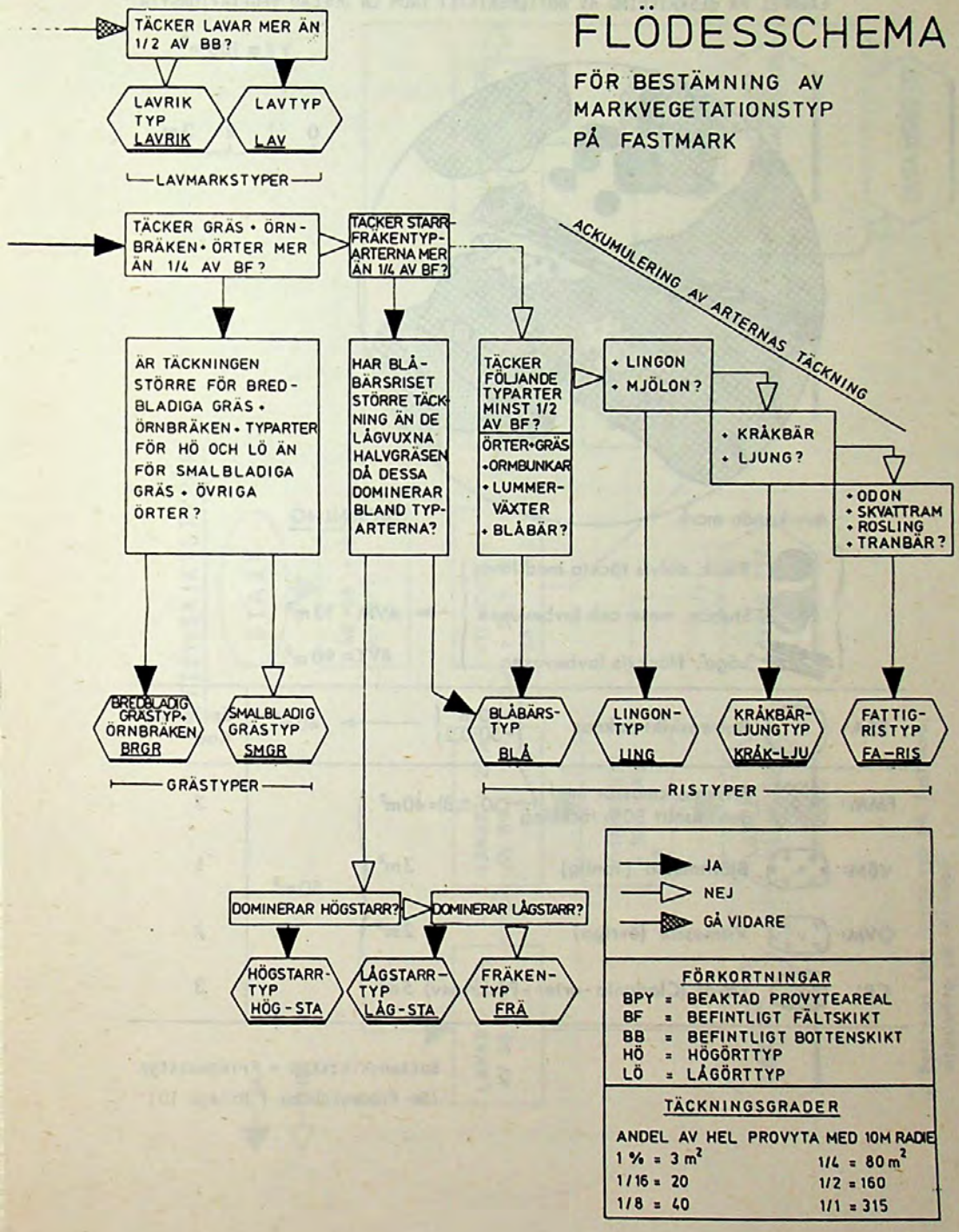
Fältskiktstyp = Lågört med ris/Blåbär
LÖMR/Blå

(Se flödesschema i bilaga 8)


BÖRJA HÄR
TÄCKER BB MER ÄN 1% AV BPY?
TÄCKER LAVAR MER ÄN 1/4 AV BB?
LAVMARK
MOSSMARK
FINNS TYPARTER FÖR HÖ ELLER LÖ?
FINNS MINST 3 TYPARTER FÖR HÖ?
TÄCKER TYPARTER FÖR HÖ+LÖ MER ÄN 1% AV BPY OCH ÄR DE SPRIDDA ÖVER MER ÄN 1/4 AV PROVYTAN?
TÄCKER BF MER ÄN 1/16 AV BPY?
FINNS NÅGON TYPART FÖR HÖ?
FINNS ENSTAKA EXEMPLAR AV TYPARTER FÖR HÖ el. LÖ I LUCKOR INOM I ÖVRIGT SLUTET PLANTERAT GRANBESTÅND?
FINNS 2 TYPARTER FÖR HÖ SOM TILLSAMMANS TÄCKER MER ÄN 1/16 AV BF?
FINNS MINST 2 TYPARTER FÖR LÖ ELLER 1 FÖR HÖ + 1 FÖR LÖ SOM TILLSAMMANS TÄCKER MER ÄN 1/16 AV BF?
TÄCKER EN TYPART FÖR HÖ MINST 1/8 AV BPY?
TÄCKER 1 TYPART FÖR LÖ (BLÅSIPPA-VÅRÄRT) MER ÄN 1/8 AV BPY?
TÄCKER STORMHATT ELLER TOLTA MER ÄN 1/16 AV BPY?
HÖGÖRTTYP HÖ
LÅGÖRTTYP LÖ
MARK UTAN FÄLTSKIKT UF
ÖRTTYPER
TÄCKER RIS MINDRE ÄN 1/4 AV BPY?
ÄR BLÅBÄR DOMINERANDE RIS?
ÖRTTYP UTAN RIS HÖUR LÖUR
ÖRTTYP m. BLÅBÄRSRIS HÖMR / BLÅ LÖMR / BLÅ
ÖRTTYP m. RIS utom BLÅBÄR HÖMR / EJ BLÅ LÖMR EJ BLÅ
UNDERORDNADE ÖRTTYPER

FLÖDESSCHEMA

FÖR BESTÄMNING AV
MARKVEGETATIONSTYP
PÅ FASTMARK



FÖRKORTNINGAR

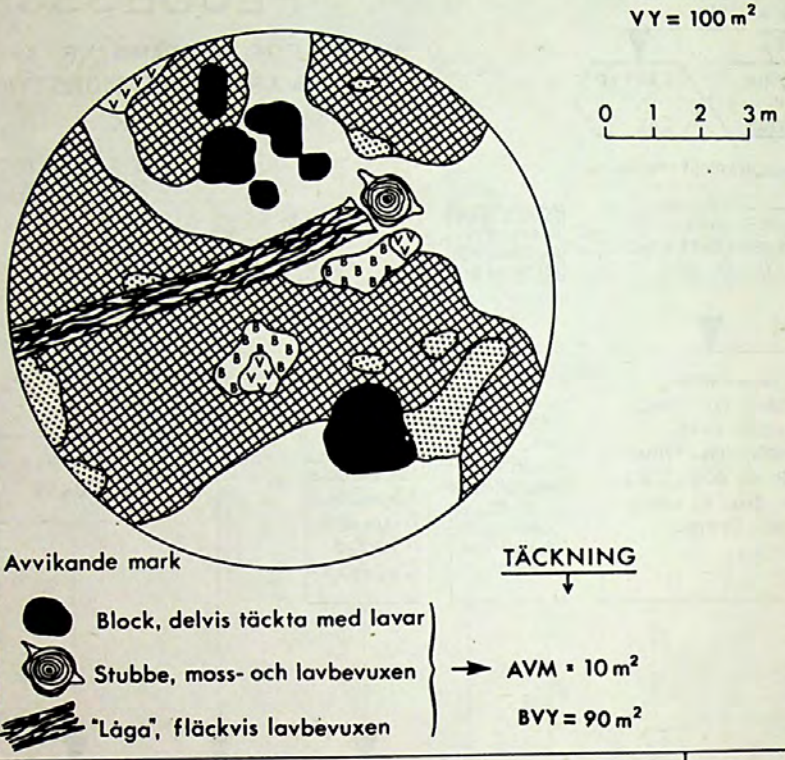
BPY	=	BEAKTAD PROVYTEAREAL
BF	=	BEFINTLIGT FÄLTSKIKT
BB	=	BEFINTLIGT BOTTENSKIKT
HÖ	=	HÖGÖRTTYP
LÖ	=	LÅGÖRTTYP

TÄCKNINGSGRADER

ANDEL AV HEL PROVYTA MED 10M RADIE

1 % = 3 m²	1/4 = 80 m²
1/16 = 20	1/2 = 160
1/8 = 40	1/1 = 315

EXEMPEL PÅ BESKRIVNING AV BOTTENSKIKTET INOM EN ODELAD VEGETATIONSYTA

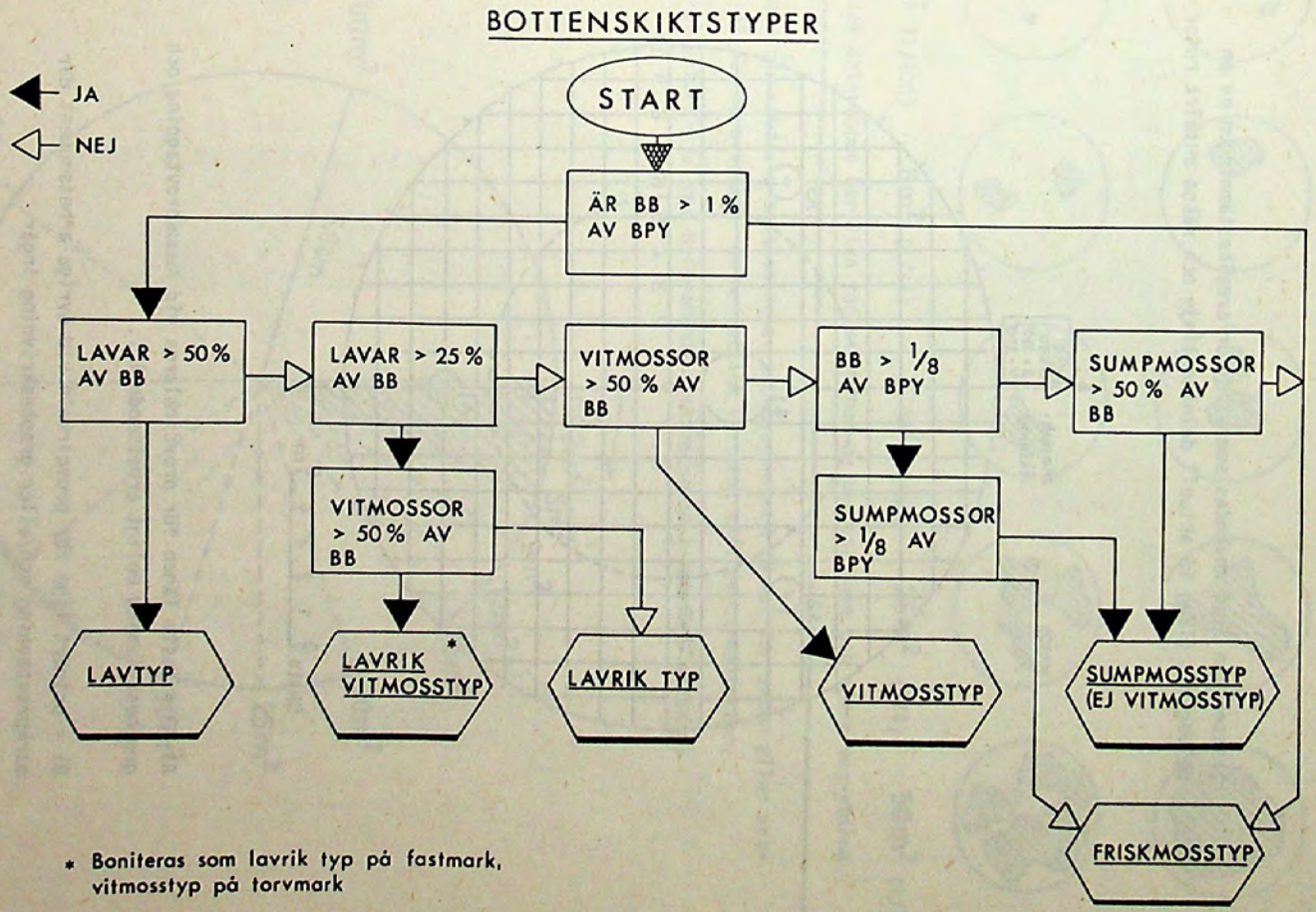


					Spridning Kod
BSA:	Bottenskikt saknas	30 m² + 50·0,2	→	40 m²	
FMM:	Friskmarkmossor med i genomsnitt 80 % täckning	(50·0,8) = 40 m²			3
VBM:	Björnmossa (vanlig)	3 m²		50 m²	1
ÖVM:	Vitmossor (övriga)	2 m²			2
CPL:	Lavar (Cladonia-arter + Påskrislav)	5 m²			3

Bottenskiktstyp = Friskmosstyp

(Se flödesschema i bilaga 10)

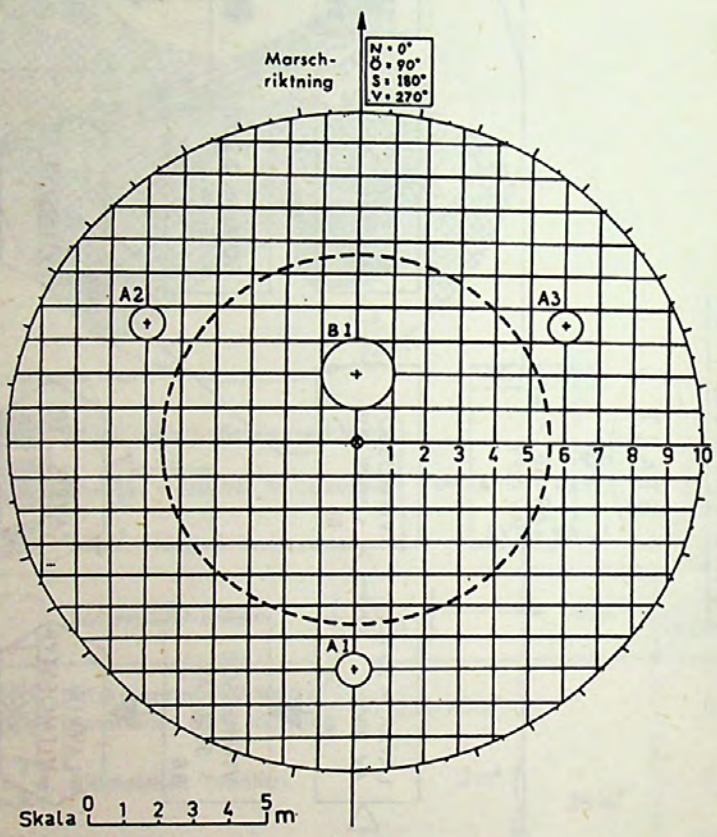
FLÖDESSCHEMA FÖR BESTÄMNING AV BOTTENSKIKTSTYPER



Bilaga 11

M^2-INDELAD PROVYTA RESP VEGETATIONSYTA (INRE STRECKADE CIRKELN) SOM HJÄLPMEDEL FÖR BESTÄMNING AV TÄCKNINGSGRADER.

Skissen kan även användas som stöd för arealbestämningen av en delveg-yta (lägg in aktuell delningslinje och räkna antalet rutor = m^2).

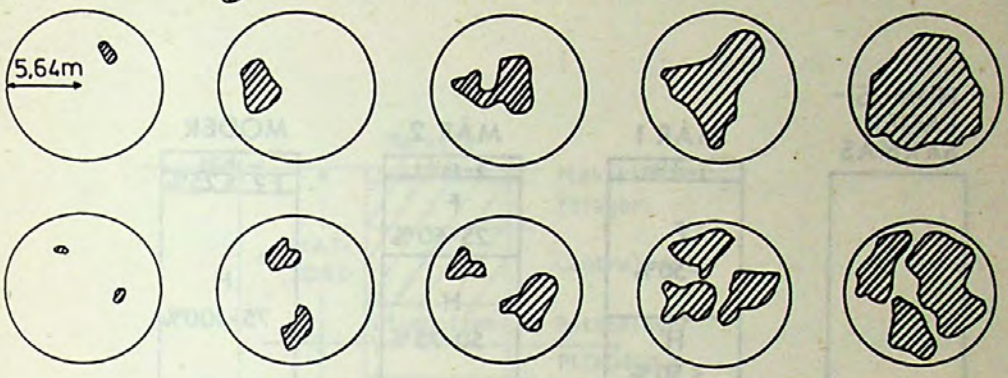


A1-A3 = fasta lägen för provcirklarna vid humusprovtagning och gropbeskrivning enligt arbetsmodell 1.

B1 = primärt läge för provcirkeln vid övriga arbetsmoment där markprovtagning och/eller gropbeskrivning ingår.

HJÄLPMEDEL FÖR BESTÄMNING AV TÄCKNINGSGRADER.

BVY = 100 m^2 = artens eller artgruppens täckning inom vegetationsytan

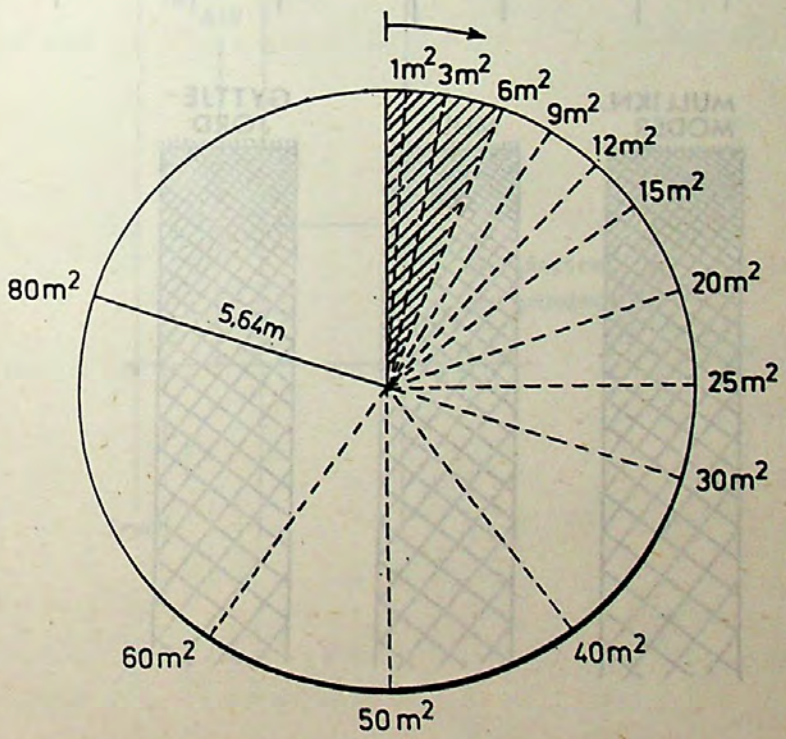


1 m^2 (1/100) 6 m^2 (1/16) 12 m^2 (1/8) 25 m^2 (1/4) 50 m^2 (1/2)

Arten eller artgruppen har lika täckning inom de parvisa övre och nedre veg-ytorna.

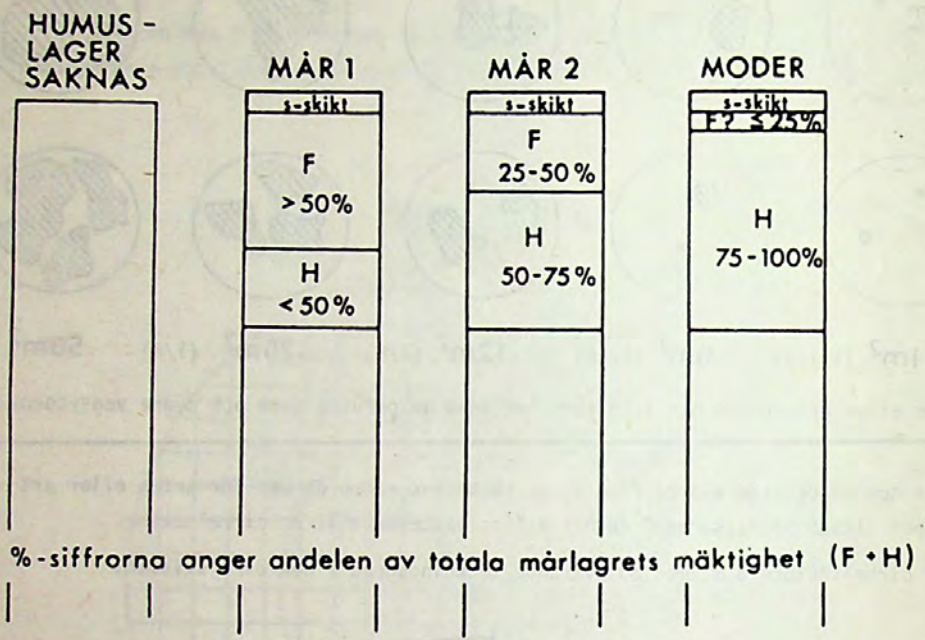
Skiss som utgör stöd vid bestämning av täckningsgraden då man för arten eller artgruppen låtsas "föra samman" de befintliga växterna till en cirkelsektor.

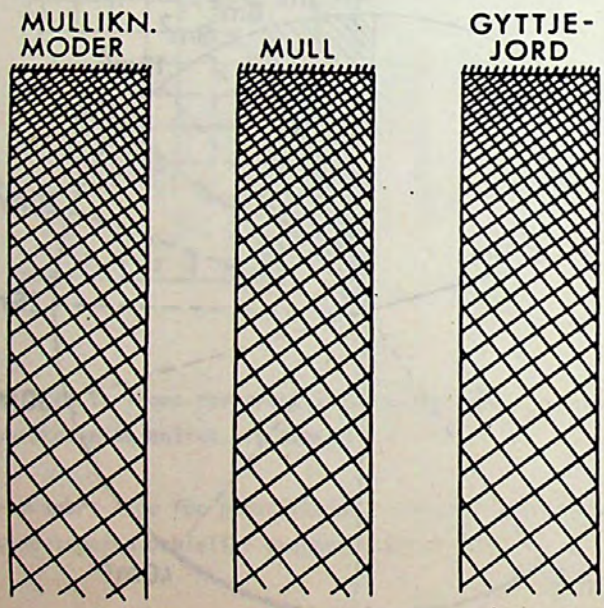
(Jmf cirkelsektorn 6 m^2 med motsvarande täckningsgrad i den övre skissen)



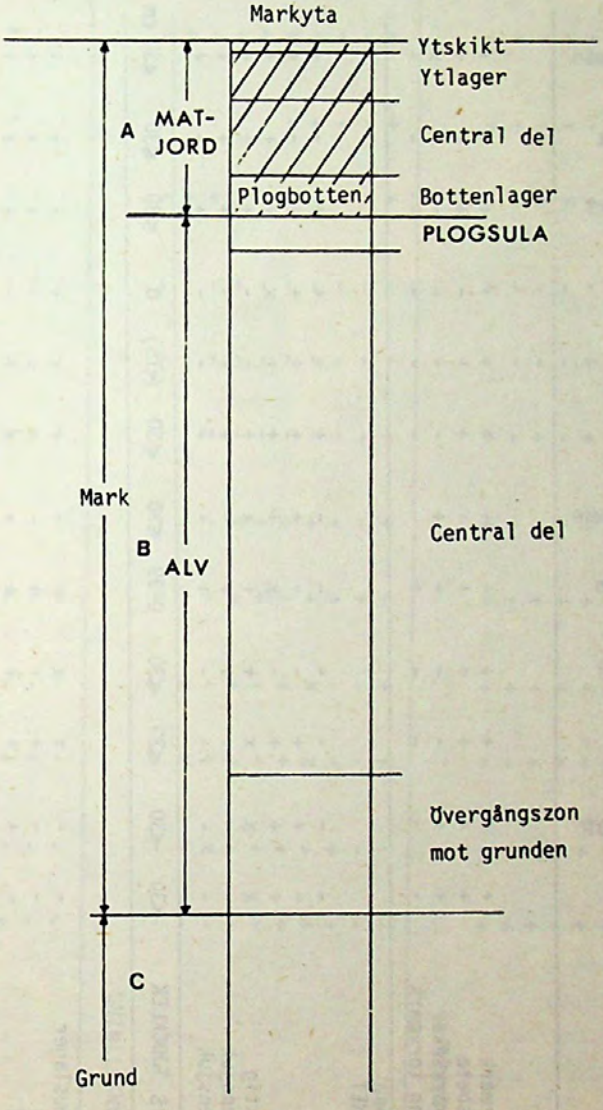
Bilaga 13

SCHEMATISK SKISS AV OLIKA HUMUSFORMER.





SCHEMATISK BILD AV MARKPROFIL I ODLAD JORD.



Bilaga 15

JORDMANSTYPEN I KOMBINATION MED ÖVRIGA STANDORTSEGENSKAPER:

+ Vanligt förekommande kombination

x Sällan " "

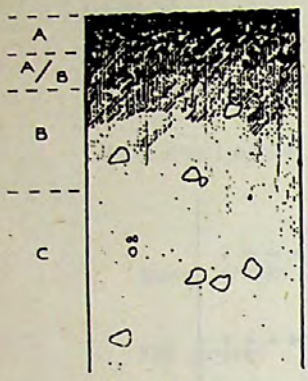
- Osannolik kombination

	JORDMANSTYP											
	Brunjord	Övergångstyp	Järnpodsol	Humuspodsol	Sumpjordmån	Kulturjordmån	Block	Lithosol	Häll	Grov jordart	Tät jordart	Störd jordmån
KULTURMARK												
Ej kulturmark	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Fastmarksbete	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+
F d fastmarksåker	+	+	-	-	-	+	-	-	-	-	+	x
F d odling torvmark	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
MARKFUKTIGHET												
Mkt torr	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-	+
Torr	+	+	-	-	-	+	+	+	+	+	-	+
Frisk	+	+	+	-	x	+	+	+	x	+	+	+
Frisk-fuktig	x	x	x	+	+	x	+	+	-	+	+	+
Ngt vattensjuk	-	-	-	+	+	-	+	-	-	+	+	+
Mkt vattensjuk	-	-	-	-	+	-	+	-	-	+	+	+
HUMUSLAGRETS TJOCKLEK	⩽30	⩽30	⩽30	⩽30	0-99	⩽30	⩽30	(⩽15)	0	⩽30	⩽30	⩽30 cm
HUMUSFORM												
Inget humuslager	-	-	x	x	-	-	+	x	+	+	+	+
Mår typ 1	-	-	+	+	+	-	+	+	-	+	+	+
Mår typ 2	-	+	+	+	+	-	+	+	-	+	+	+
Moder	x	+	+	+	x	-	+	+	-	+	+	+
Mullikn moder	x	+	-	-	-	+	+	+	-	-	+	+
Mull	+	x	-	-	-	++	x	-	-	-	+	++
Gyttjejord	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
Torv med mineralkorn	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
Torv utan mineralkorn	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-

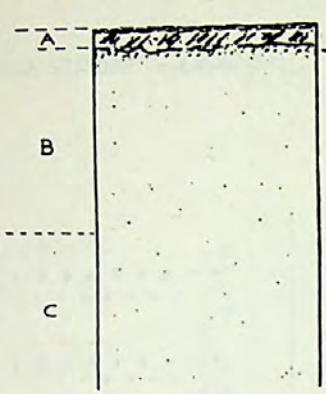
JORDART												
Sediment	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	+
Morän	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	X	+
Häll	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-
Torv	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
MEKANISK SAMMANSÄTTNING												
Sten	-	-	-	-	X	-	+	+	+	+	-	+
Grus	-	-	X	X	+	-	-	-	-	+	-	+
Grovsand	-	X	+	+	+	-	-	-	-	+	-	+
Mellansand	+	+	+	+	+	X	-	-	-	-	-	+
Grovmo	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	+
Finmo	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	+	+
Mjäla	+	+	X	X	+	+	-	-	-	-	+	+
Lera	+	+	-	-	+	+	-	-	-	-	+	+
Torv	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
Block i gropen	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	+
UNDERLIGGANDE LAGER												
Homogent	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+
Grövre	+	+	+	+	+	+	-	-	-	+	+	+
Finare	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	+
Skenhälla	+	+	+	+	+	+	-	-	-	X	X	+
Häll	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+
Annat	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	+
Inv omöjligt	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	+

Bilaga 16

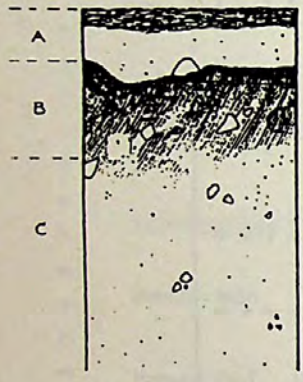
TYPEXEMPEL PÅ LAGERFÖLJDEN MELLAN MARKHORISONTERNA HOS OLIKA JORDMANSTYPER



BRUNJORD

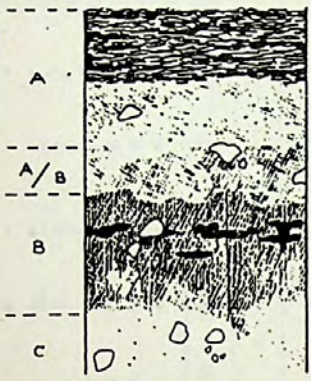


ÖVERGÅNGSTYP



JÄRNPODSOL

(omfattar lavpodsol, ordinär järnpodsol och järnhumuspodsol)

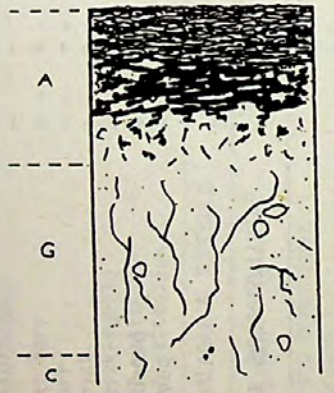


HUMUSPODSOL

A = utlakningshorisonter

B = anrikningshorisonter

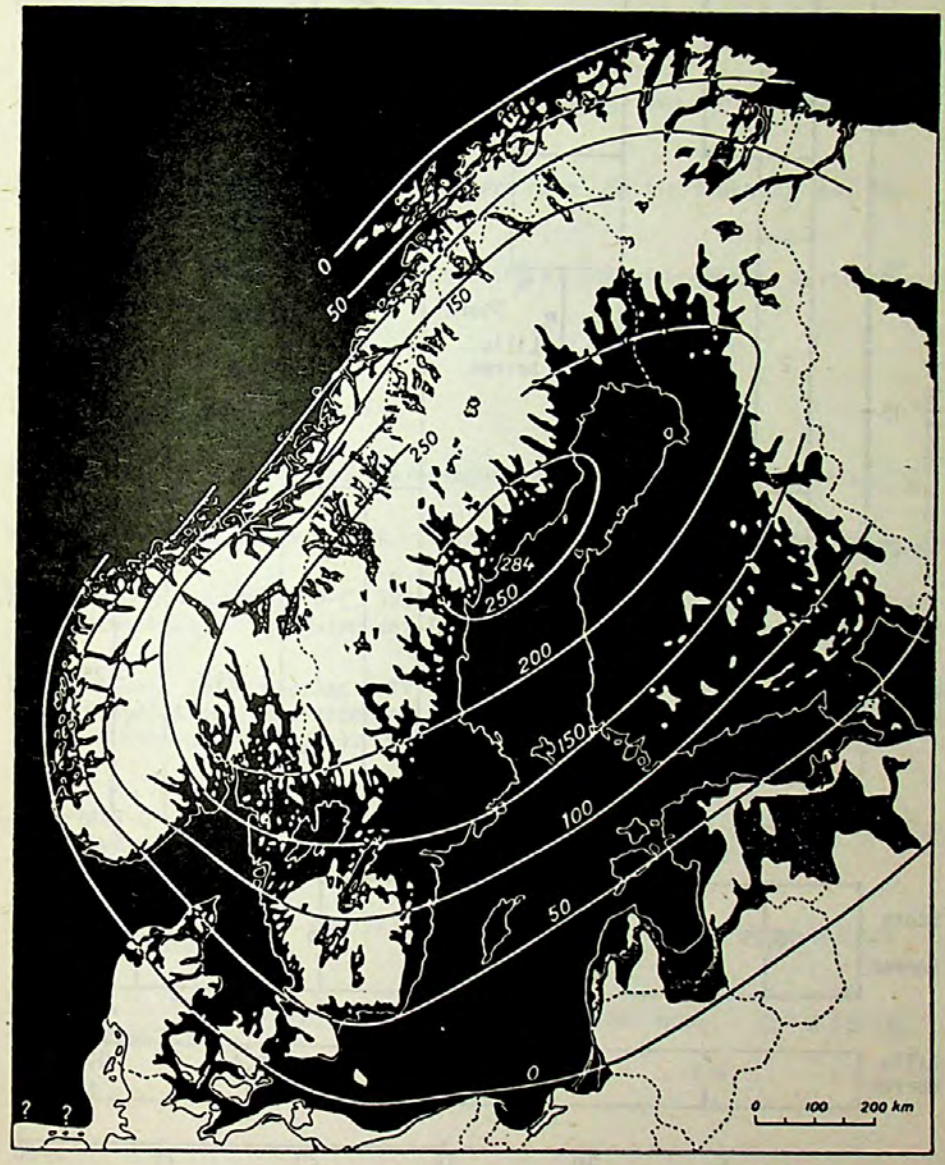
C = underlag (föga påverkat av jordmånsprocesserna)



SUMPJORDMÅN

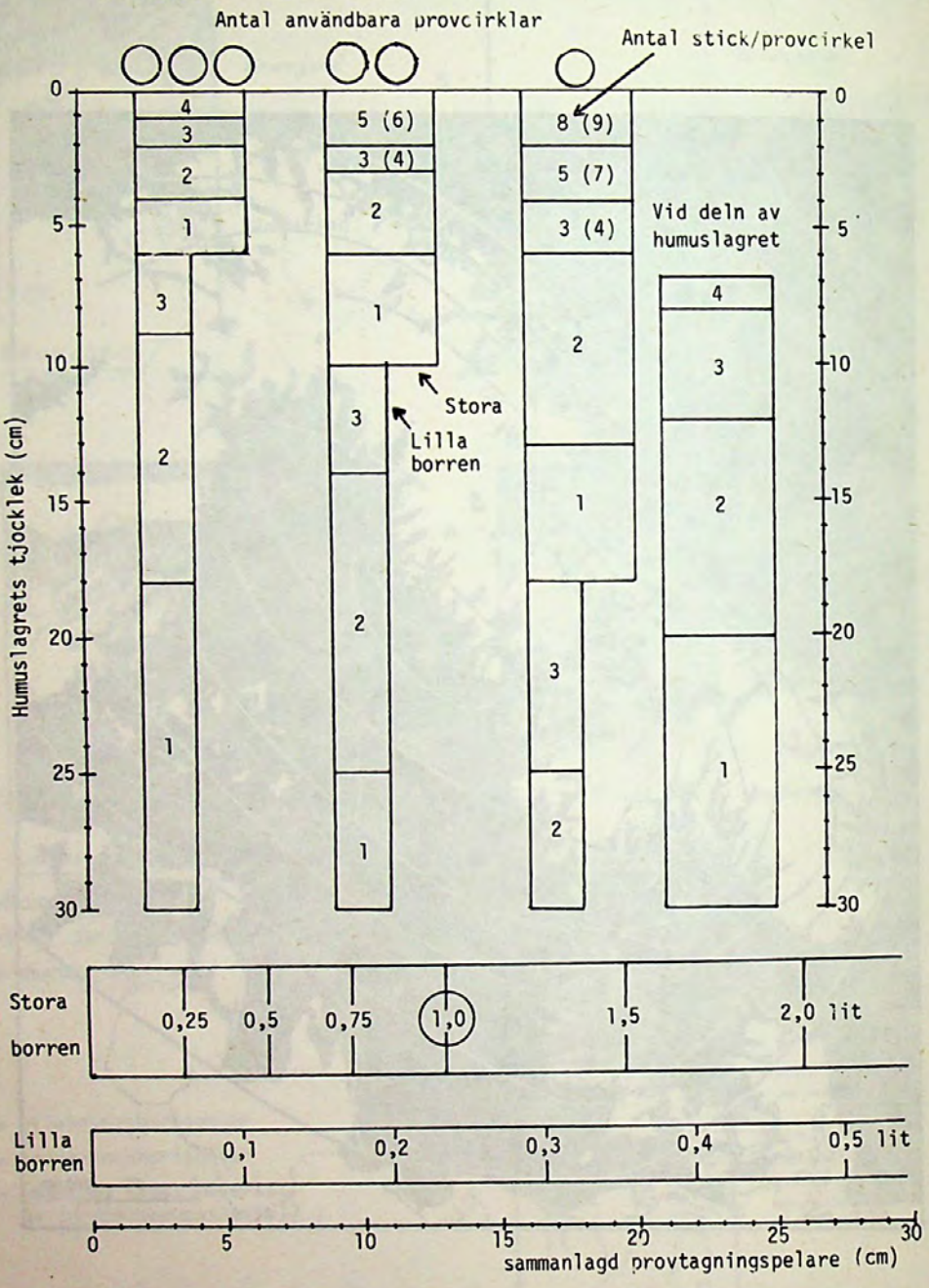
KULTURJORDMAN se bilaga 14

KARTA ÖVER HÖGSTA KUSTLINJEN (HK)



(Efter Magnusson och Granlund)

Bilaga 18 LATHUND FÖR VAL AV BORRTYP OCH ANTAL STICK VID OLIKA ANTAL PROVCIRKLAR BEAKTANDE HUMUSLAGRETS TJOCKLEK SÅ ATT PROVVOLYMEN BLIR MINST EN LITER.



En liter provvolym motsvarar med den stora borren sammanlagt ca 13 cm provtagningspelare och med den lilla borren ca 55 cm.

KÄLLFÖRTECKNING

Tidigare utgivna fältinstruktioner för markkartering:

Björkhem U, Lundmark J-E, Utbult K, 1973: Kompendium i markkartering. Avd för skoglig marklära, Skogshögskolan.

Troedsson T, 1961. Instruktion för markkartering. Avd för skoglig marklära. Skogshögskolan.

Lundmark J-E och Utbult K, 1977: Kartera mera. Fältinstruktion. Avd för skoglig marklära. Skogshögskolan.

Lindroth S och Wulff S, 1982: Inventering av energiskogsmark. Fältinstruktion. Inst för skogstaxering, SLU.

Övrig litteratur:

Fältinstruktion för riksskogstaxeringen, 1983. Inst för skogstaxering, SLU.

Hägglund B, 1982: En ny Svensk riksskogstaxering. Inst för skogstaxering, SLU.

Hägglund B och Lundmark J-E, 1981: Handledning i bonitering med Skogshögskolans boniteringssystem del 1, 2 och 3. - (Skogsstyrelsen, Jönköping)

Lundmark J-E, 1977: Förslag till fältinstruktion för beskrivning av busk- och markvegetation (Komplettering av det klassificeringssystem som tillämpas vid riksskogstaxeringen). Avd för skoglig marklära, Skogshögskolan.

Lundmark J-E och Wallentinus H-G, 1977: Kompendium i miljövård. Del I:Ekologi.- Miljövårdscentrum. Kungl. Tekniska Högskolan. Stockholm.

Troedsson T och Nykvist N, 1973: Marklära och markvård. - (Almqvist och Wiksell, Stockholm)

Troedsson T, 1975: Mark, markslitage och markhushållning. - (LT:s förlag, Helsingborg)

Bilaga 20

ADRESSER OCH PROJEKTLEDNING

UPPSALA:

Institutionen för skoglig marklära
Sveriges Lantbruksuniversitet
Box 7001
750 07 UPPSALA

Tel. Växel 018-171000 (Kl 08.00-16.00)
Inst. sekr 018-172212; Kristina Lindström
Annika Lundberg

UMEA:

Institutionen för skogstaxering
Sveriges Lantbruksuniversitet
901 83 UMEA

Tel. Växel 090-165000 (Kl 08.00-16.00)
Inst. sekr 090-165815; Anne-Maj Jonsson
Expedition 090-165810; Thomas Hedqvist

GARPENBERG:

Jordprovslaboratorium och jordprovsarkiv:
Institutionen för skoglig marklära
Skogshögskolan
770 73 GARPENBERG

Tel. Växel 0225-22100 (Kl 08.00-16.00)
Huvudansvarig: Birgitta Eiritz tel. ankn 218

Bilaga 21.

SAKREGISTER

	sid resp bilaga
A_2-horisont (se blekjordslager)	
A-provcirkel	51-52
A-yta (typ av karteringsyta)	10,23,51
A-prov	86
Aggregat	62
Alv	36, bil 14
Anrikningshorisont	66,70, bil 16
Arbetsmodell	22-25, bil 2
Arbetsmoment	9-14
Arealbestämda prover	16,85, bil 18
Avvikande mark (AVM)	37,54
Beaktad veg-ytearea1 (BVY)	38
B-horisont (se anrikningshorisont)	
Biotop	12
Blekjordslager	66,70, bil 16
Block	73,80,84
Bottenskikt, artgrupper	15,48
Bottenskiktstyper	bil 10
B-prov	86
B-provcirkel	52-53
Brunjord	67
B-yta (typ av karteringsyta)	10,24,52
C-horisont	94, bil 16
C-prov	86
Delyta	8,22
D-prov	87

Projektansvarig: Professor Tryggve Troedsson
Inst. f skoglig marklära, Uppsala
Tel. arb. 018-172728

Projektledare: Docent Jan-Erik Lundmark
Inst. f skoglig marklära, Uppsala
Tel. arb. 018-172233

Bostadsadress Germunds väg 5
193 00 SIGTUNA Tel:0760-50726

Bitr. projektledare: Fil. kand. Gunnar Odell
(+ansvarig för fält-arbetet i norra Sverige) Inst. f. skogstaxering, Umeå
Tel. arb. 090-165996

Bostadsadress Tallvägen 70
902 39 UMEA Tel. 090-113832

Administrativ ledare: Fil. kand. Svante Lindroth
(+ansvarig för fält-arbetet i södra Sverige) Inst. f. skogstaxering, Umeå
Tel. arb. 090-165811

Bostadsadress Biologigränd 19
902 41 UMEA Tel. 090-192680

Ståndortskartörerna i södra Sverige utbildas under intensivkurs som förläggs till Domängården i Burseryd (25 april-11 maj). Dito för norra Sverige med kurs i Garpenberg (24 maj-4juni) och i Hällnäs (6-8 juni).

	sid resp bilaga
Ekosystem	13
Fastmark	63
Formprov	79
Fältblankett	17-19, bil 3
Fältskikt, artgrupper	15,39-40
Förna	60
Förmultningsskikt (F-skikt)	62
Förrådsyta	7,8
Generalprov	85
Gley	72
Gropbeskrivning	16,51
Grov jordart	74
Gyttjejord	64
Habitat	12
H-prov (humusprov)	85
Huggningsklass	11,23-24, bil 2
Humifieringsgrad	65
Humus	60
Humusform	62-64, bil 13
Humuslager	61
Humuslagrets tjocklek	60
Humuspodsol	71
Humusämnesskikt (H-skikt)	63
Häll (jordart)	75,84
Hällmark (jordmånstyp)	73
Högmosse	30
Högsta kustlinjen (HK)	76, bil 17
Högvuxna halvgräs	40
Högörter (HÖGÖ)	40,44-45

Bilaga 21 (forts.)

	sid resp bilaga
Jordart	75
Jordart (grov-tät)	74
Jordmånstyp	66
Järnpodsol	70
Karteringsyta (A-, B-yta)	10,51,52, bil 1, 2
Kodningsregler	18
Kort, "korttyp"	17,20
Kulturjordmån	72
Kulturpåverkan (agrar)	35
Kulturpåverkan, spec. typarter	46
Lavar	48
Lithosol (grund jordmån)	73
Lågvuxna halvgräs	40
Lågörter (LAGÖ)	40,45-46
Lägeskod (provcirkel/provgrop)	56
Markbehandlad areal (MBA)	38
Markbeskrivning	14,26
Markfuktighetsklass	28, bil 5a
Markprovtagning	16,85
Markprofil	66
Marktyp	13
Markvegetationstyp	12,15,32, bil 8
Matjord	64, bil 14
Mekanisk sammansättning (textur)	77,80-81
Moder	64, bil 13
Morän	75,76,80
Mull	64, bil 13
Mulliknande moder	64, bil 13
Mår (mårtyp 1, 2)	63, bil 13

	sid resp bilaga
Permanent trakt	5,7
Plogsula	36,72, bil 14
Podsol	70,71, bil 16
Position (dataregistrering)	18,20
Provbeteckning	85-87
Provcirkel	51,52,54-56
Provgrop	58
Provyta	5-8, bil 1
Pålslag	10,21
Region	7, bil 1
Rostjord	16,70, bil 16
Sediment	75,76,81
Skenhälla	83
"Sockring"	68-69
Spridning (för art eller argrupp)	42-43
S-skikt	61,89
Strykningsprov	77
Ståndort	12
Störd jordmån	74
Sumpjordmån	71, bil 16
Sumpmossor	29,31,48
Taxeringslag	8
Textur (mekanisk sammansättning)	77,80-81
Torv, jordart	76
Torv, humifieringsgrad	65
Torv, mineralkornsinblandning	64
Torvlagrets tjocklek	60
Torvmark	63
Torvmark, spec typarter	46

Bilaga 21 (forts.)

	sid resp bilaga
Trakt	7,10, bil 1
Traktkort	19, bil 4
Traktnummer	20-21
Traktsida	10-21
Typart	15,44-46
Täckningsgrad	41, bil 7,9,12
Tät jordart	74
Underliggande lager	82
Utlakningshorisont	66,70, bil 16
Utrullningsprov	78
Vaskningsprov	79
Vegetationsbeskrivning	14,32
Vegetationsbeskrivning; fullständig/reducerad	47
Vegetationsyta	14,33-34,37
Växtsamhälle	12
Ytblock	26-27
Ägoslag	11,23-25, bil 2
Övergångstyp (brunjord/podsol)	69
Översilning	29-30, bil 5
Övertäckning	42,50
"Övriga örter" (ÖVÖR)	46-47

Ej BL =Blank position får ej förekomma. OBS! 0-utfyllnad.

30: 1- 4 TRAKTNUMMER
Ej BL

30: 5 TRAKTSIDA (SID)
1 =Norr
2 =Öster
3 =Söder
4 =Väster
Ej BL

30: 6- 7 PÄLSLAG
06 = 600 m Ex
12 =1180 m
Ej BL

30: 8 DELYTA (DEL)
0 =Odelad yta
1 =Delyta 1
2 =Delyta 2
osv
Ej BL

30:11-16 DATUM
Ej BL

30:17-18 LAGNUMMER
Ej BL

30:20 YTBLOCK ANTAL (A)
0 =Saknas
1 = 1- 5 st
2 = 6- 10 "
3 = 11- 20 "
4 = 21- 30 "
5 = 31- 50 "
6 = 51-100 "
7 = 100+ "
Ej BL

30:21 YTBLOCK SPRIDNING (S)
0 =Ytblock saknas
1 =Jämn spridning
2 =Ngt ojämn spridn
3 =Mkt ojämn spridn
Ej BL

30:22-23 YTBLOCK DIAMETER
00 =Ytblock saknas
03 =2,0-3,0 dm
04 =3,1-4,0 "
05 =4,1-5,0 "
osv
Ej BL

30:24/25 FUKTIGHET VEG-YTAN
1 =Mycket torr
2 =Torr
3 =Frisk
4 =Frisk-fuktig
5 =Ngt vattensjuk
6 =Mkt vattensjuk
Ej BL i 30:24

31:11-78 FÄLTSKIKT: Täckning och spridning för definierade artgrupper

BL =Artgruppen finns ej eller ska ej bedömas.

TÄCKNING: BL =Enl ovan
-1 = - 0,1 m^2
01 = - 1 "
03 = - 3 "
06 = - 6 "
09 = - 9 "
12 = - 12 "
15 = - 15 "
20 = - 20 "
25 = - 25 "
30 = - 30 "
40 = - 40 "
50 = - 50 "
60 = - 60 "
80 = - 80 "
99 = - 100 "

SPRIDNING: BL =Enl ovan
1 =Liten spridning
2 =Måttlig "
3 =Stor "

32:11-38 TYPARTER HÖGÖRT
:39-64 TYPARTER LÅGÖRT
:65-69 ÖVRIGA ÖRTER
BL =Arten finns ej el ska ej bedömas
1 =Arten finns

32:76 ANTAL ÖVRIGA ÖRTER(tot
BL =Ska ej bedömas
0 =Saknas
1 =1 art
osv
+ =10 el fler

32:80 HÖGÖ+LÅGÖ FÖREKOMST
0 =Saknas
1 =Minst en art finns
Ej BL

30:19 ARBETSMODELL (AMO)
1 =Endast A-yta,Skogsmark,Huggningsskl C eller D
2 = " B-yta, " " C " D
3 =A- eller B-yta, " " A,B1 el B3
4 =A- " B-yta, " " B2
5 =A- " B-yta,Trädbevuxen betesmark
6 =A- " B-yta,Trädbevuxet impediment
7 =A- " B-yta,Ej trädbevuxna betesmarker el imp
Ej BL

30:26 KULTURPÅVERKAN
BL =Ska ej bedömas
0 =Ej kulturpåverkan
1 =Fastmarksbete
2 =F d fastmarksåker
3 =F d odling på torvmark

30:27-28 VEG-YTANS AREAL m^2
:29-30 AVVIK MARK AREAL *)
:31-32 MARKBEHANDLAD AREAL *)

*) 00,01,03,06,09,12,15 och därefter 5 m^2-klasser

33:11-33 BOTTENSKIKT: Täckn och spridn för definierade artgrupper. Se motsv för fältskiktet.

34:11,31,47 LÄGESKOD FÖR PROVCIRKEL/PROVGROP
BL =Momentet skall ej utföras el provcirkeln inventerad på ordinarie plats
0 =Provcirkeln skall ej inventeras enl arbetsmodellen
1 =B-provcirkeln flyttad framåt
2 =B- " " höger
3 =B- " " bakåt
4 =B- " " vänster
5 = " på avvikande mark
6 =A- " på annan delyta

HUMUSLAGER

34:12,32,48 D-PROV från markbehandl areal (D)
BL =D-prov ej aktuellt
1 = " insamlat

(BL =Om egenskapen här nedan ej ska noteras)

34:13-14 :33-34 :49-50 HUMUSLAGRETS TJOCKLEK (TJOCK)
00 =Humuslager saknas
01 = " 1 cm
02 = " 2 cm
osv
99 = " 100+cm (torv)

34:15,35,51 ANTAL STICK VID PROVTAGNING(ST):0-9

34:16,36,52 ANVÄNT VERKTYG (V)
0 =Humuslager saknas
1 =Stora borren
2 =Lilla borren

34:17,37,53 HUMUSFORM (F)
Fastmark: 0 =Humuslager saknas
1 =Mår-typ 1
2 =Mår-typ 2
3 =Moder
4 =Mulliknande moder
5 =Mull
6 =Gyttjejord
Torvmark: 8 =Torv med mineraljord
9 = " utan "

34:18,38,54 HUMIFIERINGSGRAD (HG)
1 =Låg
2 =Måttlig
3 =Hög

34:28-30 MINERALJORDSPROVER(INSAMLAT A B C)
BL =Ska ej tas
0 =Gick ej att ta (ant)
1 =Taget

(BL =Om egenskapen här nedan ej ska noteras)

34:19-20 :39-40 :55-56 JORDMANSTYP

Utbildad	Ej utbildad
01 =Brunjord	11 =Block
02 =Övergångstyp	12 =Lithosol
03 =Järnpodsol	13 =Hällmark
04 =Humuspodsol	14 =Grov jordart
05 =Sumpjordmån	15 =Tät jordart
06 =Kulturjordmån	

Specialfall:20 =Störd jordmån

34:21-22 :41-42 :57-58 BLEKJORDENS TJOCKLEK
(om jordmånstyp=järnpodsol)
01 =1 cm
02 =2 cm
osv

34:23,43,59 JORDART
0 =Sediment
1 =Morän
2 =Häll
3 =Torv

34:24,44,60 MEKANISK SAMMANSÄTTNING (M-S)

Sediment	Morän
1 =Klapper/Sten	1 =Blockig/Stenig
2 =Grus	2 =Grusig
3 =Grovsand	3 =Sandig
4 =Mellansand	4 =Sandig-moig
5 =Grovmo	5 =Sandig-moig
6 =Finmo	6 =Moig
7 =Mjäla	7 =Mjälig
8 =Lera	8 =Lerig

9 =Torvmark
0 =Blockförekomst i gropen som omöjliggör bestämning

34:25/26 :45/46 :61/62 ANMÄRKNINGAR (ANM.)
BL =Anm saknas el ska ej noteras
0 =Stora block/rötter
1 =Omblandad humus
2 =Vatten i gropen
3 =Humusprov ej taget (ant)
4 =Andra anm (ant)

34:27 UNDERLIGGANDE LAGER (U-LAGER)
0 =Homogent
1 =Grövre
2 =Finare
3 =Skenhälla
4 =Häll (eller stort block)
5 =Annat avvikande
6 =Inventering omöjlig