



Sveriges lantbruksuniversitet  
Swedish University of Agricultural Sciences

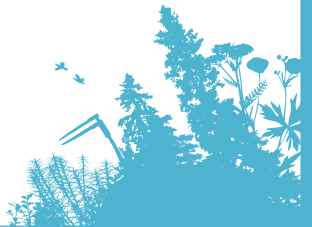
Institutionen för skoglig resurshushållning

FÄLTINSTRUKTION FÖR  
NATIONELL INVENTERING AV  
LANDSKAPET I SVERIGE

# NILS

## ÅR 2013

MOTH, LiINILS och Ä&B



# Innehåll

<b>1. ALLMÄNT .....</b>	<b>5</b>
1.1. INSTRUKTIONENS UPPBYGGNAD.....	5
1.2. BESKRIVNING AV NILS BASPROGRAM .....	5
1.3. ÖVERSIKT ÖVER INGÅENDE MOMENT .....	6
1.4. TILLÄGG TILL NILS .....	8
1.5. FÖRÄNDRINGAR ÅR 2013 .....	10
1.6. LANDSKAPSRUTOR .....	12
<b>2. TEKNISKA ANVISNINGAR .....</b>	<b>15</b>
2.1. INVENTERINGSLAG .....	15
2.2. NAVIGERING, POSITIONSBESTÄMNING, STRÄCKMÄTNING .....	15
2.3. VILKA PROVYTOR SKA INVENTERAS? .....	17
<b>3. LANDSKAPSRUTA .....</b>	<b>21</b>
3.1. LANDSKAPSRUTANS IDENTITETER .....	21
<b>4. PROVYTEINVENTERING .....</b>	<b>25</b>
4.1. MARKERING OCH DOKUMENTERING AV PROVYTOR .....	25
4.2. DELNING AV PROVYTOR .....	29
4.3. PROVYTANS IDENTITETER.....	35
4.4. INVENTERING AV PROVYTA ELLER DELYTA.....	47
4.5. MARKTÄCKE .....	49
.....	.....
4.7. MARKANVÄNDNING .....	71
4.8. ÅTGÄRDER/PÅVERKAN.....	83
4.9. MARKBESKRIVNING.....	91
4.10. DETALJERADE TRÄDDATA/MOTH TRÄD .....	105
4.11. INVENTERING AV NATURAHABITAT .....	123
4.12. FÄLT- OCH BOTTENSKIKT I SMÅPROVYTOR.....	135

<b>Bilagor</b> .....	<b>149</b>
BILAGA 1. RUTINER FÖR ATT BÖRJA INVENTERA EN NY RUTA .....	149
BILAGA 2. RUTINER FÖR EN AVSLUTAD RUTA.....	151
BILAGA 3. RUTINER FÖR AVRUSTNING .....	153
BILAGA 4. TÄCKNINGSBEDÖMNING .....	155
BILAGA 5. DEFINITIONER FÖR JORDMÅNSBESKRIVNING .....	159
BILAGA 6. FÄLTMETODER FÖR TEXTURBESTÄMNING AV JORDPROV .....	161
BILAGA 7. MASSASLUTENHET OCH KVADRATFÖRBAND.....	167
BILAGA 8. HÖJDMÄTNING .....	169
BILAGA 9. DIGITALKAMERA - FOTODOKUMENTATION .....	173
BILAGA 10. UTRUSTNING .....	177
BILAGA 11. HANDDATOR OCH PROGRAM FÖR DATAINSAMLING.....	179
BILAGA 12. GARMIN GPS 60C Sx .....	185
BILAGA 13. KOMPASSRIKTNING OCH KARTOR.....	189
BILAGA 14. ARTLISTOR .....	195
BILAGA 15. METODIK VID ÅTERINVENTERING.....	205
BILAGA 16. ORDLISTA .....	209
BILAGA 17. ADRESSER OCH TELEFON.....	215



# 1. ALLMÄNT

## 1.1. INSTRUKTIONENS UPPBYGGNAD

Manualen börjar med en allmän beskrivning av Nationell Inventering av Landskapet i Sverige (NILS), och därefter följer detaljerad information om fältinventeringen. Varje inventeringsmoment börjar med en kort beskrivning över vilka kriterier som ska vara uppfyllda för att objektet skall registreras, samt en översikt över arbetsgången. Därefter följer en detaljerad beskrivning av hur olika variabler ska registreras. Programmet i fältdatorn har olika undermenyer beroende på vilken typ av objekt som inventeras, d.v.s. vissa variabler är flödesstyrande. Det är därför som ordningen i manualen inte alltid är densamma som i datasamlaren. För att underlätta arbetet med datasamlaren finns flödesscheman för inventeringsmomenten. I bilagor finns definitioner, tekniska anvisningar, artlistor och annan information.

Under åren har många personer bidragit till innehållet i denna manual, framför allt Per-Anders Esseen, Anders Glimskär, Göran Ståhl och Åsa Gallegos Torell (fd redaktör). Dessutom har fältinventerarna fortlöpande kommit med värdefulla synpunkter och kompletteringar.

Redaktör: Maria Sjödin

## 1.2. BESKRIVNING AV NILS BASPROGRAM

NILS basprogram syftar till att kartlägga den biologiska mångfalden ur ett landskapsperspektiv och att studera förändringar över tiden. Inventeringen är främst inriktad på förutsättningar för biologisk mångfald och påverkansfaktorer. Särskild fokus ligger på tillstånd och förändringar i markanvändning och marktäckning samt på olika naturtypers storlek och fördelning i landskapet.

Huvudfinansierare för NILS basprogram är Naturvårdsverket. NILS är en del av Naturvårdsverkets nationella miljöövervakning och ingår i programområde Landskap. Inventeringen omfattar alla landmiljöer i Sverige, d.v.s. jordbruksmark, våtmarker, bebyggda miljöer, skogsmark och fjäll. Resultaten används i uppföljningen av nationella miljömål men även i uppföljningen av Natura 2000-habitat. NILS baseras på en kombination av flygbildstolkning och fältinventering. Flygbildstolkningen görs på infraröda flygbilder i skala 1:30 000. Genom flygbildstolkningen får man dels en grov bild av hela landskapet, dels stöddata för formella skattningar av tillstånd och förändringar där även fältdata ingår, genom s.k. tvåfassskattning. På så sätt är NILS inte beroende av att använda samma slag av flygbildstolkning under hela programmets löptid. Om nya och mer effektiva fjärranalysmetoder utvecklas, kan dessa ersätta nuvarande metoder. Det centrala är att fältinventeringarna genomförs på likartat sätt under programmets löptid.

## NILS basprogram består av följande delar

- Översiktlig flygbildstolkning inom en 5x5 km-ruta ("landskapsruta").
- Detaljerad flygbildstolkning inom en central 1x1 km-ruta av ytobjekt (heltäckande kartering av marktäcketyper i detaljerade klasser) samt linje- och punktobjekt.
- Fältinventering inom en 1x1 km-ruta och i ett urval av ängs- och betesmarksobjekt inom NILS landskapsruta. Följande moment ingår:
  - Provyteinventering med noggrann beskrivning av marktäcke, markanvändning, åtgärder, mark och vegetation.
  - Linjekorsningsinventering av linjära objekt:
    - Vattendrag, diken, vägar, hägnader, skogskanter m.m.
    - Linjära markstörningar; fordonsspår, stigar m.m.
    - Vattenmiljö i anslutning till diken, vattendrag och stränder.

## 1.3. ÖVERSIKT ÖVER INGÅENDE MOMENT

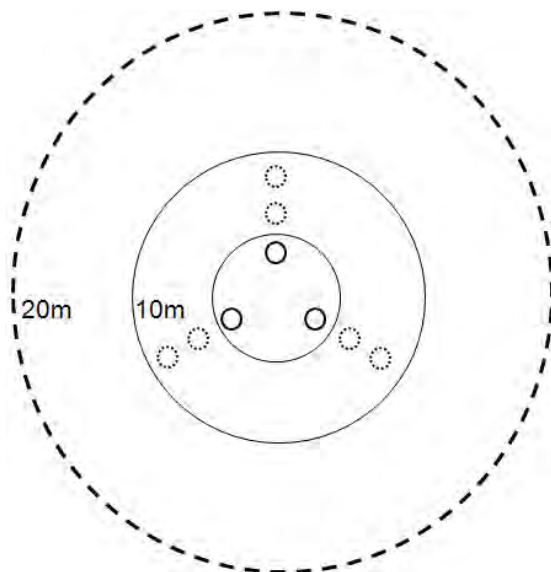
Flygbildstolkningen i NILS basprogram görs genom avgränsning av homogena polygoner där innehållet sedan tolkas efter en detaljerad instruktion (Allard et al., 2003). Tolkningen bildar underlag för naturtypsklassificering och areaberäkning. Långsmala objekt som syns i flygbilden men som är för smala eller har för liten area för att ytvagränsas beskrivs som linjeobjekt.

Basprogrammets fältinventering kopplas så nära som möjligt till flygbildstolkningen genom att de beskrivna provytorna och linjeobjekten lägesbestäms i förhållande till de tolkade ytorna och linjeobjekten. Dessutom används så långt som möjligt samma slags variabler och definitioner. I fält registreras dessutom ett stort antal variabler som är omöjliga att registrera vid flygbildstolkning. Informationen i fältinventeringen samlas in i ett fast rutnät av permanenta provytor och i linjeobjekt som träffas på under linjeinventeringen (se figur 4.4).

Provytorna bildar underlag för att beräkna mängd, tillstånd och förändringar för areatäckande naturtyper. Från dessa får man ett representativt stickprov av hela Sveriges landyta. Provyornas storlek sammanfaller i stort sett med minsta karteringsenhet i flygbildstolkningen, vilket innebär att man får jämförbar "areell upplösning" på de data man samlar in. Om en tydlig gräns i markanvändning eller marktäcke går igenom ytan (och varje delområde är del av ett större, likartat område) delas ytan, och delytorna beskrivs separat. Både i flygbildstolkningen och provyteinventeringen utgår man från att landskapet består av ett antal homogena enheter, som beskrivs separat om de är minst 0,1 hektar stora, eller minst 0,05 ha stora om markanvändning och marktäcke samtidigt avviker från förhållandena i omgivningen.

Provyteinventering i en ruta består av 12 systematiskt utlagda provyteblock (se tabell 1.1). Ett block består av koncentriska provytor med radier på 3,5 meter, 10 meter och 20 meter (figur 1.1). Dessutom finns i varje block 3 småprovytor (0,25 m<sup>2</sup>) för vegetationsövervakning. I ängs- och betesmarksobjekten ligger ytterligare ett antal provyteblock, i ett regelbundet mönster (figur 4.5). Hur många provyteblock ängs- och betesmarksobjektet innehåller beror på dess storlek, det varierar från 1 till 10 stycken (tabell 4.3). Förutom den ordinarie provytemetodiken görs där registrering av indikativa kärlväxter ("signalarter") enligt en särskild lista, i totalt 9 småprovytor per block.

Figur 1.1. Ett provyteblock i NILS stickprov. 20-metersytan har en diffus gräns, medan 10 metersytan och 3,5 metersytan har strikta gränser. De streckade småprovytorna tillkommer endast i provyteblock som ligger i ett ängs- och betesmarksobjekt, LillNILS gräsmarksprovytor eller MOTH gräsmarkshabitat (kapitel 4.3 och 4.12.)



Tabell 1.1. Inventeringsmoment i NILS fördelade på cirkelprovytor.

20 m radie 1257 m <sup>2</sup>	10 m radie 314 m <sup>2</sup>	3,5 m radie 38,5 m <sup>2</sup>	0,28 m radie 0,25 m <sup>2</sup>
Marktäcke huvudtyp	Marktäcke buskar	Detaljerade träddata*	Fältskikt Bottenskikt
Marktäcke träd	Marktäcke fältskikt	Förekomst: spillning	Förekomst: kärlväxter
Markanvändning	Marktäcke bottenskikt		Förekomst: mossor
Marklutning	Markbeskrivning		Förekomst: lavar
Åtgärder/påverkan	Detaljerade träddata*		
Naturtyp fjäll/fjällskog	Lung/skrovellav		

\* Görs endast på provytor som ej är skogsmark enligt FAO:s och svensk definition (se kapitel 4.5, Marktäcke), i samtliga ängs- och betesmarksobjekt, i vissa typer av MOTH-provytor samt i fjällbjörkskog (se kapitel 4.10, Detaljerade träddata) och på nedlagd jordbruksmark.

## 1.4. TILLÄGG TILL NILS

NILS landskapsrutur är intressanta som underlag för många andra inventeringar, eftersom de utgör ett representativt urval av Sveriges landarea. Metodiken är detaljerad, väl utprovad och kan användas för många syften i alla terrestra naturtyper. För inventeringar av arter och särskilt skyddsvärda naturtyper är landskapsdata från flygbildstolkningen viktiga stöddata, eftersom de beskriver naturtypernas kvalitet och möjliggör analyser av landskapsmönster och andra rumsliga samband. De mest omfattande tilläggsinventeringarna listas här:

### Ängs- och betesmarksinventering (2006)

Ett urval av ängs- och betesmarksobjekt (ÄBO), baserade på Jordbruksverkets och Länsstyrelsernas ängs- och betesmarksinventering (2001-2004) fältinventeras på uppdrag av Jordbruksverket. Syftet är att följa kvalitetsförändringar i ängs- och betesmarkerna på ett sätt som beskriver deras värde för biologisk mångfald. Fältinventeringen sker i provytor med ordinarie NILS-metodik, inklusive en utökad inventering av hävdgynnade kärlväxter. I detta projekt ingår även en fältinventering av fjärilar, humlor, grova träd och lavar. Dessa inventeringar genomförs av en särskild grupp inventerare och inventeringsmomenten beskrivs i en särskild fälthandbok, och behandlas därför inte mer här.

### Terrester Habitatuppföljning, THUF (2008)

På varje provyta som inventeras i fält görs en habitatklassning enligt Natura2000. THUF finansieras av Naturvårdsverket. Syftet är att rapportera förekomst och status för ett antal skyddsvärda naturtyper och arter enligt Art- och habitatdirektivet (se vidare kap. 4.11). THUF kommer att använda data från provytor i Riksskogstaxeringen, NILS och Ängs- och betesmarksinventeringen. Sedan fältsäsongen 2008 har tillägget av THUF inneburit några extra variabler i NILS-provytorna, samt habitatklassning av alla inventerade provytor i NILS resp Ängs- och betesmarksinventeringen.

### Monitoring of Terrestrial Habitats, MOTH (2010-2014)

Projektet "Demonstration of an integrated North-European system for monitoring terrestrial habitats" (LIFE08 NAT/S/000264), med akronymen MOTH, är ett utvecklingsprojekt som finansieras av EU:s LIFE+ program. Projektet är en utökad del av THUF, med syfte att samla in information om tillstånd och areal av ovanligare terrestra naturtyper. Anledningen är att träffarna från Riksskogstaxeringen och det ordinarie utlägget av provytor i NILS och Ängs- och betesmarksinventeringen inte räcker till för att ge bra skattningar från dessa naturtyper. Inom NILS landskapsrutur flygbildstolkas cirka 200 st provytor, varav i genomsnitt ca 15 st fältinventeras. Fältinventeringen i dessa MOTH-tytor sker med en något modifierad NILS-metodik. Från och med 2010 kom ca hälften av utlägget av NILS landskapsrutur att innehålla MOTH-tytor. År 2011 kom hela NILS utlägget tolkas för MOTH, och från 2012 finns MOTH-tytor även utanför det ordinarie NILS-utlägget.



## **Regional förtätning, LillNILS (2010)**

Från år 2010 ingår en regional förtätning av provytor i gräs- och våtmarker inom ett antal län i mälardalsregionen, samt Jönköpings och Skåne län. Inom NILS landskapsrutor väljs ett antal gräs- och våtmarker ut genom flygbildstolkning, i dessa görs sedan ett utlägg av provytor för fältbesök. Denna inventering kallas LillNILS och finansieras av Länsstyrelsen i respektive län. I LillNILS ingår även en småbiotopsinventering längs åkermarkskanter. Denna inventering utförs av en särskild grupp inventerare och inventeringsmomenten beskrivs i en särskild fälthandbok, och behandlas därför inte mer här.

## 1.5. FÖRÄNDRINGAR ÅR 2013

### Följande moment har lagts till

Kod 2 i variabeln Invent-typ [InvTypP] har delats upp i två: kod 2 "Inventeras på avstånd" och kod 3 "Inventeras på karta", kapitel 4.3 Provytans identiteter.

Kod 4 "Ja, tillfälligt vattentäckt" 10-30 cm i variabeln Inventeras? [Invent] går nu vidare till variabeln V-stånd tillf [VaStTillf] i Meny Marktäcke, kapitel 4.5 Marktäcke.

I huvudtyp [HuTyp] Meny Marktäcke och i marktyp [MarkTyp] Meny Markanvändning, har kod 0 "Ej i Sverige" lagts till (kapitel 4.5 Marktäcke och 4.7 Markanvändning). Klassen har flyttats från Meny Marktäcke (kapitel 4.5 Marktäcke), variabeln Inventeras? [Invent], där den tidigare hade kod 15.

Variabeln Mineraljord/grus <20 mm har delats upp i två. Ruderata kryptogamer har lyfts ur Mineraljord/grus och blivit en egen variabel i Meny Bottenskikt både i kapitel 4.5 Marktäcke och i 4.12 Småprovytor.

Från och med i år registreras som tidigare huvudsakligt djurslag, men är det nu möjligt att ange ytterligare ett djurslag i Meny Markanvändning, kapitel 4.7 Markanvändning.

Kod 999 "Ej bestämd trädålder" registreras istället för kod 000 "Ej bestämd" i Meny Provträd, kapitel 4.10 Detaljerade träddata/MOTH träd.

### Följande moment har tagits bort

Inga basNILS-provytor registreras och ingen linjeinventering utförs 2013.

All registrering av buketter är borttagen i Meny Klavträd och Meny Smådim i kapitel 4.10 Detaljerade träddata/ MOTH träd. Förändringen gäller basNILS-, LiINILS- och Å&B- inventeringarna, eftersom buketter inte heller tidigare har registrerats i MOTH.

Kod 00 "Borttaget klavträd" i Meny Klavträd och Meny Provträd har tagits bort. Vid Exit används istället kod 8 Radera enskilt objekt i databasen. Meny Klavträd och Meny Provträd i kapitel 4.10 Detaljerade träddata/MOTH träd.

### Övriga ändringar och tillägg

Nyttillkommen punkt två i avsnittet Delningsinstruktion för specialfall i kapitel 4.2 Delning av provytor.

Fotonummer 0000 är inte ett giltigt värde och går inte att ange, kapitel 4.3 provytans identiteter.

Ett förtydligande om att samtliga torra graminider från innevarande år registreras i Meny Fältskikt, kapitel 4.12 Småprovytor, samma som gäller i Meny Fältskikt, kapitel 4.5 Marktäcke.

Inventeringsmomentet i Meny Buskar har fått en utförligare beskrivning i kapitel 4.5 Marktäcke.

I Meny Provträd, kapitel 4.10 Detaljerade träddata/MOTH träd, gällande medelålder bedöms ålder på samma sätt som i Meny Träd i kapitel 4.5 Marktäcke. Ett årsskott i brösthöjd har ålder 000 och kod 999 anges om trädhöjd är lägre än 1,3 m eller trädålder registreras som ej bedömd.

## Symbolförklaring



Avsnitt som rör återinventering är markerade med denna symbol.



Avsnitt som rör inventering i ÄBO (Ängs- och Betesmarksobjekt) är markerade med denna symbol.



Avsnitt som rör inventering i MOTH-provytor (Monitoring of Terrestrial Habitats) är markerade med denna symbol.



Avsnitt som rör THUF-inventering (Terrester Habitatuppföljning) är markerade med denna symbol.



Avsnitt som rör inventering i LillNILS-provytor (regional förtätning av stickprovet inom vissa län) är markerade med denna symbol.

För att underlätta vid analyser och databasarbete har tabellnamn och variabelnamn lagts till i manualen. Dessa namn finns inom hakparenteser (t.ex. [Variabel1]) i högerkant i rubrikraden vid menyer och variabler.

## 1.6. LANDSKAPSRUTOR

### Strata

NILS består av 631 permanenta landskapsrutor vilka inventeras med ett 5-årigt omdrev, kallat inventeringsvarv. För utlägget av rutorna har Sverige delats in i geografiska strata. Detta för att kunna lägga ut rutor med olika tätheter i olika delar av landet, men även för att kunna anpassa innehållet i inventeringen till särskilda förhållanden i olika landsdelar. I södra och mellersta Sverige är indelningen i strata baserad på Jordbruksverkets åtta produktionsområden. Detta innebär att produktionsområdena 1-6 bildar strata 1-6 i NILS. I norra Sverige skiljs fjällen och fjällnära skog ut som ett eget stratum baserat på Naturskyddsföreningens naturvårdsgräns.

Norrlandskusten bildar ett eget stratum baserat på högsta kustlinjen (HK-linjen). Detta för att i större utsträckning kunna fånga jordbruksmark i Norrland. HK-linjen följer i stor utsträckning förekomsten av jordbruksmark, men går på några ställen långt in i inlandet. Gränsen har därför modifierats på kortare sträckor. Norrlands inland är delat i två strata baserat på gränsen mellan Jämtland/Ångermanland och Västerbotten. Totalt finns 10 geografiska strata i NILS (se figur 1.2).

#### Områden (strata):

1. Götalands södra slättbygder
2. Götalands mellanbygder
3. Götalands norra slättbygder
4. Svealands slättbygder
5. Götalands skogsbygder
6. Mellersta Sveriges skogsbygder
7. Norrlands kustland
8. Södra Norrlands inland
9. Norra Norrlands inland
10. Fjällen och fjällnära skog

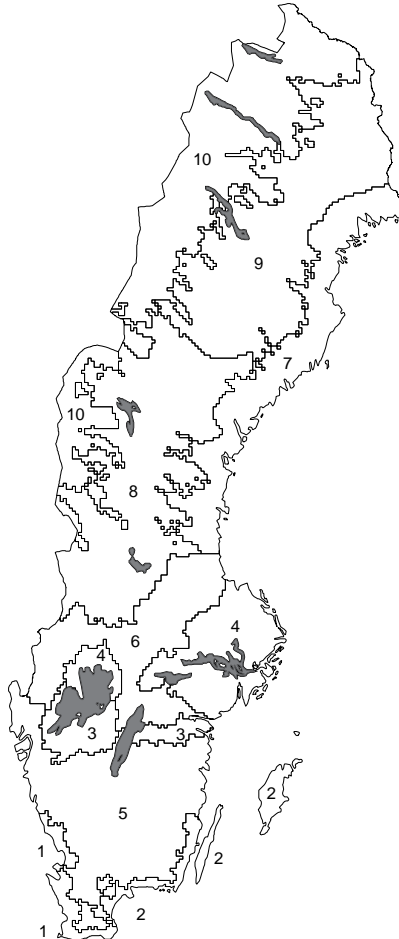


Fig. 1.2. Indelning av Sverige i 10 geografiska strata.

## Landskapsrutornas placering

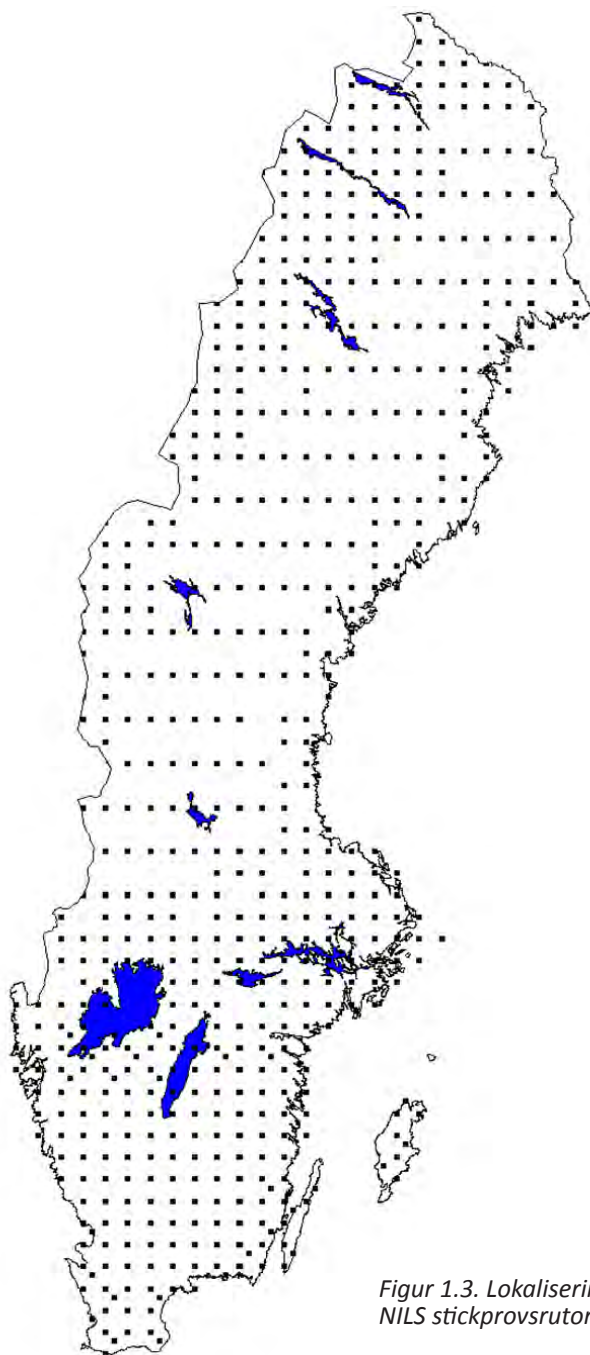
Landskapsrutorna är samlokaliserade med häckfågeltaxeringens rutter, vilka är utlagda i ett systematiskt mönster med en konstant täthet över hela Sverige. Hela Sverige har delats in i icke överlappande 5x5 km-rutor baserat på den ekonomiska kartbladsindelningen. En NILS-rutas stratumtillhörighet bestäms av i vilket stratum den största arealen i 1x1 km-rutan finns (i 5x5 km-rutans centrum). Utlägget av rutorna är förtätat i vissa strata och utglesat i andra jämfört med häckfågeltaxeringen (se figur 1.3). Förtätningarna och utglesningarna gjordes i ett systematiskt mönster med en lottad startpunkt.

Det totala antalet NILS-rutor samt fördelningen av dessa mellan olika strata har gjorts bl.a. mot bakgrund av studier över styrkan i förändringsskattningar av olika typvariabler. Detta innebär en förtätning av utlægget i stratum 1-3 och en utglesning i stratum 6-9 (se tabell 1.2). Totalt ingår 631 landskapsrutor vilka numreras från söder mot norr. Alla rutor där det finns någon landareal inom 5x5 km-rutan enligt blå kartan ingår. Av praktiska skäl flygfotograferas inte rutor med alltför liten landareal. Rutor längs kusten fotograferas inte om mindre än 5 % av 5x5 km-rutan är land och det samtidigt inte finns något land i 1x1 km-rutan (mindre än 1 ha). Rutor som gränsar mot Norge fotograferas inte om mindre än 15 % av rutan täcks av svenskt land. Det antal rutor som berörs i respektive stratum framgår av tabell 1.2.

*Tabell 1.2. Antalet stickprovsrutor i NILS samt förtätning/utglesning jämfört med häckfågeltaxeringen.*

Stratum	Förtätning/ utglesning	Antal NILS-ru- tor	Ej flygbild	Ej fältinv*
1	150 %	13	1	2
2	150 %	37	1	5
3	150 %	33	3	3
4	100 %	63	3	5
5	100 %	99	3	5
6	80 %	52	1	3
7	80 %	60	5	8
8	50 %	65	1	2
9	50 %	64	-	-
10	100 %	145	7	15
<b>Totalt</b>		<b>631</b>	<b>25</b>	<b>48</b>

\*Rutor utan land i 1x1 km-rutan



*Figur 1.3. Lokalisering av NILS stickprovsvrutor*

## 2. TEKNISKA ANVISNINGAR

### 2.1. INVENTERINGSLAG

Fältsäsongen 2013 utgörs av 11 ordinarie inventeringslag samt 2 reserver som jobbar under delar av säsongen. Varje lag består av två personer. Båda är forskningsbiträden och ansvarar för arbetet och fattar beslut gemensamt. En viss arbetsuppdelning kan vara praktisk så att inget glöms bort. Till exempel kan den ene vara ansvarig för att data läggs in, sparas, förs över och säkerhetskopieras (d.v.s. all datahantering), medan den andre är ansvarig för att all utrustning är med och i funktionellt skick, att batterier är fulladdade, o.s.v. Med fördel kan ett sådant schema vara rullande.

### 2.2. NAVIGERING, POSITIONSBESTÄMNING, STRÄCKMÄTNING

Att hitta och navigera i terrängen är en grundläggande del av fältarbetet. Inom NILS anges alla positionsangivelser och kartor i Rikets nät (RT90). För en utförlig beskrivning av hur koordinaterna inom RT90 är uppbyggda se bilaga 13. Där finns även en kort beskrivning av hur man använder sig av karta och kompass. Notera särskilt att X-koordinater anger nord-sydlig position medan Y-koordinater anger öst-västlig position. Användning av GPS beskrivs i bilaga 12.

Teoretiska koordinater finns angivna för varje provytecentrum enligt figur 4.4 och tabell 4.2. Även för linjerna finns teoretiska start- och stopp-punkter angivna (se figur 4.4 och tabell 5.2). Provytornas och linjernas numrering samt "lokala" koordinater (de tre sista siffrorna i X- resp. Y-koordinaten) är lika i alla km-rutor (utom i s.k. flaggskepp). Alla koordinater till NILS-rutor som ska fältinventeras finns lagrade i en mapp i lagets bärbara dator. Koordinaterna för området ska laddas över till GPS:en innan man ger sig ut i fält (se bilaga 1 och 12).

#### Navigation till provytors centrumpunkt



För återinventering gäller att provytecentrum i möjligaste mån återfinns med hjälp av GPS-koordinater, provytefoton och provyteblanketter från förra inventeringsvarvet. Med dessa hjälpmedel ska provytecentrum normalt sett kunna återfinnas även om aluminiumprofilen saknas. Om aluminiumprofilen saknas men provytans centrum kan fastställas till inom 1 meter från föregående inventeringsvarv med hjälp av foton, fixpunkter och GPS, sägs provytan vara återfunnen och normal återinventering utförs. En ny aluminiumprofil placeras då i marken. Om centrumpunkten för förra inventeringsvarvet inte kan fastställas till inom 1 meter görs ett nytt utlägg av provytan (kap 4.3.) enligt metodiken nedan.

Specialfall: Om hela provytan förändrats drastiskt, t.ex. pga slutavverkning och centrum därför inte kan bestämmas till inom 1 m görs ändå återinventering. Sådana stora förändringar i landskapet är viktiga att få med i datat och går förlorade vid eventuellt nyutlägg. Om däremot endast en del av provytan avverkats (eller påverkats drastiskt pga annan orsak) görs nyutlägg och en ny delning. Se vidare Meny Delning, kapitel 4.3.

Orimligt mycket tid bör inte läggas på att hitta centrumprofilen. Om profilen inte hittas inom ca 20 minuter görs ett nyttlägg.

För att hitta till en provyta eller göra ett nyttlägg använder man sig i normalfallet av GPS. Med GPS navigerar man som längst tills det återstår ca 20 m till provytecenrum. Då görs en avläsning av riktning och exakt avstånd till provytans centrum. Tänk på att det är viktigt att stå så att apparaten har bra kontakt med så många satelliter som möjligt och försök gärna hitta en någorlunda öppen punkt i terrängen.

Riktningen tas sedan ut med syftkompass (OBS: Utan korrigering för missvisning eller meridiankonvergens (jfr. bilaga 13), och inmätning till centrumpunkten görs med hjälp av måttband (huggarband eller mätlina). OBS: Även om det med fältkartans hjälp går att avgöra att den punkt man når fram till inte är den teoretiska punkt som söktes får man inte under några omständigheter korrigera. Egna subjektiva justeringar av provytors läge medför en stor risk för systematiska fel!

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

- Om man befinner sig långt från provytecenrum fortsätter man med grov kompassgång tills det går att få satellitkontakt igen.
- Om man befinner sig nära provytecenrum förflyttar man sig till en punkt där man beroende på lokala förhållanden kan återupprätta kontakten. Från denna punkt görs konventionell kompassgång och sträckmätning med mätlina till provytecenrum. Alternativt uppsöks i terrängen en ny utgångspunkt som tydligt återfinns på kartan, varefter kompassgång och sträckmätning vidtar därifrån.

**TIPS:** På GPS:en tryck GOTO, välj "Go To Point < Waypoints" (se bilaga 12). Välj rätt provytecenrum att navigera mot. GPS:en kommer nu att visa bl. a. avstånd och riktning till målet. När man närmar sig provytan gäller reglerna ovan.

### Registrering av centrumpunkt

- Så snart provytans centrumpunkt har hittats skall man registrera dess faktiska koordinater. Tillvägagångssättet för detta är:
- Stå vid centrumpunkten, håll nere "Enter"-knappen på GPS:en tills markeringssidan öppnas.
- Notera Waypoint nr och registrera detta i datasamlaren. Tryck därefter på menyknappen, välj "Average Location" och lägg apparaten vid centrumpunkten.
- Under tiden som GPS:en ligger vid centrumpunkten kommer den att ta emot en signal i sekunden, låt den ta emot minst 300 st. Dessa kommer att användas av GPS:en för en medelvärdesberäkning varigenom en mer noggrann



position för provytecetrum erhålls. OBS: Först därefter registreras nord- respektive ostkoordinat i datasamlaren.

## Om provytan hamnar fel

Förhoppningsvis ska avvikelserna mellan teoretiska och faktiskt utlagda provytor och inventeringslinjer normalt sett vara små.

- Ⓐ Nya koordinater för provytecetrum anges vid varje återinventering för att ett så bra medelvärde som möjligt ska uppnås, se kapitel 4.3.

## 2.3. VILKA PROVYTOR SKA INVENTERAS?

Samtliga utlagda provytor inom km-rutan, Ängs - och betesmarksobjekten, MOTH och LillNILS ska dokumenteras och registreras i datasamlaren!

OBS: Detta gäller även alla provytor som ligger i sjö, åker, bebyggda områden, motorväg m.m. Samtliga provytor som markerats på fältkartorna och förts in i GPS:en dokumenteras och registreras på samma sätt, men med mindre förändringar i vilka variabelmenyer som registreras beroende på provtytetyp.

- Ⓐ Även för återinventering gäller att samtliga provytor dokumenteras, oavsett om de finns med i databasen från föregående inventeringsvarv eller inte. Vissa provytor kunde av olika skäl inte inventeras under föregående inventeringsvarv, men ska naturligtvis inventeras i fält under pågående fältsåsong om det är möjligt. I dessa fall görs ett nytt lägg av provytan (se vidare kapitel 4.3 Provytans identiteter).

- Ⓜ Alla MOTH-provytor som valts ut för fältinventering ska dokumenteras i datasamlaren.

- ÄBO Provytor i ÄBO inventeras även om marken inte ser ut att användas för bete eller slåtter i nuläget. Om provytan hamnar i kanten av ett ängs- och betesmarksobjekt gäller delningsregler enligt kapitel 4.2, Delning i Ängs- och betesmarksobjekt. Delytor som hamnar utanför objektet (kartans gränser gäller) inventeras på avstånd/karta (se nedan) och som orsak anges "17 Utanför ÄBO" i Meny Marktäcke.

- LN Provytor i LillNILS gräsmarker inventeras alltid enligt normal fältinventering (se nedan), oavsett om de hamnar inom eller utanför gräsmarken. Delning sker enligt gällande kriterier.

Provytor eller delytor i LillNILS myr som hamnar utanför mark med torv och/eller med myrvegetation inventeras däremot inte. Följ gällande regler för inventering på avstånd/karta (se nedan), och som orsak anges "17 Utanför aktuellt markslag (LillNILS myr)" i Meny Marktäcke.

**OBS!**

Ibland sammanfaller en MOTH-provyta och en LillNILS-provyta. Inventeringarna kan då göras simultant i varsin handdator. Vissa menyer skiljer mellan inventeringarna och det räcker alltså inte att bara inventera enligt den ena metoden!

## En inventering kan göras på två olika sätt:

**Normal fältinventering:** Provytan (delytan) kan beträdas. Samtliga inventeringsmoment utförs. En del moment utförs enbart i vissa strata och för vissa typer av provytor.

**Fältinventering på avstånd/karta:** Provytan/delytan kan inte beträdas men inventering kan göras t.ex. från kanten av homogena biotoper där man kan bedöma tillståndet även om själva provytan inte kan observeras. Se lista på marktyper som inte ska inventeras i fält nedan. Denna metod kan även användas för provytor där betesdjur förhindrar tillträde. **OBS: Endast Meny Marktäcke, Markanvändning och Habitat registreras.** Orsaken till att ytan eller delytan inte fältinventeras registreras i datasamlaren under moment Marktäcke. Se vidare kapitel 4.5. Ett foto av provytan som stöd för habitatklassning, se vidare under Meny Foto, kapitel 4.3. Det registrerade habitat kommenteras alltid via en blålapp, se vidare kapitel 4.11.

## Följande typer av mark ska generellt inte besökas i fält:

- Brant terräng (genomsnittlig marklutning över 25 grader om dominerad av sten, block och håll, över 35 grader i övriga fall).
- Mark med påtaglig risk för ras, erosion m.m.
- Oframkomliga myrar, gungflyn m.m.
- Miljöer med vattendjup över 30 cm vid inventeringstillfället.
- Åkerholmar mitt ute i fält av växande gröda. Om man kan komma dit genom att gå längs dikeskant etc. ska de besökas.
- Mark med beträdnadsförbud, militärt övningsområde.
- Tomtmark, bebyggd mark, samt "frizon" kring dessa marker (se nedan).
- Mark med växande gröda.
- Glaciärer.

## Inventering vid bebyggelse

Vid bebyggelse inventeras på plats överallt där man bedömer att allmänheten har tillträde. OBS: Särskilt gäller att tydliga tomtgränser också utgör gränser för när man ska fältinventera. I vissa fall finns inga tydliga tomtgränser markerade, t.ex. vid vissa jordbruksfastigheter eller vid fritidsbebyggelse. Här gäller följande grundprinciper:

- I öppna områden kring boningshus, fritidsbebyggelse och flitigt frekventerade ekonomibyggnader i jordbruket genomförs inventeringen med besök på provytan fram till 40 meter från aktuellt hus.
- I skogsområden, buskmarksområden, samt kuperade klippområden genomförs inventeringen fram till 20 meter från motsvarande typer av hus.
- Inom tätbebyggda områden görs inventering endast inom allmänt tillgängliga grönområden större än 0,05 hektar (skarpt avgränsade). Där används som regel inga profiler för provytemarkering.



## 2.3 Vilka provytor inventeras?

## 3. LANDSKAPSRUTA

### 3.1. LANDSKAPSRUTANS IDENTITETER

#### Inledning

En landskapsrutans identiteter består av en variabelgrupp som beskriver rutan och var den är belägen.

-  Registrering av provytor i MOTH och LiINILS sker i separata handdatorprogram. Dessa är baserade på NILS-programmets menyer och uppbyggnad, men vissa menyer är något ändrade och vissa menyer har tillkommit eller försvunnit. Skillnaderna framgår i förklarings-texten vid respektive meny eller variabel.
- 

#### MENY RUTA

[RutaData]

##### Rutanummer

[Ruta]

001-999

NILS-rutans nummer enligt utdelad lista och figur 3.1. OBS: Kontrollera att rätt nummer på landskapsrutan knappas in. Det går inte att i efterhand ändra numret! Om fel nummer registrerats måste detta rapporteras skriftligt via en felrapport (blåläpp). Variabeln skapar en identitetspost för meny Ruta.



0001-1500

I MOTH registreras rutor med en fyrsiffrig numrering.

##### Invent-typ

[TypRuta]

1 Normal inventering

Typ av inventering på rutan

2 Kontrollinventering

3 Flagskeppsinventering

##### Lag

[Lag]

01-99

Lagnummer

##### Startdatum

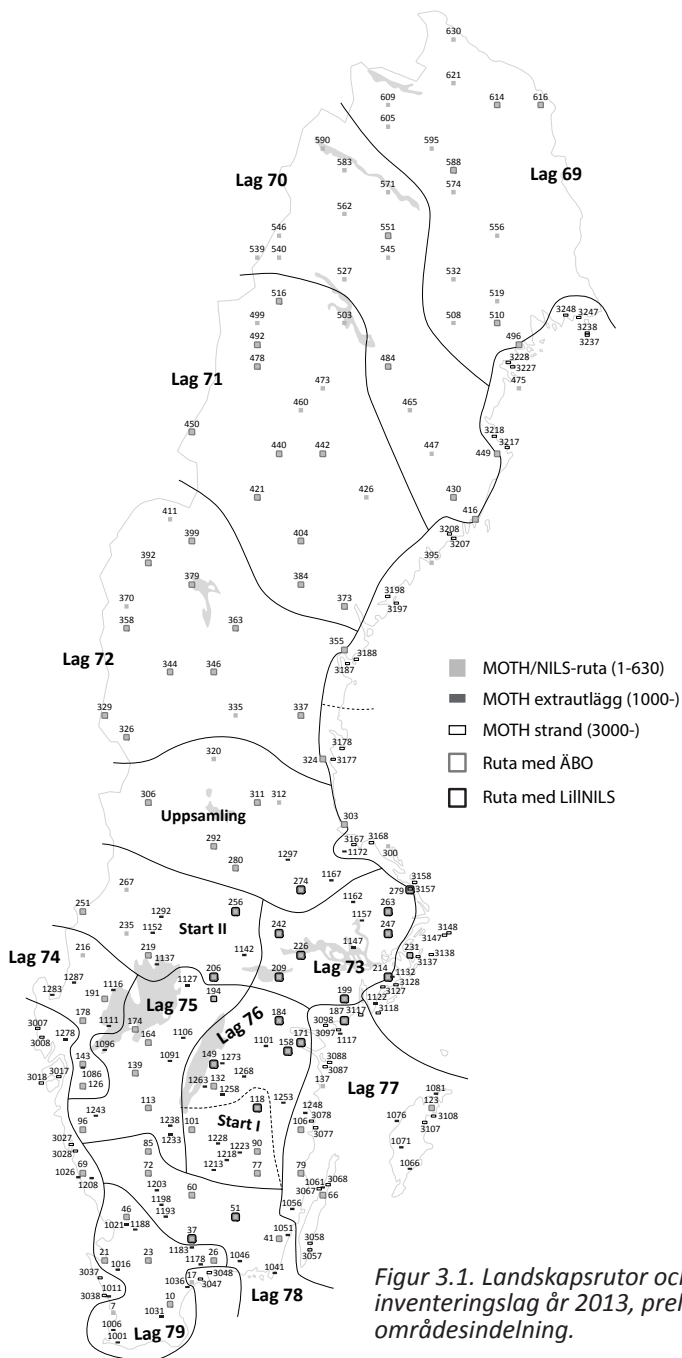
[StartDat]

Mån 01-12, Dag 01-31

Datum när inventering av aktuell landskapsruta startar i fält. 05 = maj, 06 = juni, 07 = juli o.s.v.

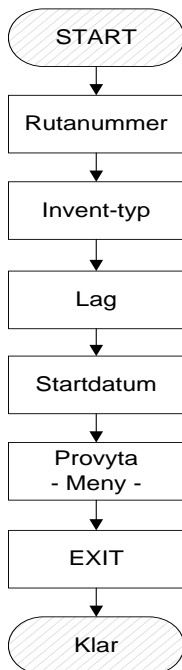
Start av provyteinventering. Här ingår även provytor i ängs- och betesmarksobjekt (ÄBO), MOTH och LiINILS. Öppnar meny Provyta.

### 3.1 Landskapsrutans identiteter



Figur 3.1. Landskapsrutor och inventeringslag år 2013, preliminär områdesindelning.

## Ruta



<b>Invent-typ</b> 1 Normal inventering 2 Kontrollinventering 3 Flaggskettsinventering
<b>Lag</b> 00 - 99
<b>Startdatum</b> 0000 - 9999 mån dag
<b>EXIT</b> 1 Spara menyn i databasen 2 Backa ur tom meny 3 Radera menyn på skärmen 9 Radera menyn resp. alla objekt i databasen





## 4. PROVYTEINVENTERING

### 4.1. MARKERING OCH DOKUMENTERING AV PROVYTOR

- Ⓐ När provytecetrum återfunnits, kontrolleras den tillhörande provyteblanketten. Om blanketten fortfarande stämmer överens med omgivningen och fungerar som hjälpmedel för att hitta till provytan vidtas inga åtgärder. Om det skett en förändring på provytan som gör att fixpunkter eller andra markeringar inte längre stämmer, ritas blanketten om enligt instruktionen nedan och den nya skickas in till kontoret. En ny blankett kan också ritas om den förra stämmer med omgivningen, men inte fyller sin funktion tillfredställande. En ny blankett ritas naturligtvis även om blanketten från föregående inventeringsvarv av någon anledning saknas.

Vid det första inventeringstillfället i en provyta görs alltid nytlägg. Det görs även nytt utlägg av permanenta cirkelprovytor om data för provytan saknas och om provytecetrum ej kan återfinnas (se vidare under Provytans identiteter, kapitel 4.3). I de fall nytlägg görs ska centrum på provytan markeras och dokumenteras för att möjliggöra återinventering. Till varje inventerad provyta skall en beskrivning av markeringar, fixpunkter samt andra kännetecken göras på blankett "LÄGE YTCENTRUM" (se figur 4.1). Se kapitel 4.3 för hur markeringar registreras i datasamlaren.

- Ⓜ Ingen markering för återinventering sker i MOTH-provytor med kod 9999 Icke Naturhabitat, havsstränder (1000-serien), rasmarker och branter (i 8000-serien), samt gräsmarker i 69xx-serien.

LÄGE YTCENTRUM		RUTA NR	LAG NR	DATUM
		3562	10	0,3,0,7,1,9
NORR		PROVYTA NR	0,5	
PUNKT 1		AVST	RIKT	
TOPPEN PÅ				
STENEN		3,92	2,15	
PUNKT 2				
SÖ HÖRNET				
AV INLÄGGA		4,55	2,97	
PUNKT 3				
ROTVALTA				
(ROTHALSEN)		2,01	0,50	
ANM: .....				
.....				

Figur 4.1. Exempel på ifyllt blankett "LÄGE YTCENTRUM".

## Markering av centrum på provytan

Centrum för permanenta provytor skall markeras på något av följande sätt:

- En kort aluminiumprofil slås fast i marken (vanligast förekommande). Aluminiumprofilen bör sticka upp högst 20 cm, den uppstickande änden skall skyddas med en plathätta. Se nedan för de fall när aluminiumprofilen inte placeras på provytecentrum utan på annan plats inom provytan.
- Om centrum är beläget på ett större block eller en häll görs ett utmejslat kors som skall färgmarkeras.
- Utan centrummarkering: I vissa fall är det nödvändigt att använda sig av en aluminiumprofil som är placerad på en annan punkt än provytans centrum. I så fall ska profilens läge beskrivas som en extra fixpunkt i förhållande till verkligt provytecentrum. Minst tre olika fixpunkter beskrivs (se nedan och figur 4.2).
- I tätortsnära områden, i gräsmattor och i slätter- och betesmarker används inte aluminiumprofil, utan centrum mäts endast in från fixpunkterna. OBS: I ängs- och betesmarksobjekt används alltså aldrig några profiler.
- I sällsynta fall där man inte kan hitta fixpunkter i närheten eller sätta en profil på annan plats kan man använda endast långväga fixpunkter. Minst tre olika fixpunkter beskrivs (se nedan).

## Fixpunkter i terrängen

Till varje markerad provyta skall man komplettera med att beskriva fixpunkter. Minst tre fixpunkter beskrivs och färgmärks om möjligt så att markeringen tydligt syns från centrumpunkten.

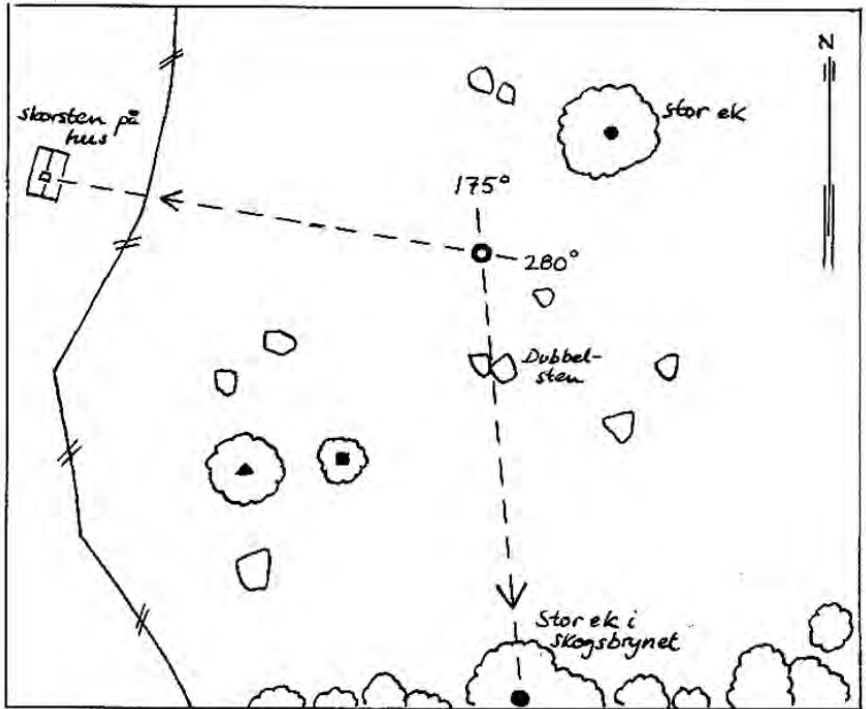
OBS! Färgmarkeringen placeras alltid så skyddat från väder och vind som möjligt.

OBS! Om fixpunkten ej kan färgmarkeras ska detta noteras på provyteblanketten.

Fixpunkter ska vara terrängföremål som så mycket som möjligt avviker från omgivningen (se figur 4.2). Man bör inte använda sig av fixpunkter inom 10 m från centrum, dels för att försvåra för förbipasserande att lokalisera en eventuell profil, dels för att riktningssvårigheterna har större felmarginer på nära håll. Däremot bör man undvika att placera färgmarkerade fixpunkter så långt bort att de blir svåra att upptäcka från provytecentrum. För fixpunkter långt bort är det därför extra viktigt med en tydlig beskrivning på blanketten (figur 4.1).



Färgen på fixpunktsmarkeringarna förbättras vid behov vid återinventering. Om färgmarkering saknas på någon fixpunkt åtgärdas detta genom att en ny blankett ritas och ny fixpunkt placeras ut.



Figur 4.2. Exempel på fixpunkter till provytecenrum. I exemplet har de mindre stenarna nära centrum inte använts som fixpunkter eftersom de lätt kan rubbas eller helt försvinna från terrängen till kommande återbesök

Träd skall helst undvikas som fixpunkter. Om det inte går bör man välja antingen de grävsta träden av annat trädslag än dominerande eller träd som på annat karakteristiskt sätt avviker från övriga. Färgmarkeringar placeras under stubbhöjd och trädslag och stubbdiameter noteras på blanketten "LÄGE YTCENTRUM".

Fixpunkternas läge bestäms genom att man anger avstånd i dm och riktning från provytecenrum till fixpunkten. Vid beskrivning av fixpunkter gäller det att noga ange vilken punkt på föremålet som koordinaterna avser, t.ex. toppen på stenen eller nordvästra spetsen på blocket. Om möjligt skall färgmarkeringen placeras på den punkten. Även föremål som finns så långt bort att avståndet till dem inte kan mätas annat än på kartan kan många gånger vara utmärkta fixpunkter, t.ex. TV-master och skorstenar. På blanketten skall alltid anges olika kännetecken för fixpunkterna. Skissen bör kompletteras med andra kännetecken i terrängen än fixpunkterna där sådana finns, t.ex. stigar, vattendrag, murar eller beståndsgränser (figur 4.1).

OBS: Alla mätningar av kompassriktningar som görs på provytan anges utan korrektion för missvisning och meridiankonvergens (jämför bilaga 13).



## 4.2. DELNING AV PROVYTOR

### Allmänt

Om en 10 m-yta delas av gräns mellan olika markanvändningstyper eller marktäcketyper vilka vardera har en totalareal större än 0,1 hektar ska man dela provytan och inventera varje delyta separat. Gränser mellan två markanvändningsklasser medför som regel delning, om gränsen är tydligt urskiljbar och möjlig att avgränsa i fält.

OBS: Om det är en skarp delningsgräns där markanvändning och marktäcke samtidigt avviker från förhållandena i omgivningen (t.ex. småvatten, åkerholmar, etc.) används den minsta arealen 0,05 hektar.

Vid täckningsgradsbedömningar i en delyta avses alltid täckningen inom den specifika delytan.

Delning av ytan görs i följande fall:

Delningar görs för olika marktäcketyper och markanvändningstyper då dessa gränser är någorlunda skarpa och varje områdes totala areal är minst 0,1 hektar (eller i vissa fall 0,05 hektar, se ovan). Om hela provytan ligger i en ekoton (gradvis övergång) undviks delning. I tabell 4.1 ges ytterligare riktlinjer om vilka skillnader i marktäcke som bör föreligga för att man ska dela.



Hjälplinjer ritas in av flygbildstolkaren för att visa på eventuella naturtypsgränser inom provytan och vilken naturtypspolygon som klassats vid flygbildstolkningen. Dessa hjälplinjer sammanfaller ibland men inte alltid med en delning i fält. MOTH-provytor delas enligt samma regler som NILS-provytor, men i MOTH är det dessutom viktigt att provytans centrumpunkt faller på samma sida av en delningslinje som också visas med flygtolkarens hjälplinje. Med andra ord att den delyta som innefattar centrumpunkten tillhör samma naturtypspolygon i både fält och flygbild. Det är däremot inte viktigt att exakt följa linjens utformning. Ibland har tolkaren även kommenterat sin linje i stil med "öppen polygon bedömd" eller "gräns mot trädklädd polygon" för att vidare tydliggöra vilken polygon centrumpunkten tillhör.



Om en del av Å&B-provytan ligger utanför polygongränsen som avgränsar Ängs- och betesmarksobjektet görs en delning för polygongränsen. Delytan utanför Ängs- och betesmarksobjektet registreras på avstånd.

OBS: Småprovytorna delas aldrig. Om en småprovyyta faller exakt på en gränslinje mellan två delytor flyttas den tills den helt och hållet befinner sig inom den delyta där småprovyytans centrumpunkt ligger (se figur 4.14). Periferin av småprovyytan ska alltså tangera gränsen av delningen. Däremot delas de provytor med 3,5 meters radie som används då träd mäts in på icke-skogsmark. Man delar i enlighet med delningen av 10 m-ytan. Notera att hela provytan med 3,5 meters radie ibland kommer att finnas inom en viss delyta.



Vid återinventering gäller att delningen i första hand behålls exakt som delningen under förra inventeringsvarvet. Se vidare under kapitel 2.2. samt Meny Delning , kapitel 4.4.

*Tabell 4.1. Vägledning när man ska dela provytor på grund av skillnader i markanvändning och marktäcke. Kriterierna står i prioritetsordning, med de viktigaste först.*

Prioritet	Gränstyp	Beskrivning
<b>1</b>	<b>Markanvändning</b>	Delning görs mellan olika marker med olika markanvändning.
<b>2</b>	<b>Substrat</b>	Delning görs mellan vegetationsklädd mark och substratmark (d.v.s. obeväxt mark), samt mellan olika typer av substratmark.
<b>3</b>	<b>Trädskikt</b>	Delning görs mellan olika trädslag (eller tydliga skillnader i trädslagssammansättning), samt mellan områden med olika trädhöjd. I det senare fallet gäller att höjdskillnaden ska vara minst 5 meter.
<b>4</b>	<b>Buskskikt</b>	Delning görs om det finns mycket tydliga skillnader i busktäckning eller artsammansättning bland buskarna.
<b>5</b>	<b>Fältskikt</b>	Delningar görs om det finns mycket tydliga skillnader i fältskiktets sammansättning.
<b>6</b>	<b>Bottenskikt</b>	Delningar p.g.a. skillnader enbart i bottenskiktets sammansättning ska normalt inte göras, utom då den utgör gräns mellan semiakvatisk och terrester mark (d.v.s. vid högvattenlinjen, se kapitel 6.5, och mellan myr och fastmark, se kapitel 4.9).

## Delningsinstruktion för specialfall

- Långsmala ytor som är högst 5 meter breda (stigar, mindre vägar, vattendrag etc.) urskiljs normalt inte som egna delytor och man ska därför inte dela för dem, även om de totalt sett är täcker 0,1 hektar eller större mer (i vissa fall 0,05 hektar). Sådana ytor läggs samman med omgivande delyta enligt riktlinjerna nedan. Samma riktlinjer gäller för icke-linjära ytor mindre än 0,1 hektar.
- Vid delning mellan väg och åkermark görs delningen i första hand vid åkerkanten, och vegetationsremsan förs då till vägområdet (om den är smalare än 5 m och alltså inte blir en egen delyta)
- Om delytan understiger 0,1ha (eller 0,05ha) och helt och hållet omges av ett annat markslag läggs det samman med detta. Det kan t.ex. gälla vägar och diken inom åkermark, små åkerholmar, eller små myrpartier i skogsmark. (Man delar alltså inte).

- Strandzoner (upp till gräns för normal högvattenlinje) läggs samman med den akvatiska delen (men urskiljs naturligtvis som egna delytor om de är bredare än 5 meter och större än 0,1 ha).
- Bebyggda och anlagda ytor inklusive vägar sammanförs om möjligt med annan bebyggelse eller anlagd mark. Särskilt gäller att vägar aldrig urskiljs separat inom bebyggelse.
- Vägar och vattendrag i gräns mellan skog och jordbruksmark förs till jordbruksmarken. Om en trädbård finns mellan vägen eller vattendraget och jordbruksmarken förs de emellertid till skogen.
- Vägar och vattendrag i gräns mellan myrmark och jordbruksmark förs till jordbruksmarken.
- Vägar och vattendrag mellan myrmark och skog förs till skogen.

För de fall som ej täcks in ovan gäller att sammanläggning görs så att största möjliga likhet uppnås utifrån likheter (i hierarkisk ordning) i markanvändning, blottat substrat, trädtäckning, busktäckning och fält- och bottenskiiktsvegetation.

Vissa komplicerade fall uppstår då flera långsmala ytor löper utmed varandra, t.ex. siktröjningsområden utmed vägar och järnvägar samt områden med avvikande vegetation utmed diken och vattendrag. Här gäller att man delar för varje enskild linjär yta som är bredare än 5 meter (vägbana, siktröjningsområde, vattendrag, vegetationsremsa kring vattendrag). Dessutom ska man dela om totala bredden av de parallella linjära objekten överstiger 5 meter. Delytan klassas då med utgångspunkt från vilken marktäcketyper som dominerar. Om t.ex. ett vägområde totalt sett är 9 meter brett men själva vägen endast är 4 meter beskrivs området (vad gäller markanvändning etc.) i enlighet med hur det ser ut i siktröjningsområdet. Däremot anges täckningsgrader i enlighet med hur delytan faktiskt ser ut; alltså kommer delytan i detta fall innehålla täckningsvärden för både vägbeläggning och vegetation.

Att urskilja exakt var en delningsgräns ska dras kan ofta vara svårt. Detta gäller t.ex. mellan substratmarkerna häll/block och omkringliggande mark, eftersom denna typ av gränser ofta är diffusa. Gränsen måste därför ofta generaliseras till någon form av medellinje.

## Delning i Ängs- och betesmarksobjekt



Om en provyta ligger i kanten av ett ängs- och betesmarksobjekt och behöver delas, registreras endast den del som ligger inom ängs- och betesmarksobjektet enligt ordinarie metodik. Den del som faller utanför ängs- och betesmarksobjektet registreras som "17 Utanför ÄBO" i meny Marktäcke (kapitel 4.5). Delningen görs alltid enligt kartans ÄBO-gräns, även om denna linje inte sammanfaller med t.ex. en krongräns. Om gränsen är slarvigt inritad på kartan görs delningen efter den gräns man anser att den inritade linjen avser.

Var ett eventuellt staket är placerat skall inte påverka delningen. Alltså skall en delyta inventeras även om den ligger utanför staketet, men innanför avgränsningen på kartan. En delyta som inte inventerades föregående varv på grund av en sådan orsak skall inventeras nu.

Om staketet flyttats sedan föregående varv behöver ingen notering göras, och den befintliga delningen behålls i möjligaste mån. Om stor påverkan skett på grund av staketets förflyttning görs en ny delning (nyutlägg) enligt gällande regler för återinventering (se vidare under meny Delning, kap 4.3).

## Delning i LillNILS



Vid inventering av LillNILS gräsmarksprovytor inventeras hela provytan oavsett om den ligger inom, på kanten eller utanför gräsmarken.

Vid inventering av LillNILS myrprovytor inventeras endast den delyta som ligger på torvbildande mark oavsett trädtäckning. En delyta som inte ligger på torvbildande mark noteras som "17 Utanför aktuellt markslag (LillNILS myr)" i Meny Marktäcke (kapitel 4.5).

## Delning och habitatklassning

För momentet habitatklassning gäller till viss del andra delningsregler och ibland kan delytor eller icke sammanhängande områden läggas samman till ett habitat. Se vidare under kapitel 4.11.

## Delning för trädsikt

Vid delning för trädsikt i fält bör man försöka tänka sig in i hur en delning skulle göras om man utgår från flygbilden. Därför ska t.ex. delningslinjen mellan trädklädd mark och en öppen yta med samma markanvändning alltid dras vid krongränsen på träden och inte vid stammarna. Delningslinjen bör heller inte vara alltför detaljerad, normalt sett räcker 3-4 punkter i delningståget mer än väl för att beskriva delningen. Däremot går delning för markanvändning före, även om denna gräns inte kan ses i flygbilden (se tabell 4.1).



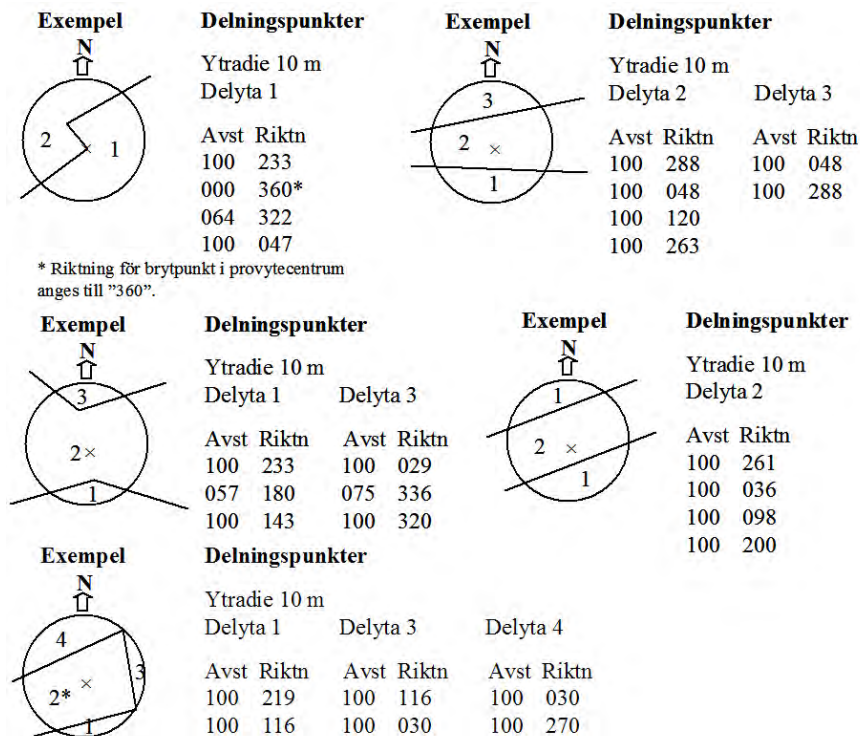
## Tekniska anvisningar för delning

En delyta skall minst vara så stor att någon punkt ligger mer än 1,5 meter innanför 10 m-ytans periferi. Om inte, så inventeras provytan som odelad. Delningsgränsen anges som en följd av delningspunkter, "tåg", vilka definieras av kompassriktning (grader) och avstånd från centrum - så kallade polära koordinater. OBS: Alla mätningar av kompassriktningar som görs på provytan anges utan korrektion för missvisning och meridiankonvergens (jämför bilaga 13). Punkterna markeras på marken med trästickor som tas bort då inventeringen är klar. Varje delyta anges som ett tåg utom en delyta som blir restdel (se figur 4.3).

### För beskrivningen av delytorna gäller följande:

- Varje delyta måste till någon del begränsas av cirkelprovytans periferi.
- Första och sista punkten måste ligga på cirkelprovytans periferi.
- Delningspunkterna måste beskrivas medurs.
- Första linjen i tåget får ej vara en cirkelbåge.
- Om två delningspunkter mellan första och sista brytpunkt ligger på periferin måste linjen mellan dem vara en cirkelbåge. I annat fall måste en av punkterna flyttas in mot centrum 1 dm, så att avståndet till punkten ej är lika med ytradien.
- Antalet delningspunkter får vara högst 6 per delningståg.
- Provytan får delas i högst 5 delar.

## 4.2 Delning av provytor



Figur 4.3. Exempel på delning av provytor

Delarna numreras 1, 2, 3 etc. i den ordning som de påträffas i riktning från söder mot norr. Skulle två eller flera delytor träffas samtidigt numreras man från väster till öster. En delyta behöver ej vara fysiskt sammanhängande på provytan. Om t.ex. en väg som är så bred att den ska skiljas ut skär genom en provyta och lämnar likartade delar på båda sidor om vägen ges båda samma delytenummer. I detta fall behöver delningspunkter endast anges för den delyta som utgörs av vägen. OBS: Dock ska delarna inte föras till samma delyta om de tillhör olika polygoner på en flygbildstolkad fältkarta! OBS: Antalet delningståg som anges ska vara ett mindre än antalet delytor. Det är valfritt vilka delytor som man anger tag för.

### 4.3. PROVYTANS IDENTITETER

En variabelgrupp som beskriver den provyta som ska inventeras, var den är belägen, markering, delning och fotografering.

- Ⓐ Om provytan inventerades i fält under förra inventeringsvarvet visas data i menyn när provytenumret anges. En del av variablerna är öppna för redigering om man anser att de är felregistrerade (se vidare under resp. variabel). Var noga med att inte ändra på data av misstag eller i onödan, eftersom de nya inmatningarna kommer att sparas vid utgång ur menyn. Om man gjort ett misstag stänger man menyn utan att spara och börjar om igen.

#### MENY PROVYTA

[ProvytaData]

Provyta

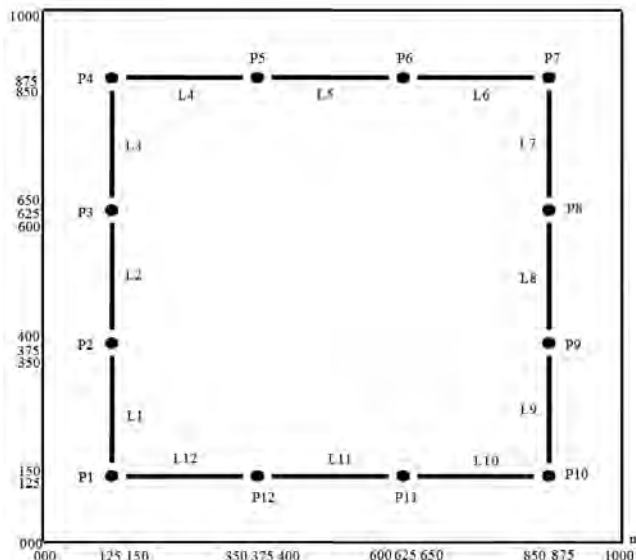
[Provyta]

001-012 (basNILS km-ruta) Provytans nummer (identitet) (se figur 4.4 för provytor i basNILS km-ruta). Efter provytans nummer visas dess teoretiska nord- (X) och ostkoordinat (Y). OBS: För provytor i ängs- och betesmarksobjekt, MOTH och LillNILS framgår provytenumreringen och koordinaterna av fältkartan. Utlägg av ÅBO- MOTH- och LillNILS-provytor, se exempel figur 4.5, samt tabell 4.3.

050-099 (Ängs- och betesmarksobjekt)

200-400 (MOTH)

800-980 (LillNILS)

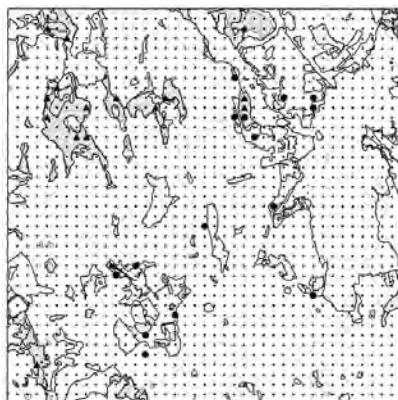
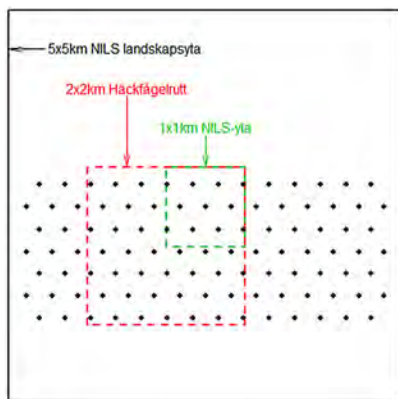
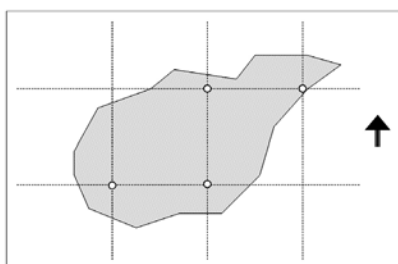


Figur 4.4. Provytornas och inventeringslinjernas läge inom basNILS km-ruta. P1-P12 anger provytanummer och L1-L12 anger linjenummer.

Tabell 4.2. Provytornas teoretiska koordinater i förhållande till km-rutans nedre, vänstra hörn.

Provyta	Nordkoord X	Ostkoord Y
1	125 m	125 m
2	375 m	125 m
3	625 m	125 m
4	875 m	125 m
5	875 m	375 m
6	875 m	625 m

Provyta	Nordkoord X	Ostkoord Y
7	875 m	875 m
8	625 m	875 m
9	375 m	875 m
10	125 m	875 m
11	125 m	625 m
12	125 m	375 m



Figur 4.5. Exempel på provyuteutlägg i de olika tilläggsinventeringarna.

Överst: Provyteutlägg i Ängs- och betesmarksobjekt. Koordinaterna har tagits fram utifrån ett jämnt ruttmönster med slumpad startpunkt.

Nedre, vänster: Utlägg av punktgifter-tytor i MOTH flygbildsinventering. 200 provytor läggs ut på två flygbilder, totalt 5x2.2 km. Både Häckfågeltaxeringens rutter och Nils km-ruta täcks in av stickprovet. I genomsnitt 15 provytor per ruta väljs ut för fältinventering.

Nedre, höger: Urval av provytor i LillNils. Inom gräs- eller våtmarkspolygoner (tolkade i flygbild) slumpas ett antal provytor utifrån ett punktgifter i 5 km-rutan.

Tabell 4.3. Teoretiskt antal provytor i ängs- och betesmarksobjekt av olika storlek.

Areaklass	Provytor
0 - 1 ha	1
1 - 3 ha	2
3 -10 ha	4
10-30 ha	6
30-100 ha	8
100+ ha	10

ÄBO nr	[Objekt]
000-999	Nummer på Ängs- och betesmarksobjektet. Gäller enbart provytor i ÄBO.
DelaDosa	[DosFarg]
	Anger om delningståget ska registreras i denna handdator eller i inventeringslagets andra dator. Denna variabel fanns inte med för 5 år sedan och kan ej matas in vid återinventering.
0 Nej	Registreringen görs i den andra handdatorn/dosa.
1 Ja	Registreringen görs i denna handdator/dosa. Registreras <b>alltid</b> vid inventering på avstånd i handdator/dosa, när endast en handdator används.
Invent-typ	[InvTypP]
	Typ av provyteinventering.
1 Fältinventeras, beträds	Normal fältinventering. Här ingår provytor där åtminstone en delyta kan beträdas, och dessutom ingår samtliga delade provytor.
2 Inventeras på avstånd	Anges bara då hel (odelad) provyta inventeras på avstånd. Provytan beträds inte och enbart menyerna marktäcke, markanvändning och habitat registreras. Provytan ses.
3 Inventeras på karta	Anges bara då hel (odelad) provyta inventeras från karta. Provytan beträds inte och enbart menyerna marktäcke, markanvändning och habitat registreras. Provytan ses inte.

Vid inventering på avstånd kan man se hela provytan eller avgöra tillståndet från kanten av homogen yta (t.ex. kant av åker, vatten, glaciär). I dessa fall utgår markering, delning, och småprovytor, men **marktäcke, markanvändning och habitat menyerna ska registreras**. Detta gäller även kartinventering.

<b>Fotodatum</b>	[FotoDat]
Mån 01-12, dag 01-31	Datum för fotografering på avstånd.

<b>Foto på avstånd</b>	[FotoAvst]
9999	Bild saknas.
0001-9998	Bildnummer, fotografering i riktning mot provytan.

**Fotodatum** och **Foto på avstånd** registreras som komplement till habitatklassningen i alla provytor på avstånd. Anledningen till att en provyta/delyta inte beträds anges under momentet Marktäcke (se kapitel 4.5). Habitatklassningen och eventuell aktuell skogstyp kommenteras alltid via blåläpp (se kapitel 4.11).

FOTO

Öppnar Meny Foto. Se vidare under Meny Foto.

<b>GPS nr</b>	[CenGPSNr]
000-998	Waypoint-nummer i GPS för provytans centrum.
999	Ange de 3 sista siffrorna på displayen. 999 anges om GPS är ur funktion eller om ytan inte besöks i fält.

<b>GPS Nord X</b>	[CenGPSNo]
000 0000-999 9999	Avstånd enligt GPS i nord-sydlig riktning enligt RT90. Se vidare kap. 2.2, "om provytan eller linjen hamnar fel".

Ange alla 7 siffrorna på displayen. 999 9999 anges om GPS är ur funktion eller om ytan inte besöks i fält.

<b>GPS Ost Y</b>	[CenGPSOs]
000 0000-999 9999	Avstånd enligt GPS i ost-västlig riktning enligt RT90. Se vidare kap. 2.2, "om provytan eller linjen hamnar fel".

Ange alla 7 siffrorna på displayen. 999 9999 anges om GPS är ur funktion eller om ytan inte besöks i fält.

Att markera Waypoint i GPS: Ta fram ett medelvärde innan koordinaterna avläses (minst 300 mätningar, se beskrivning i kapitel 2.2, "Registrering av centrumpunkt"). OBS: Var noga med att inte förväxla nord- (X) och ostkoordinat (Y). X är norrut och Y österut i Riket Nät (RT90). Kontrollera provytans teoretiska koordinater mot fältkartan.

Markering		[Markering]
1 Profil vid centrum	Markering av provytans centrum med profil. Se kapitel 4.1. OBS: Profil används inte för provytor i gräs/betesmark (t.ex. ÅBO och LillNILS). Där anges alltid alternativ 3. Vid återinventering kan denna variabel redigeras om förhållandena på provytan ändrats sedan det förra inventeringsvarvet.	
2 Profil på annat ställe		
3 Profil saknas		

Profil Nord X		[ProGPSNo]
000 0000-999 9999	Avstånd enligt GPS i nord-sydlig riktning enligt RT90. Se vidare kap. 2.2, "om provytan eller linjen hamnar fel".	

Ange alla 7 siffrorna på displayen. 999 9999 anges om GPS är ur funktion.

Profil Ost Y		[ProGPSOs]
000 0000-999 9999	Avstånd enligt GPS i ost-västlig riktning enligt RT90. Se vidare kap. 2.2, "om provytan eller linjen hamnar fel".	

Ange alla 7 siffrorna på displayen. 999 9999 anges om GPS är ur funktion.

Avst från prof		[MarAvst]
000-999 dm	Avstånd mellan profilmarkering och provytans centrum. Angivet värde från förra inventeringsvarvet kan redigeras om profilens position ändras eller om värdet angivits felaktigt.	

Rikt från prof		[MarRikt]
000-360 grader	Riktning <b>från</b> profilmarkering <b>till</b> provytans centrum. Stå vid profilen och mät in mot centrum. Angivet värde från förra inventeringsvarvet kan redigeras om profilens position ändras eller om värdet angivits felaktigt.	

Dela?	[Delat]
0 Odelad provyta	Ange om provytan ska delas eller inte. Ej redigerbar vid återinventering (se nedan).
1 Delad provyta	Provytan odelad i fält. Provytan delas i fält.

OBS! Ändring av den ursprungliga delningen vid återinventering ska endast ske vid drastisk förändring av tillståndet på provytan! Se vidare under meny Delning!

Antal	[AntDelyt]
2 Tvådelad	
3 Tredelad	Antal delytor som provytan delas i (maximalt 5).
4 Fyrdelad	
5 Femdelad	

DELNING

Öppnar meny Delning. Denna meny kan ej redigeras vid återinventering, men förra inventeringsvarvets delningsdata ska kontrolleras.

Nytt utlägg?	[NyUtlagg]
0 Nej, utlägg godkänns	Nytt utlägg av provyta görs om tillståndet på provytan har förändrats så att en ny provytedelning måste göras, eller om man inte hittar provytecentrum (se kap 4.3, Meny delning). Vid nyutlägg töms hela delytemenyn från eventuellt tidigare data, och den görs om. (Frågan saknas i MOTH och LillNILS).
1 Ja, nytt utlägg	

DELYTA

Öppnar meny Delyta (se kapitel 4.4).

SMÅPY NILS

Öppnar meny Småprovvyta (se kapitel 4.12). OBS: Görs endast i NILS km-ruta.

SMÅPY ÄBO

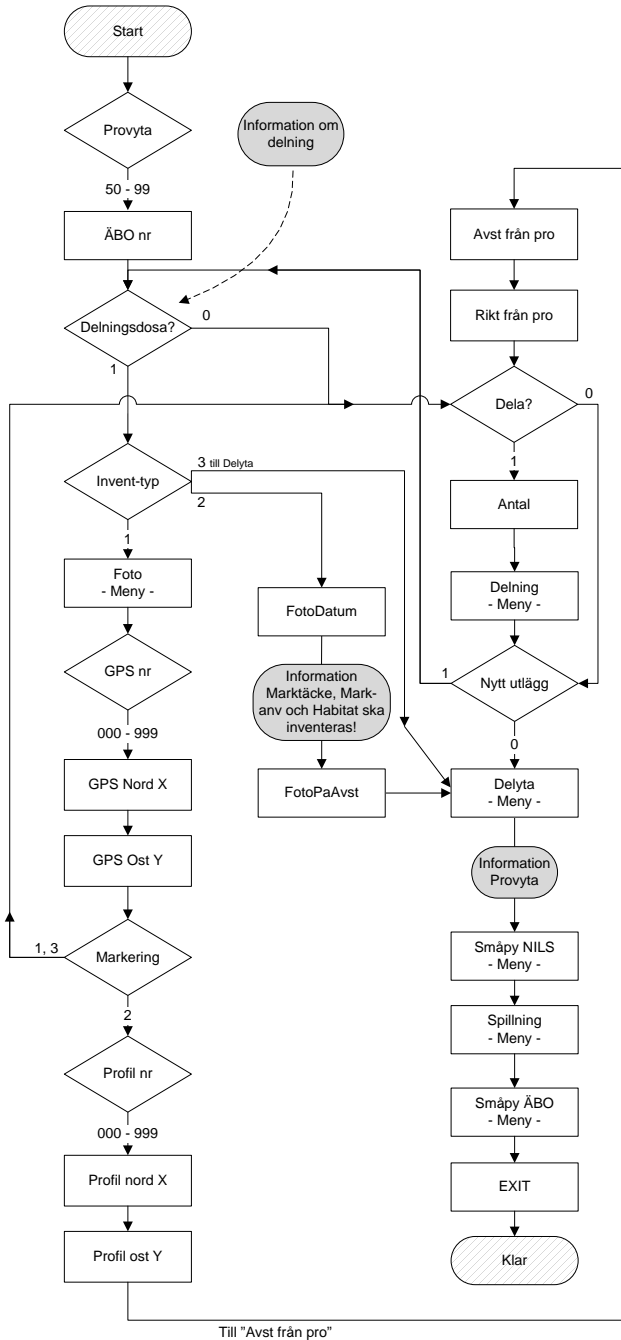
Öppnar meny Småprovvyta ÄBO (se kapitel 4.12). OBS: Görs endast i ängs- och betesmarksobjekt (ÄBO).

SMÅPY MOTH

Öppnar meny Småprovvyta MOTH (se kapitel 4.12). OBS: Görs endast i MOTH-tytor.



## Provyta Ä&B



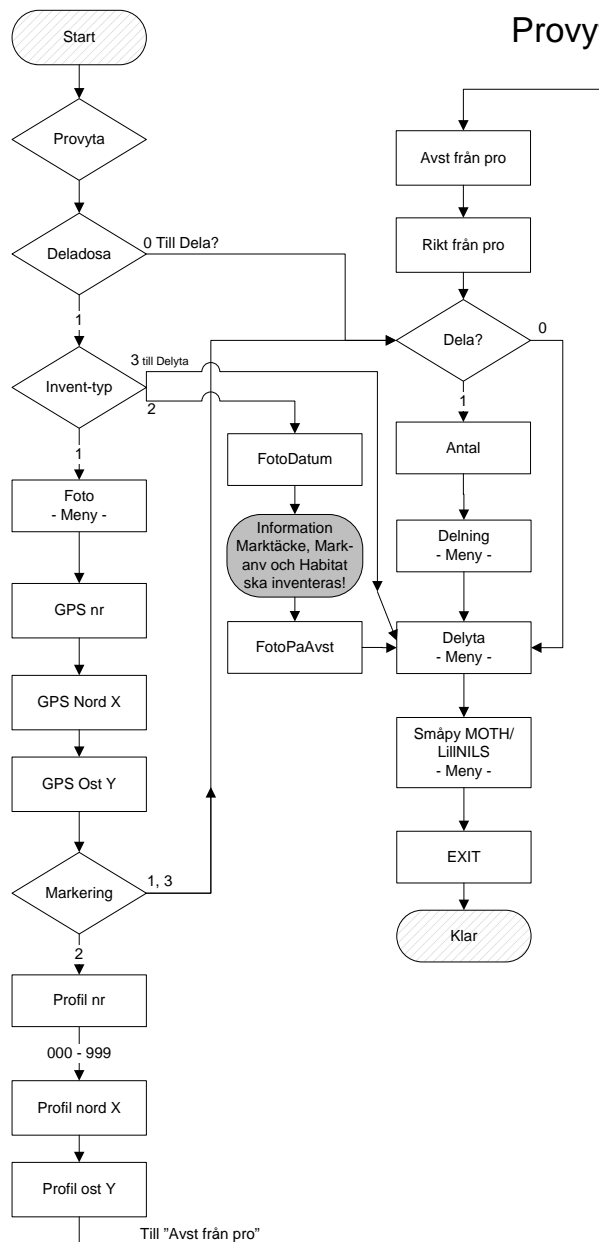
<b>Provyta</b> 50 Ångs- och betesmark 51 Ångs- och betesmark 52 Ångs- och betesmark 53 Ångs- och betesmark ---- 99 Ångs- och betesmark
<b>Delningsdosa?</b> 0 Nej, den andra datasamlaren 1 Ja, delning sker i denna dosa
<b>Invent-typ</b> 1 Fältinventeras, beträds 2 Inventeras på avstånd 3 Inventeras på karta
<b>GPS nr</b> 999 GPS koordinat saknas 000 - 998
<b>GPS nord X</b> 000 0000 - 999 9999 m
<b>GPS ost Y</b> 000 0000 - 999 9999 m
<b>Markering</b> 1 Profil vid centrum 2 Profil på annat ställe 3 Profil saknas
<b>Profil nr</b> 999 GPS koordinat saknas 000 - 998
<b>Profil nord X</b> 000 0000 - 999 9999m
<b>Profil ost Y</b> 000 0000 - 999 9999 m
<b>Avst från pro</b> 000 - 999 dm
<b>Rikt från pro</b> 000 - 360 grad
<b>Dela?</b> 0 Delad provyta 1 Delad i fält
<b>Nytt utlägg</b> 0 Nej, Utlägg godkänns 1 Ja, Nytt utlägg

Till "Avst från pro"

## MENY FOTO

[FotoData]

## Provyta LiilNILS / MOTH



Provyta 200 - 400 Provyta MOTH 800-980 Provyta LiilNILS
Delningsdosa? 0 Nej, den andra datasamlaren 1 Ja, delning sker i denna dosa
Invent-typ 1 Fältinventeras, beträds 2 Inventeras på avstånd 3 Inventeras på karta
Foto Avstånd 0000 - 9998 9999 Ej Registrerat
GPS nr 999 GPS koordinat saknas 000 - 998
GPS nord X 0000000 - 9999999 m
GPS ost Y 0000000 - 9999999 m
Markering 1 Profil vid centrum 2 Profil på annat ställe 3 Profil saknas
Profil nr 999 GPS koordinat saknas 000 - 998
Profil nord X 0000000 - 9999999 m
Profil ost Y 0000000 - 9999999 m
Avst från pro 000 - 999 dm
Rikt från pro 000 - 360 grad
Dela? 0 Odelad provyta 1 Delad i fält

Fotodokumentation av centruppinne och småprovytor görs om det går p.g.a. väder m.m. (se bilaga 9). Kom ihåg att hålla kameran helt stilla tills bilden är färdigtagen, särskilt vid dåligt ljus. Ett foto tas i vardera väderstreck (norr, öst, syd och väst) från en punkt belägen ca 4 meter bakom provytans centrum och i riktning mot respektive väderstreck. Använd kamerans automatiska blixtfunktion (undantag, se bilaga 9). Efter att bilderna är tagna kontrolleras bildkvaliteten i displayen. Fotografera en gång till om någon av bilderna skulle vara dålig. Dock är en dålig bild bättre än ingen alls.

**(Å)** Vid återinventering har inventerarna med sig foton från förra inventeringsvarvet på pappersutskriften. Dock tas alltid nya bilder enligt instruktion nedan.

**(M)** Vid inventering av MOTH-provytor tas de fyra väderstrecksbilderna som vanligt, men den femte bilden ska vara ett representativt foto av markvegetationen. Bilden tas i normalfallet vid provytecetrum, vinkelrätt mot marken från ca 1,3 m höjd. Om markvegetationen vid provytecetrum inte är representativ så tas fotot på annan lämplig plats på provytan.

Fotodatum	[FotoDat]
Mån 01-12, dag 01-31	Datum för fotografering.
Foto norr	[FotoNorr]
0001-9998	Bildnummer, fotografering i riktning mot norr, mot provytans centrum (se bilaga 9).
Foto ost	[FotoOst]
0001-9998	Bildnummer, fotografering i riktning mot öster.
Foto syd	[FotoSyd]
0001-9998	Bildnummer, fotografering i riktning mot söder.
Foto väst	[FotoVast]
0001-9998	Bildnummer, fotografering i riktning mot väster.
Småprovyta	[SmaPro1]
0001-9998	Bildnummer, fotografering av den norra småprovytan, nr 1. OBS! För MOTH-provytor är fotot en representativ bild av markvegetationen, se ovan.

Bildnummer (i digitalkameran) avser de fyra sista siffrorna i den digitala bildens filnummer (t.ex. Pmdd0001).

Bildnummer 9999 om man inte fotograferar.

**MENY DELNING**

[DelningData]

Avstånd och riktning från provytans centrum till delningspunkterna. Minst två punkter måste alltid anges (se figur 4.3). Antalet delningståg är alltid ett mindre än antalet delytor. Den första och den sista punkten måste alltid ligga på cirkelytans periferi, avstånd 100 dm. "x" anges i efterföljande ruta när sista punkten i delningståget har registrerats. OBS: Fyll i fältblanketten först (se vidare kapitel 4.2).



Vid återinventering är det viktigt att vara restriktiv med att ändra delningsdatat från det första inventeringsvarvet. Om delningen ändras innebär det att jämförbarheten med förra inventeringsvarvet försvinner, och därmed också möjligheten att kunna följa förändringar i landskapet – vilket är vad NILS går ut på! Därför ska man så långt som det är möjligt behålla delningen som gjorts från början. När man ändrar delningen gör man i princip ett nytt utlägg av provytan (se nedan).

Naturligtvis måste delningen kunna göras om i vissa fall, t.ex. om det skett en drastisk ändring av förhållandena på en delyta. I dessa fall görs ett nytt utlägg av provytan. Om däremot hela delytan/provytan förändrats (t.ex. vid slutavverkning) görs inget nyutlägg. Om två delytor som tidigare var olika nu är likadana, görs heller inget nyutlägg. Delningen behålls och delytorna inventeras separat. Vid behov skrivs en felrapport (blåläpp) och data från delytorna kan sedan läggas ihop i efterhand om det bedöms vara aktuellt.

Om däremot delningsblanketten är rätt, men delningen är registrerad felaktigt i datasamlaren (kontrolleras genom att trycka på F3 och titta på delningsgrafan), bör man ändå försöka beskriva rätt delyta genom att titta på delningsblanketten. Notera istället de rätta delningstågen med respektive delytenummer på en felrapport (blåläpp). Delningen kommer i dessa fall att rättas upp på kontoret efter att fältsäsongen är slut, och jämförbarheten mellan åren kan behållas.

Delyta	[Delyta]
--------	----------

1-5	Nummer på den delyta som delningen beskriver.
-----	---

Avstånd 1-8 dm	[Avst1-8]
----------------	-----------

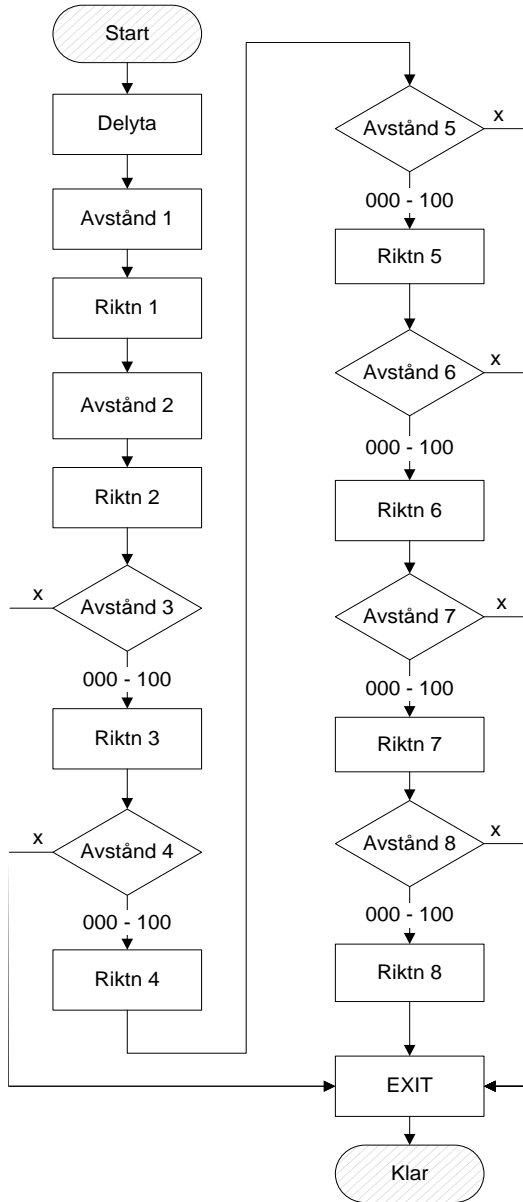
000-100 dm	Ange upp till 8 punkter i delningståget. Den första och sista punkten måste ligga på provytans periferi (avstånd 100 dm), se kap 4.2.
------------	---

Rikt1-8	[Rikt1-8]
---------	-----------

000-360 grader	Ange riktning för punkt 1-8 i delningståget.
----------------	--

OBS: När delningsmenyn är sparad visas en bild på delningståget för den aktuella provytan. Bilden kan när som helst visas igen med funktionsknappen F3. Bilden stängs med Esc-tangenten.

# Delning NILS/MOTH/LiINILS



<b>Delyta</b> 1 - 5 Delytenummer
<b>Avstånd</b> 000 - 100 x Delytan klar
<b>Riktning</b> 001 - 360

**MENY SMÅPY NILS**

[SmaProData]

Se kap. 4.12.

**MENY SMÅPY ÄBO**

[ASmaProData]

Se kap. 4.12. och artlista, bilaga 14.

**MENY SMÅPY MOTH**

[TSmaProData]


Se kap. 4.12. och artlista, bilaga 14.

## 4.4. INVENTERING AV PROVYTA ELLER DELYTA

### MENY DELYTA

[DelytaData]

Delyta	[Delyta]
0 Hel provyta	Variabeln skapar en identitetspost för delytan eller den hela provytan. OBS: Var mycket noga med att kontrollera att numret på delytan är korrekt och stämmer med det som angivits på blanketten
1 Delyta 1	
2 Delyta 2	
3 Delyta 3	(se kapitel 4.1 och 4.2) och att samtliga delytor inventeras. Vilka alternativ som visas styrs av vilken delningsinformation som matats in tidigare, under Dela? och Antal.
4 Delyta 4	
5 Delyta 5	

 Vid återinventering gäller att provytorna i första hand registreras enligt numreringen på delningsblanketten. För att bibehålla jämförbarheten med förra inventeringsvarvet används alltså samma numrering som då, även om den inte stämmer med numreringen i datasamlaren. OBS: Om numreringen skiljer noteras detta som en korrigeringspost (blåapp)!

MARKTÄCKE

Öppnar meny Marktäcke (se kapitel 4.5).

MARKANVÄND

Öppnar meny Markanvänd (se kapitel 4.7).

ÅTGÄRDER

Öppnar meny Åtgärder (se kapitel 4.8).

MARKBESK

Öppnar meny Markbesk (se kapitel 4.9).

DETALJ TRÄD

Öppnar meny Detalj träd (se kapitel 4.10).

MOTH TRÄD

Öppnar meny MOTH träd, endast i MOTH-programmet (se kapitel 4.10).

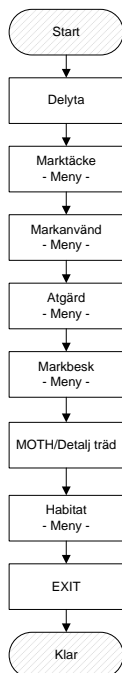
### Lavar?

[RegTLav]

	Ange om lung- och skrovellav ska registreras på lövträd. OBS! Registreras ej i MOTH eller LillNILS.
0 Lövträd >= 10 cm saknas	Lövträd saknas eller diameter mindre än 10 cm.
1 Lövträd utan lung/skrovellav	Minst ett levande eller dött lövträd med minst 10 cm diameter måste finnas inom provytan eller delytan.
2 Lövträd med lung/skrovellav	Minst ett lövträd (minst 10 cm diameter) med förekomst av lunglav eller skrovellav.
3 Inventering på avstånd/karta/ÄBO	Delytan inventeras på avstånd eller kartinventeras. Endast Meny Marktäcke, Markanvändning och Habitat registreras. Denna kod används även för ÄBO och LillNILS, där lavar på träd ej skall inventeras.

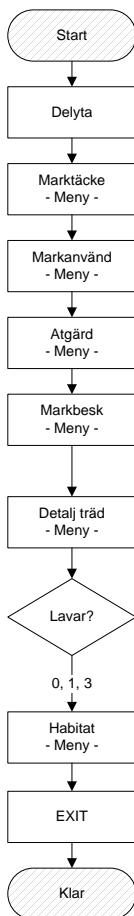
HABITAT

Öppnar meny Habitat (se kapitel 4.11).



### Delyta MOTH/LiINILS

Delyta  
 1 Delyta 1  
 2 Delyta 2  
 3 Delyta 3  
 4 Delyta 4  
 5 Delyta 5



### Delyta NILS

Delyta  
 1 Delyta 1  
 2 Delyta 2  
 3 Delyta 3  
 4 Delyta 4  
 5 Delyta 5

---

Lavar?  
 0 Lövträd >= 10 cm saknas  
 1 Lövträd utan lung/skrovellav  
 2 Lövträd med lung/skrovellav  
 3 Inventeras på avstånd/karta  
 eller ÅBO



## 4.5. MARKTÄCKE

### Mål

Momentet syftar till att beskriva landskapets beståndsdelar i form av olika typer av skogar, sjöar, myrar, gräsmarker, bebyggda områden etc., vilket kan förklara förekomsten av många växt- och djurarter. Man kan också studera kvantitativa förändringar hos enskilda komponenter av marktäcket. Marktäcke är också en klassificering av landskapet som är vanlig internationellt och är därför viktig för jämförelser mellan länder.

Bestämningen av marktäcke i NILS bygger inte på ett antal i förväg (a priori) definierade naturtyper inordnade i något hierarkiskt klassificeringssystem. Det finns således inte något system för direkt registrering av komplexa naturtyper. I stället tillämpas den s.k. "smörgåsbordsmodellen", där variablerna registreras utan någon inbördes styrd prioriteringsordning. Denna modell ger en större frihet och gör det möjligt att i efterhand (a posteriori) tillämpa flera olika system för klassificering av komplexa naturtyper. Detta är viktigt för att kunna klara av olika intressenters behov, och inte minst för internationell rapportering. Dessutom ger det möjlighet att använda system för naturtypsklassificering som utvecklas i framtiden.

Först separeras vatten- och landmiljöer från varandra. De flesta variabler som ingår i marktäckesklassificeringen inhämtas genom okuläruppskattning, d.v.s genom en bedömning utan att man gör några egentliga mätningar. Det är därför viktigt att inventerarna regelbundet kalibrerar sig, både inbördes och mot noggrant uppmätta provytor, för att bedömningarna ska bli så tillförlitliga som möjligt. Principer för täckningsgradsbedömning beskrivs i bilaga 4.

### Kriterier för registrering

- Marktäcke registreras i alla provytor som besöks i fält. Dessutom beskrivs marktäcke för provytor som inventeras på avstånd eller från karta (t.ex. åker, tomt, vatten, glaciär m.m.), men då görs bara den mest grundläggande typindelningen.
- Variabelregistreringen görs för hela provytan eller separat för varje delyta om sådana finns. Eventuell delning måste således redan vara gjord (se kapitel 4.2).
- Huvudtyp av Marktäcke och Trädsikt registreras i 20 m-ytan.
- Busksikt, fältsikt och bottensikt registreras i 10 m-ytan.

### Arbetsgång

- Försök att få en god överblick av hela provytan eller den delyta som ska inventeras. Det är mycket viktigt att man går runt även i cirkelytans periferi då merparten av arealen finns där och inte nära provytacentrum! I en 10 m provyta finns 51 % av arealen mer än 7 m från provytacentrum. I en 20 m provyta finns 51 % av arealen mer än 14 m från provytacentrum.

OBS: 20 m-ytan ska inte behandlas som en cirkelyta av strikt storlek på samma sätt som 10 m-ytan (se fig. 1.1). Den avgränsar storleken av ett ungefärligt "referensområde" för bedömning av trädskikt och marktäckte. Man ska bara beakta de delar av 20 m-ytan som tillhör samma marktäcketyper som den 10-m-delyta som beskrivs.

- Bedöm täckning av blottat substrat samt arter och artgrupper i 10 m-ytan (eller en delyta inom denna). Registrera alla växter som har någon levande del av skottet inom ytan sett uppifrån. Var särskilt noga med att det är den vertikala projektionen som avses (se vidare bilaga 4 för bedömning av täckning).

OBS: Det kan vara bra att göra menyerna bottenskikt och fältskikt i 10 m-ytan tidigt, eftersom man annars riskerar att för mycket tramp ändrar den egentliga täckningsgraden av fältskiktet.

- Bestäm total täckning av levande buskar. Om den är minst 0,5 % ska alla buskarter registreras.
- Bedöm trädskiktsvariabler i en yta med 20 m radie eller i delytor av denna. Där görs förutom täckningsbedömning en förenklad beskrivning av andra skogliga variabler (grundyta, stamantal, höjd och trädslagsblandning). OBS: Vid täckningsgradsbedömning medräknas samtliga trädindivider, medan övriga moment endast görs för trädindivider högre än 0,5 meter.

### Viktigt att observera

- För bottenskikt och fältskikt gäller strikt bedömning av täckning (se bilaga 14).
- För buskar gäller diffus bedömning av täckning med ett täthetsmått (se bilaga 14).
- För trädskiktet gäller diffus bedömning av täckning (se bilaga 4 och 14).
- För täckning av enskilda arter används blankt format. Detta innebär att om arten saknas lämnas fältet helt blankt (se även bilaga 4 och 14). Om arten finns inom ytan men har en täckning mindre än 0,5% anges "00". På en odelad 10 m-yta motsvarar detta en yta av högst 1,5 m<sup>2</sup>.
- För täckning av olika marktäcktevariabler och åtgärder ska man ange 00 om täckningen är mindre än 0,5 %. För variabler där blankt format (BF) är tillåtet ska fältet lämnas tomt om arten, artgruppen eller strukturen inte alls finns i ytan. På en odelad 10 m-yta motsvarar en täckning som är mindre 0,5 % en yta av högst 1,5 m<sup>2</sup> (och 5 m<sup>2</sup> på odelad 20 m-yta).
- För variabler i fältskikt och bottenskikt som registreras i täckningsmenyn i högerfönstret (moment Marktäckte och Småprovtytor) används blankt format. "00" anges vid täckning mindre än 0,5% (1,5 m<sup>2</sup> i 10 m-ytan). Däremot ska inte onödigt mycket tid spenderas för att leta igenom hela 10 m-ytan efter mycket små förekomster av dessa variabler.

- Jämna 10 % -klasser får ej användas med undantag för trädslagsandelar. I internationella system utgör bl. a. 10, 30, 50, 70 och 90 % gränser mellan s.k. a priori-klasser.
- Beskrivningen av de olika vegetationsskikten avser den täckning som råder vid mättilfället.
- Kom ihåg att göra registreringar i samtliga menyer där det är aktuellt.

Tabell 4.4. Stödtabel för översättning mellan täckningsvärden i % och m<sup>2</sup> för odelad provyta. Avrundning av procent sker enligt följande: 01 avser 0,5-1,4 % etc.

10 m-yta (314 m <sup>2</sup> )		
Procent	mitt m <sup>2</sup>	intervall m <sup>2</sup>
00		0,0-1,5
01	3,1	1,6-4,6
02	6,3	4,7-7,8
03	9,4	7,9-10,9
04	12,6	11,0-14,0
05	15,7	14,1-17,2
06	18,8	17,3-20,3
07	22,0	20,4-23,5
08	25,1	23,6-26,6
09	28,3	26,7-29,7
95	298	
99	311 (314)	

20 m-yta (1257 m <sup>2</sup> )		
Procent	mitt m <sup>2</sup>	intervall m <sup>2</sup>
00		0-5
01	12,6	6-18
02	25	19-30
03	38	31-43
04	50	44-56
05	63	57-68
06	75	69-81
07	88	82-93
08	101	94-106
09	113	107-118
95	1194	
99	1244 (1257)	

## MENY MARKTÄCKE

[MarkTackeData]

### Huvudtyp

[HuTyp]

Huvudtyp	Huvudtyp av marktäcke
1 Terrester/semiakvatisk	Torr till blöt mark som aldrig eller endast tidvis översvämmas. Här ingår även tillfälligt vattentäckt mark* och snölegor.
2 Akvatisk perm sötvatten	Permanent vattentäckt mark med sötvatten, inklusive strandzoner som är för smala för att bilda egna deltor*.
3 Akvatisk perm salt-/brackvatten	Permanent vattentäckt mark med salt- eller brackvatten, inklusive strandzoner som är för smala för att bilda egna deltor*.
4 Glaciär – perm kärna av is	

5 Permanent snötäckt  
mark

0 Ej i Sverige

\* Gränsen mellan terrester/semiakvatisk mark och akvatisk utgörs teoretiskt sett av lågvattenlinjen, d.v.s. den nivå vattenytan når som lägst under ett normalår. Dock, om vattenområdet har en strandzon som är för smal för att räknas som en egen delyta (mindre än 5 m bred, jfr. delningsinstruktionen i kapitel 4.2) räknas stranden som en del av den akvatiska ytan. I praktiken går då gränsen för akvatisk mark vid högvattenlinjen (se definition i kapitel 6.5).

Inventeras?	[Invent]
	Beskrivning av hur provytan/delytan inventeras.
01 Ja, normal inventering	Provytan/delytan kan beträdas. Samtliga moment inventeras.
02 Ja, tillfälligt snötäckt	Provytan/delytan kan beträdas. Område med så mycket nysnö att inventering av fält och bottenskikt omöjliggörs. Fält- och bottenskikt och småprovytor utgår. Busk-/trädsikt och övriga moment inventeras.
03 Ja, tillf vattentäckt <10 cm	Provytan/delytan kan beträdas. Småprovytor utgår. Övriga moment inventeras.
04 Ja, tillf vattentäckt 10-30 cm	Provytan/delytan kan beträdas. Fält- och bottenskikt och småprovytor utgår. Busk- och trädsikt och övriga moment inventeras.
05 Nej, tillf vattentäckt >30 cm	Provytan/delytan kan inte beträdas. Övriga moment utgår.
06 Nej, otillgänglig våtmark	Provytan/delytan (semiakvatisk) kan inte beträdas av säkerhetsskäl (gungfly m.m.). Inventering görs från kanten av närliggande delyta. Övriga moment utgår.
07 Nej, åkermark annuell gröda	Växande eller nysådd gröda samt nyligen markbearbetad. Provytan/delytan kan inte beträdas. Övriga moment utgår.
08 Nej, slåttervall	Åkermark med insådd vallgröda, regelbundet plöjd, som skördas med slåtter (ej betad). Provytan/delytan kan inte beträdas. Övriga moment utgår.
09 Nej, otillgänglig åkerholme	Provytan/delytan kan inte beträdas. Övriga moment utgår.
10 Nej, ö mindre än 0,1 ha	Ön besöks inte. Övriga moment utgår.
11 Nej, otillgänglig brant mark	Brant eller svårframkomlig mark. Över 25° lutning för områden med sten, hållar och blockmark. Över 35° lutning för områden beväxna med väl rotad perenn vegetation.
12 Nej, otillgänglig rasrisk	Mark med påtaglig risk för ras, erosion m.m.

13 Nej, tomt bebyggt industri	Inhägnad eller på annat sätt privat mark i närheten av boningshus eller annan anläggning, industri m.m. som ej kan beträdas.
14 Nej, beträdnadsförbud	Mark med beträdnadsförbud, t. ex. militära anläggningar.
16 Nej, annan orsak (ange skriftligt)	Lämna en skriftlig kommentar på blålapp (se bilaga 2).
17 Utanför ÄBO	Anges för delyta som faller utanför ett Ängs- och betesobjekt. Markanvändning och habitat registreras som vid kartinventering. OBS: Gäller endast vid inventering i Ängs- och betesmark (ÄBO).
17 Utanför aktuellt markslag (LillNILS myr)	Anges vid inventering av delytor inom LillNILS myr som inte ligger på mark med torv och/eller med myrvegetation.

Vattenstånd	[VaStand]
-------------	-----------

	Vattenstånd vid inventeringstillfället.
1 Lågt vattenstånd	Vattenståndet är klart lägre än normalt med tydlig, ibland relativt bred, strandzon.
2 Normalt vattenstånd	Vattenståndet är normalt. I vattendrag med mycket stabilt vattenstånd sammanfaller detta med högvattenlinjen men i andra fall finns en torrlagd strandzon.
3 Högt vattenstånd	Vattenståndet är högre än normalt och den faktiska vattenlinjen ligger nära högvattenlinjen.
4 Extremt högvatten	Vattnet täcker även terrester vegetation.

V-stånd tillf	[VaStTillf]
---------------	-------------

	Vattenstånd, tillfälligt vattentäckt mark vid inventeringstillfället.
1 Lågt vattenstånd	Vattenståndet är klart lägre än normalt med tydlig, ibland relativt bred, strandzon.
2 Normalt vattenstånd	Vattenståndet är normalt. I vattendrag med mycket stabilt vattenstånd sammanfaller detta med högvattenlinjen men i andra fall finns en torrlagd strandzon.
3 Högt vattenstånd	Vattenståndet är högre än normalt och den faktiska vattenlinjen ligger nära högvattenlinjen.
4 Extremt högvatten	Vattnet täcker även terrester vegetation.

**Fält total %** [FältTack]00 %  
01-99%

Totaltäckning av fältskiktet, vilket innefattar alla örter, ormbunsväxter, ris och graminider. Alla levande blad och skottdelar räknas samt nyligen gulnade/döda delar. OBS: Här ingår inte graminidförna.

Öppnar meny Fältskikt.

Öppnar meny Stora Arter.

**Gramförna %** [GramForna]

00-99 %

Täckning av graminidförna, d.v.s. fjolårsförna och äldre av gräs, halvgräs, tågväxter och kaveldun.

Öppnar meny Bottenskiikt.

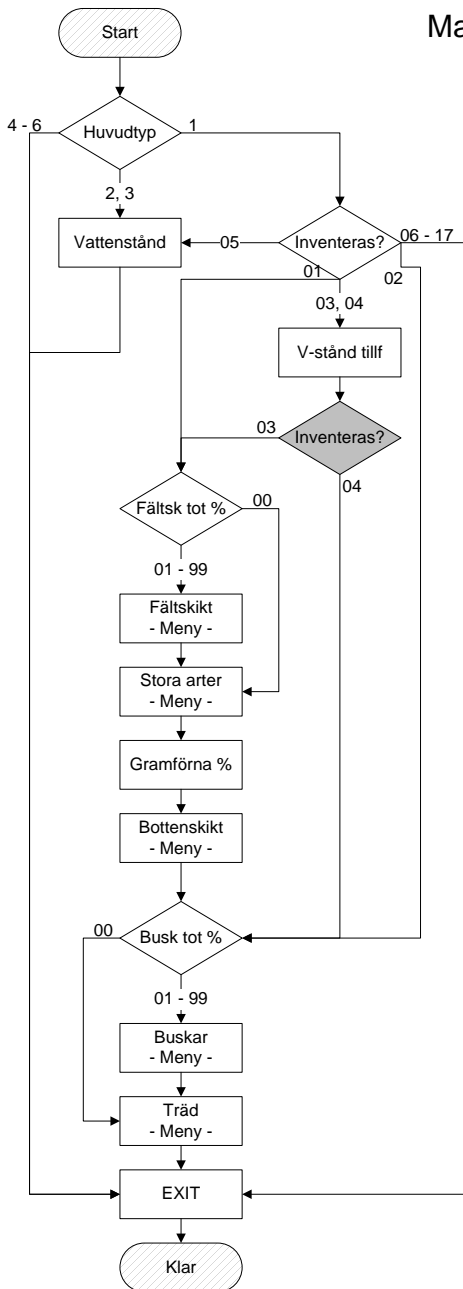
**Busk total %** [BuskTot]00 %  
01-99%

Total täckning (diffus) av samtliga levande buskar inom 10 m-ytan/delytor. Täckning avser levande blad/barr (inkl. skadade/döda partier av i övrigt levande buskar) och stammar/grenar. Helt döda buskindivider ingår inte utan täckningen av dessa bedöms separat.

Öppnar meny Buskar.

Öppnar meny Träd.

# Marktäcke NILS/MOTH/LiilNILS



<b>Huvudtyp</b>
1 Terrester/Semiakvatisk
2 Akvatisk perm sötvatten
3 Akvatisk perm salt/bräckvatten
4 Glaciär - perm kärna av is
5 Permanent snötäckt mark
6 Ej i Sverige
<b>Inventeras?</b>
01 Ja, normal inventering
02 Ja, tillfälligt snötäckt
03 Ja, tillf vattentäckt < 10 cm
04 Ja, tillf vattentäckt 10 - 30 cm
05 Nej, tillf vattentäckt > 30 cm
06 Nej, otillgänglig våtmark
07 Nej, åkermark annuell gröda
08 Nej, slåttermark
09 Nej, otillgänglig åkerholme
10 Nej, ö mindre än 0,1 ha
11 Nej, otillgänglig brant mark
12 Nej, otillgänglig rasrisk
13 Nej, tomt bebyggt industri
14 Nej, beträdnadsförbud
16 Nej, annan orsak ange skriftligt
17 Utanför ÅBO (ÅBO-provytor)
17 Utanför aktuellt markslag (LiilNILS myr)
<b>Fältsk tot %</b>
00 00 %
01 - 99 %
<b>Busk tot %</b>
00 00% 10 m yta
01 - 99 10 m yta

**MENY FÄLTSKIKT**

[VaxterProvytaData, FaltSkikt]

Samtliga variabler avser strikt täckning i 10 m-ytan. BF indikerar blankt format. Inmatning av "00" betyder att arten finns i liten utsträckning (mindre än 0,5 %, d.v.s. 1,5 m<sup>2</sup>).

0-100% BF Örter	Örter innefattar alla kärlväxtarter utom ormbunksväxter, ris, graminider, nät-/dvärg-/polarvide, träd och buskar och inte heller fjolårsförna av örter.	[1]
0-100% BF Ormbunksväxter	Alla kärlkryptogamer, d.v.s. lumrar, fräken och ormbunkar.	[2]
0-100% BF Ris	Alla levande skott av ljungväxter. OBS: Även mossljung är en ljungväxt, och därmed ett ris.	[3]
0-100% BF Nät/dvärg/polarvide	Nät, dvärg- och polarvide.	[4]
0-100% BF Graminider	Alla graminider, d.v.s. gräs, halvgräs, tågväxter och kaveldunsväxter. Även torra blad från innevarande år. Graminidförna (fjolårsförna och äldre) ingår inte.	[5]

Kontrollfunktion: Summan av täckningen av örter, ormbunksväxter, ris, nät/dvärg/polarvide och graminider ska vara minst lika stor som Fält tot %.

**MENY STORA ARTER**

[VaxterProvytaData, StorArt]

Se artlista, bilaga 14.

- Registrera täckning av stora arter av ormbunkar, örter och graminider enligt artlistan, bilaga 14.
- Täckningen avser strikt täckning i 10 m-ytan.
- Ange 00 % om arten finns och har täckning mindre än 0,5% (motsvarar 1,6 m<sup>2</sup> på en odlad 10 m-yta). OBS: Lämna alltid helt blankt om arten saknas.

**MENY BOTTENSKIKT**

[VaxterProvytaData, BottenSkikt]

Samtliga variabler avser strikt täckning i 10 m-ytan. BF indikerar blankt format. Inmatning av "00" betyder att arten finns i liten utsträckning (mindre än 0,5%, d.v.s. 1,5 m<sup>2</sup>).

För definitioner av artgrupper, se också Weibull (2011) och Hylander & Esseen (2005).



0-100% BF Vitmossor	Alla arter inom släktet Sphagnum, se Weibull (2011).	[1]
0-100% BF Stor björnmossa	Stor björnmossa, se Weibull (2011).	[2]
0-100% BF Brunmossor	Alla mossor som ingår i gruppen brunmossor, se bilaga 14 och Weibull (2011).	[14]
0-100% BF Övriga mossor	Alla övriga mossor i bottenskiktet förutom det som räknas till Ruderata kryptogamer.	[3]
0-100% BF Ruderata kryptogamer	Blottad mineraljord (mindre än 20 mm) som är täckt med ruderala skorplavar eller tunt, diffust täcke av störningsgynnade mossor (främst i fjällen).	[16]
0-100% BF Renlavar	Alla arter i släktet Cladonia grupp Cladina (renlavar), se Hylander & Esseen (2005). OBS: Ej pigglavar.	[4]
0-100% BF Övriga busklavar	Alla övriga busklavar i bottenskiktet, t.ex. islandslavar, påskrislavar och alla Cladonia-arter utom renlavar, se Hylander & Esseen (2005). OBS: Nedfallna epifytiska lavar ska inte medräknas.	[5]
0-100% BF Bladlavar marklevande	Alla marklevande bladlavar, främst filtlavar, njurlavar, säcklavar, se Hylander & Esseen (2005). OBS: Nedfallna epifytiska lavar ska inte medräknas.	[6]
0-100% BF Bladlavar på sten	Bladlavar som växer direkt på sten. Här ingår främst navellavar, sköldlavar, orangelavar, väggslavar, kranlavar, rosettlavar och ibland näverlavar och blåslavar, se Hylander & Esseen (2005)	[7]
0-100% BF Sten/block/häll >20 mm	Blottad sten, block eller häll (större än 20 mm) som är obeväxt eller endast beväxt med skorplavar. Endast om humusskikt saknas.	[8]
0-100% BF Mineraljord/grus <20 mm	Blottad mineraljord (mindre än 20 mm) som är obeväxt. Anges endast där humusskikt saknas. Blottad brunjord räknas hit. Sandblotta (nedan) har företräde för texturklasserna 3,4 och 5.	[9]

0-100% BF Sandblotta	Alla förekomster av blottad sand med minst 1 dm <sup>2</sup> sammanhängande yta inom delytan, oavsett ursprung. (OBS! <b>Gäller texturklasserna 3, 4 och 5</b> , se tab. 4.6.) Sandblotta anges i första hand för dessa klasser, inte mineraljord.	[15]
0-100% BF Humus/torv	Blottad humus/torv, d.v.s. substrat som domineras av delvis nedbrutet organiskt material där växtdelar m.m. har förlorat mycket av sin ursprungliga karaktär. Hit räknas även död vitmossa täckt med ett tunt lager alger ("lösbotten").	[10]
0-100% BF Hårdgjord/belagd mark	Mark med beläggning som hindrar växtlighet. Främst asfalt men även stenläggning, täckning med grus/makadam och betong.	[11]
0-100% BF Vattenyta	Permanent vattenspegel inom ytan. Här ingår även täckning av mindre göl/tjärn.	[12]
0-100% BF Annat, kvar till 100 %	Täckningen av allt annat material i bottenskikt som tillsammans med ovanstående ska bli 100 %. Detta innefattar t.ex. löv- och barrförna, täta grästuvor och annan mark som helt täcks av fältskiktet m.m., kvistar/grenar/stambaser, samt konstgjorda objekt (deponi mm) .	[13]

Kontrollfunktion: Summan av alla täckningsangivelser i bottenskiktsmenyn ska vara 100 %.

## MENY BUSKAR

[BuskarData]

Buskarter	[KodNr]
00 Döda lövbuskar	Koderna för buskarter nås med hjälp av F5. Placera markören på buskarten som ska registreras. Markerad buskart/kod förs in i menyn med F5 och övriga variablerna kan anges (täckning, täthet och ev höjd).
01 En, levande	
02 En, död	
10-92 Buskarter	Se artlista, bilaga 14
99 Övriga buskar	

Busktäckning		[TackDiff]
00-99 %	Den totala busktäckningen avser <b>diffus</b> täckning i 10 m-ytan. Menyn har blankt format. Ange 00% om arten finns, men har en täckning mindre än 0,5% (motsvarar 1,5 m <sup>2</sup> på en odalad 10 m-yta).	
Täthet		[Tathet]
00-99 %	Från och med år 2008 inventeras täckningen av buskarter i två steg; först bedöms den <b>diffusa</b> täckningen per art, och sedan görs en bedömning av <b>tätheten</b> för att behålla jämförbarheten med tidigare insamlat data (diffus täckning x täthet = strikt täckning).	
Höjd		[Hojd]
00-99 dm	01 En, levande	
	10 Viden, delvis	
	12 Rip/Ull/Lappvide	
	30 Vresros	
	31 Rosor, övriga	
	35 Hagtorn	
000-150 dm	36 Slån	
	15 Hassel	

En ruta för höjdangivelse kommer upp automatiskt för vissa buskarter där man angivit att arten finns (täckning "00" eller mer). Höjd avser den högsta levande individen av arten inom 10 m-ytan och anges till närmaste dm. OBS: Höjd avser höjd över marken (ej längs stammarna).

OBS: Kontrollera alltid att den summerade täckningen av alla levande buskar är minst lika stor som Busk tot %. Den kan alltså vara större om olika buskarter överlappar.

## Definitioner av trädvariabler

### Grundyta

För trädbestånd används ofta begreppet grundyta som ett täthetsmått. Grundytan anger vilken andel av arealen som är täckt av trädstammar, och brukar anges i m<sup>2</sup>/hektar (d.v.s. kvadratmeter täckt yta per 10 000 kvadratmeter total yta). I NILS används detta mått som komplement till trädens krontäckning (och i vissa fall stamantal) för att karaktärisera skogens täthet. Skälet är att det används i många skogliga sammanhang, och att resultaten därmed kan kopplas till resultaten från skogliga inventeringar.

Ett trädbestånds grundyta kan mätas relativt enkelt med ett relaskop. Principen är att man från en given punkt (normalt centrum av en provyta) i tur och ordning betraktar alla träd i omgivningen och noterar om de fyller ut instrumentets siktpalt eller ej, då man siktar mot dem i brösthöjd (1,3 meters stamhöjd). De träd som fyller spalten helt räknas, varefter man genom att multiplicera detta antal med relaskopets räknefaktor (normalt 1 eller 2) erhåller beståndets grundyta. Vid relaskopmätning ska man ge akt på:

- Vissa träd kan vara skymda av andra träd, stenblock etc. I sådana situationer får man genom att t.ex. flytta sig en kort bit i sidled försöka avgöra om det aktuella trädet ska räknas eller ej.
- Många träd kommer att bli så kallade gränsträd: De har en sådan diameter och befinner sig på ett sådant avstånd från mätpunkten att det är svårt att avgöra om de ska räknas med eller ej. Att korrekt klassificera gränsträd kräver träning. Genom att i början mäta avstånd till gränsträd samt gränsträdets diameter i brösthöjd kan man beräkna om trädet ska räknas med. Trädets diameter i brösthöjd (i cm) ska vara större än halva avståndet (i meter) till trädet multiplicerat med kvadratroten ur räknefaktorn (som är 1 om räknefaktor 1 används). Ett träd med diameter 20 cm får som längst befinna sig 10 meter bort för att räknas med, om räknefaktor 1 används.
- Om man befinner sig nära en beståndskant (mindre än ca 10-20 meter då räknefaktor 1 används) får man en alltför låg grundyta. Då tillämpas följande principer:
  - Om man befinner sig alldeles invid (mindre än 10 meter från) en någorlunda rak beståndskant ställer man sig i kanten och mäter enbart in mot aktuellt område. Erhållet mätvärde dubblas.
  - Om man befinner sig på 10-20 meters avstånd från kanten flyttar man sig några steg in i beståndet tills man bedömer att det inte uppstår några problem p.g.a. kanten.
- I normalfallet används räknefaktor 1 vid relaskopmätningen. Räknefaktor 2 används om träden är så grova att problem med skymda träd och stora avstånd till träd som ska räknas blir påtagliga (många träd är grövre än 30 cm). För odelade provytor görs relaskopmätningen från provytans centrum (utom

i de fall som nämnts ovan). För delade provytor görs mätningarna normalt enligt den första principen i punkten ovan.

### **Grundtyvägt medeltal**

Med grundtyvägt medeltal avses ett viktat medelvärde. Vikten är det enskilda trädets grundyta. Detta är dess genomskräningsarea vid brösthöjd. Denna typ av medeltal används istället för aritmetiska medeltal för att beståndsmedeltalen ska spegla genomsnittet bland de större träden snarare än genomsnittet för den ibland ymnigt förekommande underväxten, som vare sig ekologiskt eller ekonomiskt är lika intressant som de grövre träden.

En praktisk finess med grundtyvägda medeltal är att dessa medelvärden fås som aritmetiska medeltal för de träd som räknas in vid relaskopmätning. Ett praktiskt förfaringssätt för att bestämma ett grundtyvägt medeltal av någon variabel är således att göra mätningar på de träd som ingår som relaskopträd. Av tidsskäl bör dock endast ett par medianträd bland relaskopträden väljas ut för dessa mätningar.

### **Registrering av trädskikt i 20 m-ytan**

Vilka variabler som ska registreras beror på trädhöjd och skiktning. Detta styrs av variabeln Trädförekomst (se flödesschemat nedan för arbetsgång och vilka variabler som ska registreras). För levande träd registreras grundyta eller stamantal beroende på grundtyvägd medelhöjd. För döda träd registreras total grundyta eller totalt stamantal beroende på trädhöjd. Trädslagsfördelning av döda träd görs enbart för grundyta, d.v.s. större träd. Vid inventeringen av trädskiktet görs endast ett fåtal stödmätningar. OBS. Vid registrering av trädäckning beaktas alla träd oavsett höjd. Vid registrering av medelhöjd och stamantal beaktas endast träd högre än 0,5 m.

Sälg, pilar och jolster grövre än 20 mm (diameter i brösthöjd) räknas som träd – är de smalare räknas de som buskar (viden). Rönn räknas alltid som träd oavsett storlek. Hassel däremot räknas alltid som buske. Fullständig lista med artkoder finns i bilaga 14.

## **MENY TRÄD**

[TradData]

Träd tot %

[TotTrad]

00 %  
01-99 %

Total krontäckning (diffus) av alla levande träd på 20 m-ytan/delytan. Vid delning avses krontäckningen för den specifika delytan, och inte för hela provytan. Alla träd oavsett höjd medräknas. Även döda partier av kronan hos levande träd medräknas. OBS: Om träd finns men täckningen är mindre än 0,5% anges 00.

TRÄDTÄCKNING

Öppnar meny Trädäckning.

Trädförekomst	[TradFor]
	Trädförekomst avser både levande och döda stående träd. Bedömningen görs inom 20 m-ytan.
0 Trädfri mark utom hygge <0,5 m	Plantor/småträd kortare än 0,5 m får finnas.
1 Hygge, träd <0,5 m	Plantor/småträd kortare än 0,5 m får finnas.
2 Enbart plantskikt (0,5- <1,3 m)	Levande träd beskrivs. Levande träd som är minst 1,3 meter höga saknas.
3 Träd >=1,3 m finns	Levande och döda träd beskrivs. Minst ett levande träd är minst 1,3 meter högt, eller minst ett dött träd är minst 10 cm diameter i brösthöjd, samt minst 1,3 meter högt (om det är avbrutet).

Medelhöjd	[MedHojd]
005-500 dm	Trädbeståndets medelhöjd.

Medelhöjden bestäms som grundtyevägd medelhöjd.

OBS: I plant- och ungskogar där ett skikt av fröträd eller naturvärdesträd kvarlämnats medräknas dessa inte då höjden bestäms (såvida inte flertalet trädplantor är lägre än 0,5 meter – då bestäms medelhöjden enbart utifrån de kvarlämnade grövre träden).

G-yta döda	[GrYtaDod]
00 m <sup>2</sup> /ha 01-99 m <sup>2</sup> /ha	Grundyta av döda träd av samtliga trädslag per hektar i beståndet. OBS: Om medelhöjden av döda träd är 70 dm eller högre anges total grundyta. Om döda träd är ymnigt förekommande mäts grundytan med relaskop. Om de döda träden förekommer sparsamt görs en direkt bedömning.

ANDEL DÖD

Öppnar meny Andel död.

G-yta levande	[GrYtaLev]
00 m <sup>2</sup> /ha 01-99 m <sup>2</sup> /ha	Grundyta av levande träd av samtliga trädslag per hektar i beståndet. Om medelhöjden är 7 meter eller högre anges total grundyta av levande träd. Normalt mäts detta med relaskop enligt tidigare beskrivning. Om det endast finns ett fåtal träd kan grundytan sättas genom direkt bedömning.

Planthöjd	[HojdPlaSk]
05-13 dm	Medelhöjd av plantskikt, 5-13 dm höjd.

Stam död	[StamDod]
0000-9999 antal/ha	Antal döda trädstammar per hektar i beståndet. OBS: Om medelhöjden är mindre än 7 meter registreras antalet döda stående stammar per hektar.

OBS: I bedömningen medräknas samtliga döda trädindivider högre än 0,5 meter (en bukett räknas som en individ). Normalt görs en stödmätning av antalet stammar inom en "typisk" mindre yta, varefter uppräknig sker till värde per hektar. I praktiken anges stamantal till närmaste 100-tal. Cirkelyta med 5,64 meters radie (yta = 100 m<sup>2</sup>), multiplicera med 100. Cirkelyta med 1,78 meters radie (yta = 10 m<sup>2</sup>), multiplicera med 1000. Stamantalet kan även uppskattas från kvadratförband (se tabell 4.5). För döda stammar anges enbart totala antalet stammar, ej trädslagsfördelning.

*Tabell 4.5. Samband mellan kvadratförband och stamantal per hektar. Se även bilaga 7. Kvadratförband (meter) = Antal stammar per hektar*

1.0 = 10000	1.6 = 3900	2.2 = 2100	3.5 = 820
1.1 = 8300	1.7 = 3500	2.3 = 1700	3.75 = 700
1.2 = 6900	1.8 = 3100	2.5 = 1600	4.0 = 625
1.3 = 5900	1.9 = 2800	2.75 = 1300	4.5 = 500
1.4 = 5100	2.0 = 2500	3.0 = 1100	5.0 = 400
1.5 = 4400	2.1 = 2300	3.25 = 950	

Stam lev	[StamLev]
0000-9999 antal/ha	Antal levande trädstammar per hektar i beståndet

Om medelhöjden är mindre än 7 meter registreras antalet levande stammar per hektar. OBS: Där medräknas samtliga levande träd högre än 0,5 meter (en bukett räknas som en individ). Normalt görs en stödmätning av antalet stammar inom en mindre yta som är representativ för området varefter uppräknig sker till värde per hektar (se ovan samt bilaga 7). Antalet stammar i en yta med 1,78 m radie multipliceras med 1000 och antalet i en yta med 5,64 m radie multipliceras med 100. I praktiken anges stamantal till närmaste 100-tal. OBS: Om antalet stammar är 10 000 eller fler anges 9999.

Öppnar meny Andel lev.

Medelålder	[MeAlder]
000-998 år 999	Grundtyvevägd medelålder i brösthöjd (1,3 meter). Vid återinventering skrivs värdet upp med fem år om inga åtgärder eller förändringar skett på delytan (se nedan).

Beståndets medelålder anges som ålder i brösthöjd. Åldern mäts genom att borra i ett eller två representativa träd på eller utanför provytan. I plant- och ungskogar med ett glest övre skikt av fröträd och naturvårdsträd bortser man från dessa vid åldersbestämningen (jämför bestämning av medelhöjd ovan). Om trädskiktet är

mycket glest eller varierat bedömer man normalt åldern direkt utan att borra. Samma sak om man befinner sig i skog med mycket värdefullt virke (t.ex. ekskog). I yngre skog kan åldern i brösthöjd ofta bestämmas genom räkning av årsskott.

OBS:

- Åldern 000 anges om det endast är årsskott som kommer upp högre än 1,3 m.
- Om trädhöjden är lägre än 1,3 meter anges 999.
- I fjällbjörkskog görs inga åldersbestämningar. Kod 999 (= ej bedömd) anges. Denna kod får också undantagsvis användas i andra "omöjliga" situationer.



Vid återinventering görs en bedömning om det angivna värdet från förra inventeringsvarvet är godtagbart. Isåfall skrivs värdet upp med fem år. Om en förändring skett på ytan, t.ex. avverkning, gallring eller kraftig naturlig störning, görs mätningen om enligt instruktion ovan. Om värdet från förra inventeringsvarvet är 999 (saknas) görs en bedömning om ett nytt, bättre värde kan mätas eller uppskattas. Isåfall registreras det nya värdet.

Skiktning	[AntSkikt]
1 Enskiktat	Antalet trädskikt
2 Tvåskiktat	
3 Flerskiktat	
4 Fullskiktat	

Med ett trädskikt avses träd vilka sinsemellan är ungefär lika höga men vilkas medelhöjd avviker från den i andra skikt. För att flera skikt ska anges ska skillnaden i medelhöjd mellan skikten vara större än 1/3 av det närmast högre skiktets medelhöjd. Om högsta skiktet är lägre än 10 meter urskiljs endast ett skikt eller anges att beståndet är fullskiktat. För att ett skikt ska urskiljas från andra skikt ska dess **grundyta uppgå till minst 5 m<sup>2</sup>/hektar eller minst 500 stammar/hektar**. Endast trädindivider som har en **höjd av minst 1 dm** medräknas i stamantalet. Alltså räknas även ett tätt förekommande plantskikt (ca 60 st/20 m-yta) i en i övrigt hög skog som ett eget skikt.

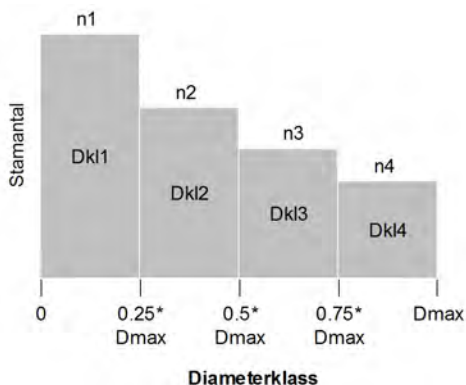
För träd av överståndarkaraktär (fröträd, kvarlämnade naturvårdsträd, äldre träd i betesmarker etc., över 10 meter höga) gäller att det räcker med 10 träd per hektar för att ett eget skikt ska urskiljas. Vid låga stamantal ska träden stå någorlunda jämnt fördelade över ytan. Ett skikt kan ofta bestå av en blandning av flera olika trädarter. OBS: Endast levande träd ska räknas med i skikten. Om höjdskillnaden mellan skikten är för liten för att de ska särskiljas som egna skikt slås de samman till ett skikt.

Vid mycket låga stamantal anses beståndet vara enskiktat även om det finns träd av olika storlekar. Om det finns fler än två skikt klassas beståndet som flerskiktat. En särskild form av skikt är fullskiktad skog. För att ett bestånd skall klassas som fullskiktat skall följande krav vara uppfyllda:



- Det ska finnas träd i samtliga diameterklasser (Dkl1 – Dkl4) enligt figur 4.6. Det grävsta trädets diameter (Dmax) skall vara minst 2 dm.
- Beträffande stamantalet ( $n1 - n4$ ) i de olika diameterklasserna ska  $n1 > n2 > n3 > n4 > 0$ . Vidare gäller att massaslutenheten skall vara minst 0,5 (se bilaga 7).

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



Figur 4.6. Diameterklasser för bedömning av fullskiktad skog.

Produktiv skogsmark

[SkogSvensk]

0 Nej

Produktiv skogsmark enligt svensk definition.

1 Ja

Produktiv skogsmark ska förmå att producera i genomsnitt minst 1 m<sup>3</sup> skog per hektar och år (ungefär träd med 10 meters medelhöjd om det är gamla träd som förekommer i någorlunda sammanhängande bestånd; 12 meter i fjällbjörkskog). Ingen annan huvudsaklig markanvändning ska förekomma. Denna kategori anges alltså vid t.ex. kalhygge. Betesmarker är således inte skogsmark, medan nedlagda åkermarker är att betrakta som skogsmark enligt denna definition om åkerbruk ej praktiserats inom de senaste 3 åren och det är uppenbart att marken inte ligger i träda. Denna kategori anges även inom reservat.

Skog FAO	[SkogFAO]
----------	-----------

0 Nej	Skogsmark enligt FAO:s och svensk definition.
-------	---

1 Ja	
------	--

Mark som ej nyttjas för andra huvudsakliga ändamål (t.ex. betesmark) och med mer än 10 % krontäcke av träd (träarter enligt NILS) och som kan nå minst 5 meters medelhöjd av träd. Detta avser emellertid potential snarare än faktiskt tillstånd. På områden som under lång tid varit relativt opåverkade av skogsbruk ska bedömningen göras utifrån faktiskt tillstånd.

TrädBusk FAO	[TradBuskFAO]
--------------	---------------

0 Nej	Träd- och buskmark enligt FAO:s definition.
-------	---

1 Ja	
------	--

Mark utan tydlig särskild markanvändning som ej kan hänföras till någon av de tidigare kategorierna där täckningen av träd och buskar som kan nå minst 0,5 meters höjd är minst 10 %, eller täckningen av träd (träarter enligt NILS) som kan nå minst 5 meters höjd är 5-10 %. Även detta avser potential. På områden som under lång tid varit mer eller mindre opåverkade görs bedömningen utifrån faktiskt tillstånd.

Fjälltyp	[FjällTyp]
----------	------------

0 Nej, ej aktuellt (annan typ)	
--------------------------------	--

1 Område ovan SKOGSgränsen	OBS: Kom ihåg detaljerade träddata!
----------------------------	-------------------------------------

2 Fjällbjörkskog, NILS def.	OBS: Kom ihåg detaljerade träddata!
-----------------------------	-------------------------------------

3 Fjällbarrskog, RIS def.	
---------------------------	--

4 Trädfr klimatimp ned gr fjällbjörksk	Trädfritt klimatimpediment nedan gränsen för fjällbjörkskog. OBS: Kom ihåg detaljerade träddata!
--	--

### **Område ovan skogsgränsen**

Klassen avser områden ovanför skogsgränsen (inte bara ovan trädgränsen, se nedan). Hit förs mark ovanför NILS gräns för fjällbjörkskog, d.v.s. alla kalfjällsområden. Om det finns träd högre än 2 meter får dessa inte ha en krontäckning högre än 10 % (diffus täckningsgrad). All mark ovan fjällbjörkskogsgränsen förs till den aktuella klassen, d.v.s. även myrmark.

Skogsgränsen avser den höjdnivå där täckningen av träd högre 2 m inte blir mer än 10 % (diffus täckningsgrad).

Trädgränsen avser den höjdnivå där träden blir lägre än 2 m, utan att ta hänsyn till täckningsgrad.

**Fjällbjörkskog (NILS definition)**

All björkskog som finns ovanför den övre gränsen för RIS fjällbarrskog (se nedan). Hit förs all ren björkskog utan nämnvärt inslag av barrträd (eller stubbar av sådana) om boniteten understiger 1 m<sup>3</sup> skog per hektar och år (motsvarar ca 12 m medelhöjd). Träden måste vara minst 2 meter höga och krontäckningen måste vara högre än 10 %. Eventuellt förekommande barrträd måste stå mycket glest och bör helst vara busklika. OBS: Myrar, block- och hållmarker inom fjällbjörkskogråden som inte uppfyller kraven på höjd och täckning förs ej till den aktuella klassen. Klassificeringen överensstämmer med björkskog inom RIS ägoslag Fjäll.

**Fjällbarrskog (RIS definition)**

Övergångszon mellan produktiv skogsmark och fjäll. Boniteten är lägre än 1 m<sup>3</sup> skog per hektar och år. Barrträden förmår sällan bilda slutna bestånd, utan står ofta i grupper. Individuer av barrträd skall ha en höjd av minst 3 m. Björken är normalt krokig. För att fjällbarrskog ska urskiljas måste det finnas minst 5 barrträd inom en yta av 0,25 ha. Träden skall sinsemellan ha ett maximalt avstånd på 50 m. OBS: Fjällbarrskogen ska innehålla barrträd eller åtminstone stubbar efter sådana. Om den fjällnära skogen är ren björkskog utan nämnvärt inslag av barrträd (eller stubbar av sådana) klassas den som fjällbjörkskog om boniteten understiger 1 m<sup>3</sup> skog per hektar och år. Gränsen mellan skogsmark och fjällbarrskog sätts schablonmässigt vid 10 meters medelhöjd om barrträden är beståndsbildande. Om barrträden endast förekommer gruppvis, normalt med lågvuxna björkar emellan, anges området som fjällbarrskog även om barrträdens medelhöjd överstiger 10 meter. Enstaka trädindivider kan ofta nå upp till ca 15 meters höjd i fjällbarrskogen. OBS: Myrar, block- och hållmarker inom fjällbarrskogsområden som inte uppfyller höjd- och täckningskraven förs ej till den aktuella klassen.

**Trädfritt klimatimpediment nedan den övre gränsen för fjällbjörkskog**

Klassen avser områden nedanför fjällbjörkskogens övre gräns (= skogsgränsen). Plan och ofta fuktig mark i norra Sverige, där kall luft samlas i svackor och där frostläntheten därför gör att det är trädfritt. OBS: Här ingår inte myrar. Krontäckning av träd som nått 2 meters höjd får vara maximalt 10 %

**MENY TRÄDTÄCKNING**

[VaxterProvytaData, TradTack]

Se artlista, bilaga 14.

Täckningen avser diffus täckning i 20 m-ytan, av samtliga förekommande levande träd oavsett höjd.

Ange 00 % om arten finns, men har täckning mindre än 0,5% (motsvarar 5 m<sup>2</sup> på en odlad 20 m-yta). OBS: Lämna helt blankt om arten saknas.

I princip ska alla förekommande arter registreras men man ska inte lägga ned orimligt mycket tid för att registrera sparsamma förekomster av små trädindivider. Inventeringen måste dock alltid vara tillräckligt noggrann så att alla förekomster om mer än några kvadratmeter (1 %) registreras.

OBS: Kontrollera alltid att den summerade täckningen av alla trädarter är minst lika stor som total trädtäckning, "Träd tot %". Den kan alltså vara större om träden överlappar.

### MENY ANDEL DÖD

[VaxterProvvytaData, AndDod]

Trädslagsandel för döda träd, andel av grundytan, summa=100 %. OBS: Lämna helt blankt om arten saknas.

0-100 %	Andel tall död	[11]
0-100 %	Andel contorta död	[81]
0-100 %	Andel gran död	[21]
0-100 %	Andel övriga barrträd död	[19]
0-100 %	Andel björk död	[30]
0-100 %	Andel asp död	[41]
0-100 %	Andel övr triv löv död	[39]
0-100 %	Andel ek död	[51]
0-100 %	Andel bok död	[61]
0-100 %	Andel övr ädla löv död (Ask, alm, lind, lönn, avenbok och fågelbär).	[59]

Trädslagsandel för döda träd anges endast om medelhöjden är över 7 meter och grundytan av döda träd är minst 1 m<sup>2</sup>/ha. OBS: Registreringen avser procentandel grundytan av respektive trädslag av totala grundytan av döda träd för hela 20-m-ytan (eller delytor). Trädslagsandelen för varje trädslag uppskattas okulärt och med utgångspunkt från uträknad andel av uppmätt grundytan. OBS: Trädslagsandel anges så noggrant som möjligt men jämna 5 %- och 10 %-klasser får anges. Kontrollfunktion: summan av alla trädslagsandelar ska bli 100 %.

### MENY ANDEL LEV

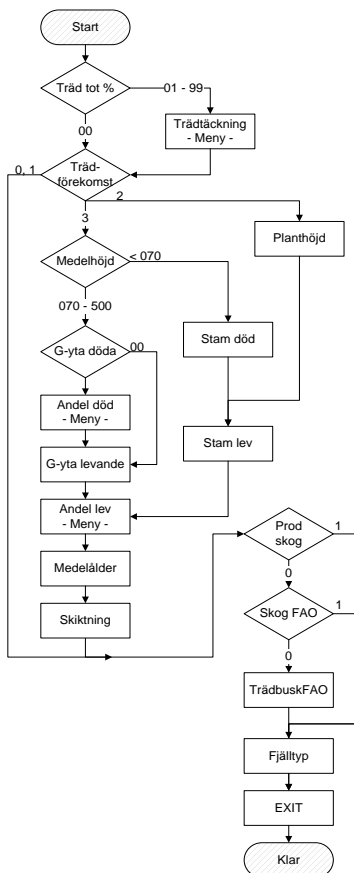
[VaxterProvvytaData, AndLev]

Trädslagsandel för levande träd, andel av grundytan respektive stamantal (se nedan), summa=100 %. OBS: Lämna helt blankt om arten saknas.

0-100 %	Andel tall lev	[11]
0-100 %	Andel contorta lev	[81]
0-100 %	Andel gran lev	[21]
0-100 %	Andel övriga barrträd lev	[19]
0-100 %	Andel björk lev	[30]

0-100 %	Andel asp lev	[41]
0-100 %	Andel övr triv löv lev	[39]
0-100 %	Andel ek lev	[51]
0-100 %	Andel bok lev	[61]
0-100 %	Andel övr ädla löv lev (Ask, alm, lind, lönn, avenbok och fågelbär).	[59]

Anges som andel av respektive trädslag av samtliga levande träd för hela 20 m-ytan eller delytor. Om medelhöjden är över 7 meter anges trädslagsblandningen som procent av grundytan. Om medelhöjden är högst 7 meter anges trädslagsblandningen som procent av totalt antal träd. Trädslagsandelen för varje trädslag uppskattas okulärt och med utgångspunkt från uträknad andel av uppmätt grundyta respektive stamantal. OBS: Trädslagsandel anges så noggrant som möjligt men jämna 5 %- och 10 %-klasser får anges. Kontrollfunktion: summan av alla trädslagsandelar ska bli 100 %.



## Träd NILS/MOTH/LiilNILS

Träd tot %	00 - 00 % 01 - 99 %
Träd-förekomst	0 Trädfri mark utom hygge <0,5 m 1 Hygge, träd <0,5 m 2 Enbart plantskikt 0,5 - <1,3 m 3 Träd >1,3 m
Planhöjd	05 - 13 dm
Medelhöjd	005 - 069 dm 070 - 500 dm
Stam död	0000 - 9999 st/ha
Stam lev	0000 - 9999 st/ha
G-yta döda	00 99 m <sup>2</sup> /ha
G-yta levande	00 99 m <sup>2</sup> /ha
Medelålder	000 - 998 år 999 EJ bestämd
Skiktning	1 Ensiktigt 2 Tvåskiktat 3 Flerskiktat 4 Fullskiktat



## 4.7. MARKANVÄNDNING

### Mål

Registreringarna av markanvändning kompletterar beskrivningarna av marktäcke för att ge en bild av hur marken brukas. Kunskap om nuläge och förändringar av markanvändning är intressant i sig, och bidrar dessutom till att förklara varför t.ex. vegetationen utvecklas på visst sätt.

### Kriterier för registrering

- Pågående markanvändning registreras i alla provytor/delytor, både de som fältinventeras och de som inventeras på avstånd eller från karta.
- Registreringen görs för hela 20 m-provytan, eller för varje delyta. Vid bedömningen om en viss markanvändning förekommer, beaktas hela 20 m-ytan som hänför sig till respektive delyta.
- Undantag gäller vegetationshöjdsräkningen, som görs inom 10 m-ytan.
- Om flera typer av markanvändning förekommer inom ytan anges den som dominerar, d.v.s. har störst inverkan på ytans vegetation och naturvärden. Oftast är det den som har störst areatäckning, men även intensiteten kan vägas in.
- Som pågående markanvändning räknas normalt sådant som görs innevarande eller föregående år, eller om det är tydligt att aktiviteten kommer att fortsätta. Om någon nödvändig förutsättning har ändrats, räknas dock markanvändningen som upphörd och registreras under "tidigare markanvändning", t.ex. om hägnader tagits bort kring en betesmark.
- Till tidigare markanvändning räknas sådant som upphört men där det fortfarande finns tydliga och synliga spår inom ytan. Om flera användningar har förekommit anger man normalt den senaste.
- Notering om naturreservat görs inte eftersom den informationen tas från särskilda kartor i efterhand.

### Arbetsgång

- Registrera huvudsaklig marktyp för provytor/delytor. Beakta hela 20 m-ytan/delytan. Se definitioner ovan.
- Registrera pågående markanvändning inom huvudsaklig marktyp.
- På hävdad mark registreras andel låg- medel- och högvuxen vegetation inom 10 m-ytan. Man använder en vegetationshöjdsräknare (en platta som ligger ovanpå vegetationen) och mäter höjden från markytan.
- Vid nyutlägg av provytan registreras tidigare markanvändning om det finns tydliga spår av att annan markanvändning pågått.

## Definitioner

Markanvändning avser här kontinuerlig pågående mänsklig användning av marken som har tydlig inverkan på ytans utseende (t.ex. "skogsbruk", däremot inte åtgärden "avverkning"). Mer tillfällig markanvändning som inte ger några tydliga spår (rekreation i form av t.ex. bärplockning) registreras inte. Man registrerar dock områden som är tydligt avgränsade och avsatta för t.ex. rekreation. För att underlätta registreringen urskiljs ett antal "marktyper", som är specifika för detta moment. Dessa definieras i första hand av de markanvändningstyper som ingår under varje marktyp. Beskrivningarna nedan är dock i stora drag jämförbara med definitionerna av "skogsmark", "anlagd mark", "åker" m.m. i andra moment.

### **Åkermark**

Regelbundet plöjd mark med gröda i växtföljden, inklusive årliga grödor, slättervall och betesvall. Till åkermark räknas även andra odlingar på tidigare plöjd/ bearbetad mark som energiskog och kommersiella frukt- och bärödlingar. Smärre lotter på tomtmark och liknande av t.ex. potatis förs således till marktyp Anlagd/ hårdgjord mark. OBS: Åkermark som planterats med skogsträd räknas inte som åkermark utan som skogsmark. Tidvis plöjd betesvall (som ingår i växtföljden) räknas alltså som åkermark. OBS: Däremot räknas inte permanent betad mark till marktyp Åkermark, utan till övrig naturlig mark. Det framgår genom att det inte längre syns tydliga plöjningsspår i mark och vegetation.

### **Anlagd/hårdgjord mark**

Anlagd mark är terrester mark där det har förekommit schaktning av jord, t.ex. tomter, bebyggelse, parker, renar vid transportleder/åkrar. På anlagd mark finns ofta sådd eller planterad vegetation men också spontant etablerad växtlighet. Det kan också vara störd substratmark där vegetationen kan vandra in om markanvändningen ändras. Mindre odlingsytor som ligger i anslutning till annan anlagd mark eller bebyggelse och inte kan räknas som egentlig åkermark förs hit, t.ex. kolonilottsområden och rabatter. Hårdgjord mark har någon form av beläggning som hindrar vegetationens etablering liksom ofta också infiltration av vatten, t.ex. byggnader, asfalterad eller grusbelagd mark. Anlagd och hårdgjord mark förs samman eftersom de oftast finns tillsammans, t.ex. vid bebyggelse, rekreationsanläggningar eller annan exploaterad mark. Gjutna eller kladade bassänger utan någon form av vegetation eller växtsubstrat (sim-bassänger, reningsverksbassänger) ingår också här.

### **Skogsmark**

Skogsmark som används eller skulle kunna användas för skogsbruk och inte är starkt präglad av annan markanvändning. OBS: Till skillnad från den formella definitionen (produktiv skogsmark enligt svensk definition, se Meny träd, kapitel 4.5) räknas dock inte nedlagd jordbruksmark som ej aktivt planterats och där igenväxningen ännu ej lett till 10 % krontäckning och 5 meters höjd (marktyp Övrig/naturlig mark). Hit räknas även skogsreservat, hyggen samt fröplantager. Till skogsmark hör också vissa typer av skogsbeten där trädskiktet och markvegetation fortfarande har karaktär av skogsmark, röjda ledningsgator och mindre ytor för rekreation (rastplatser, motionsspår) i annars helt skogsdominerad miljö, samt all skogplanterad före detta jordbruksmark.



### **Övrig/naturlig mark**

Mark som hålls öppen på annat sätt än genom skogsbruksåtgärder eller plöjning. Hit räknas också övergiven jordbruksmark med högst 10 % trädtäckning eller högst 5 meters trädhöjd. Denna klass inkluderar mark som i huvudsak används för djurhållning, OBS: Dock inte skogsbete (marktyp Skogsmark) eller betesvall (marktyp Åkermark). Till marktyp Övrig/naturlig mark förs också täkter och deponier samt olika typer av impediment såsom öppna myrar, hållmarker, fjällbjörkskog och fjäll ovanför trädgränsen (normalt den höjdnivå där träden blir lägre än 2 m, utan att ta hänsyn till täckningsgrad).

### **Vatten**

Del av permanent vattensamling, sjö/hav eller vattendrag inklusive den vattenpåverkade strandzonen. OBS: Undantag är strandskogar (marktyp Skogsmark) eller betade strandängar (marktyp Övrig/naturlig mark) som inte räknas hit även om de under korta perioder under året kan vara vattentäckta. Till marktyp Vatten räknas också dammar i tätortsnära miljö eller större rekreationsområden, som anlagts för fiske eller som prydnadsdammar, liksom grävda dammar på golfbanor och i parker. OBS: Dock räknas inte gjutna/kaklade bassänger hit, utan dessa förs till marktyp Anlagd/hårdgjord mark.

### **Rekreation**

Markanvändning Rekreation anges bara för avgränsade, anlagda eller på annat sätt iordninggjorda områden med rekreation som huvudsyfte, t.ex. parker, badplatser, golfbanor, campingplatser, slalombackar och andra motionsanläggningar i utomhusmiljö. OBS: Enstaka motionsspår, parkbänkar m.m. i t.ex. ett skogsområde räknas inte hit om de inte är del av ett större, särskilt avgränsat friluftsområde. Här gäller också att smärre områden mellan t.ex. olika golfhål, och pister och lift förs till rekreationsytan. Rekreationsområden kan hamna i olika marktyper. Oavsett vilken huvudsaklig marktyp man har angivit har man samma valmöjligheter att ange t.ex. typ av rekreation. Inom en och samma rekreationsområde (t.ex. en park eller en campingplats) kan man alltså avgränsa anlagda, skogklädda, vattentäckta och naturliga/öppna ytor. Mindre rekreationsområden där man inte har schaktat jord utan på sin höjd lagt på material, t.ex. motionsspår och rastplatser, noteras som rekreationsområden under huvudtyp av marktyp (Skogsmark eller Övrig mark). Planterade/sådda gräs-, busk- och trädområden i anslutning till bebyggelse anges som rekreationsområden på anlagd mark medan större sparade dungar i rekreationsområden räknas till marktypen Skogsmark eller Övrig/naturlig mark.

**MENY MARKANVÄND**

[MarkAnvData]

**Marktyp** [MarkTyp]

- 1 Åkermark Se definitioner
- 2 Anlagd/hårdgjord mark
- 3 Skogsmark
- 4 Övrig/naturlig mark
- 5 Vatten
- 0 Ej i Sverige

**Åkermark** [ManvAker]

- Pågående markanvändning på åkermark.
- 0 Träda/ ingen synbar markanvändning Obrukad/övergiven åkermark eller mark i flerårig träda där det fortfarande finns spår efter plöjning/harvning. Ofta ogräsdominerad eller spontant etablerad vegetation, eventuellt med glest kvarstående gröda.
  - 1 Nyl markbearb/plöjd / harvad /sådd) Nyligen plöjd, harvad eller nysådd åker med bart substrat, där typ av gröda inte kan bestämmas. Innevarande eller föregående säsong avses.
  - 2 Annuella grödor Spannmål, oljeväxter, rotfrukter eller foderväxter. Vallväxter kan eventuellt vara insådda tillsammans med grödan.
  - 3 Slåttervall Icke-betad åkermark med insådd, flerårig vallgröda. Tydliga spår av plöjning (som regel inom de senaste 5 åren).
  - 4 Betad vall (djurhållning) Stängsel kring vallen och pågående bete. Tydliga spår av plöjning. Insådd vallgröda. Ofta tidigare slagen vall där djuren släppts efter skörden.
  - 5 Energiskog Intensivodling av arter ur släktena Salix och Alnus.
  - 6 Frukt/bärodling Kommersiell storskalig frukt- och bärodling på åkermark

**Anlagd mark** [ManvAnlag]

- Pågående markanvändning på anlagd mark.
- 0 Ingen synbar markanvändning Anlagd mark där markanvändningen har upphört, t.ex. övergiven tomtmark eller ruderatmark.
  - 1 Kolonilottsodling Småskalig husbehovsodling i kolonilottsområde. Räknas som anlagd eftersom den ofta utgör en blandning mellan odlad och annan vegetationsklädd mark och inte är kommersiellt odlad åker.

2 Rekreation (anläggning)	Anlagda grönytor och rabatter i parker, friluftsanläggningar, golfbanor m.m. större än 0,1 ha.
3 Bostadstomt	Enskilt eller få (högst 5) bostadshus tillsammans inklusive tydligt avsatt tomtmark.
4 Tätortsbebyggelse	Flera bostadshus och andra byggnader (minst 6) tillsammans samt angränsande vägar, affärer och grönytor mindre än 0,1 hektar m.m.
5 Jordbruksbebyggelse	Ekonomibyggnader, gårdsplaner, gödselbrunnar m.m. inom jordbruket (inklusive enstaka bostadshus).
6 Industriverksamhet	Om ett område i anslutning till industri är inhägnat förs hela det inhägnade området till denna kategori. Även anslutande uppläggningsplatser etc.
7 Transport	I huvudsak vägar och järnvägar med tillhörande parkeringar bangårdar m.m. Hit räknas hela det siktröjda området kring vägar.
8 Pågående exploatering / väg / bygge	Nyligen schaktad mark, t.ex. vägbygge eller annan exploatering. Om marken inom kort är färdig att tas i bruk och syftet är tydligt förs det dock in under respektive ordinarie användning.

Skogsmark	[ManvSkog]
	Pågående markanvändning på skogsmark.
0 Pot. skogsbruk, inga avverkningspår	Skogbeksädd mark lämplig för skogsproduktion och som inte i väsentlig utsträckning används för annat ändamål, och som inte visar spår av skogsbruksåtgärder. Hit kan även räknas skogliga reservat även om inget skogsbruk får bedrivas.
1 Skogsbruk	Skogsmark med spår av skogsbruksåtgärder.
2 Skogsbruk, hänsynsyta	Skogsmark som sparats av bl.a. naturvårdsskäl efter avverkning i omgivningen.
3 Hygge	Nyligen skogsavverkad mark, inkluderande plantskog med medelhöjd lägre än 1,3 meter.
4 Fröplantage	Ofta inhägnade, glest planterade och tuktade (yviga kronor) tallar eller granar.
5 Kraftledningsgata	Röjd gata för kraftledning i skogsmark. Träd och buskar röjs men markvegetationen hävdas normalt inte. Även rågångar räknas hit.
6 Skogsbete (+skogsbruk)	Skogbeksädd mark lämplig för skogsproduktion men som också används för bete med tamdjur (t.ex. nötk och får). Trädskikt och markvegetation ska ha karaktär av skogsmark för att ytan ska kunna räknas som skogsbete.
7 Rekreation (+skogsbruk)	Skogklädd mark i t.ex. friluft- eller campingområde, park eller mark inom tätort.

8 Nyligen skogsplanterad åker Åkermark som nyligen planterats med skogsträd, plantor med medelhöjd lägre än 1,3 meter.

#### Övrig mark [ManvOvr]

	Pågående markanvändning på övrig mark.
0 Ingen synbar markanvändning	Markanvändning okänd eller obetydlig.
1 Djurhållning, naturmark	Ogödslad och obearbetad mark, ofta stenig, där vegetationen är tydligt betes- eller tramppåverkad. Inhägnat eller tydligt avsatt område.
2 Djurhålln kultiverad/ gödsl mark	Gödselpåverkad mark där stenar är bortplockade. Här ingår mark som längre tillbaka varit åker, eventuellt i en mosaik med naturlig mark.
3 Slätter/gräsklippning	Slättermark, hackslåt eller klippning på naturtomt.
4 Rekreation (naturmark)	Naturlig mark inom mark avsatt för rekreation, t.ex. park eller friluftsområde.
5 Bostadstomt (naturmark)	Naturtomt inom tydlig tomtgräns, kanske röjd men ej grävd eller schaktad.
6 Täkt	Sand-, grustag, stenbrott samt torvtäkter med pågående brytning.

#### Djurslag [Djur]

	Huvudsakligt djurslag.
1 Nötkreatur	Kor, kvigor, stutar, kalvar m.m.
2 Får	Får.
3 Hästar	Hästar.
4 Hjortar	Hjortar i hägn.
5 Renar – rengården	Renar i rengården.
6 Getter	Getter.
8 Andra djurslag	Andra djurslag (grisar, vildsvin i hägn, tamfåglar m.m.).
9 Djurslag okänt	Anges endast undantagsvis. En kvalificerad gissning är bättre än att ange detta alternativ. Kan även anges om bete ej skett de senaste säsongerna.

#### Ytterligare djurslag [DjYtt]

0 Inga	
1 Nötkreatur	Kor, kvigor, stutar, kalvar m.m.
2 Får	Får.
3 Hästar	Hästar.

4 Hjortar	Hjortar i hägn.
5 Renar – rengården	Renar i rengården.
6 Getter	Getter.
8 Andra djurslag	Andra djurslag (grisar, vildsvin i hägn, tamfåglar m.m.).
9 Djurslag okänt	Anges endast undantagsvis. En kvalificerad gissning är bättre än att ange detta alternativ. Kan även anges om bete ej skett de senaste säsongerna.

Gräsmark?	[Grasmark]
-----------	------------

0 Nej, ej gräsmark	Ange om provytan ligger i en ÄBO-provyta, LillNILS gräsmarksprovyta eller en MOTH-provyta där gräsmarksnyckeln används.
1 Ja, gräsmark	

Veg registrerad?	[TackReg]
------------------	-----------

0 Veghöjd har ej registrerats	Ange om täckning av vegetationshöjd har registrerats tidigare i flödet.
1 Veghöjd har registrerats	

Veg <5 cm %	[BetTack1, GRBetT1]
-------------	---------------------

000-100 % 999	Täckning av lågvuxen vegetation i betad eller slåttad mark, genomsnittlig vegetationshöjd (förutom eventuella blomställningar m.m.) 5 cm eller lägre. Här ingår även vegetation på torr och vidsträckt hållartad mark i betad miljö som naturligt är lågvuxen. 999 anges vid inventering på avstånd/karta. Anges för 10 m-ytan.
------------------	---

Veg 5-15 cm %	[BetTack2, GRBetT2]
---------------	---------------------

000-100 % 999	Täckning av måttligt högvuxen vegetation i betad eller slåttad mark, genomsnittlig vegetationshöjd (förutom eventuella blomställningar m.m.) 5 till 15 cm. 999 anges vid inventering på avstånd/karta. Anges för 10 m-ytan.
------------------	---

Veg >15 cm %	[BetTack3, GRBetT3]
--------------	---------------------

000-100 % 999	Täckning av högvuxen vegetation i betad eller slåttad mark, genomsnittlig vegetationshöjd (förutom eventuella blomställningar m.m.) 15 cm eller högre. 999 anges vid inventering på avstånd/karta. Anges för 10 m-ytan.
------------------	---

Det lämpligaste sättet att kalibrera höjdbedömningen är att använda en vegetationshöjdsjäkmätare. Den har en skiva som är 30 x 30 cm och väger 430 gram. Skivan sänks ned på vegetationen, och höjden från marken läses av på en mätstång. Det är alltså en slags medelhöjd som avses, där enstaka uppstickande blad eller blomställningar inte räknas med. Vegetationshöjdsjäkmätaren är lätt

att använda, och man kan därför göra testmätningar på många ställen inom ytan, för att få en uppfattning om vilka delar av ytan som har vegetation inom respektive höjdivtervall. Eftersom vegetationshöjdsjämnaren är en ofta använd standardmetod, är det sedan lätt att jämföra dessa värden med de från andra undersökningar.

Vegetationshöjdsjämnaren avser fältskiktets höjd ovanför ev. mosskikt. Om man mäter noggrant genom att trycka ihop mossan kan man i vissa fall få högre vegetation än 5 cm även om det nästan inte finns något fältskikt alls, men det är alltså inte det som avses. Med "vegetation i betad mark" avses sådan där det huvudsakligen är betet som skapat det nuvarande utseendet, och där ingår även ytor med tätt mosskikt och relativt sparsamt fältskikt. Däremot ingår inte t.ex. block/hällmark, söndertrampade ytor eller vegetationsfria ytor under granar och täta buskage i bedömningen. Om sådana delar finns i provytan/delytan blir alltså den sammanlagda täckningen av veg % -variablerna mindre än 100 %.

Veg tuvor %	[BetTack4, GRBetT4]
000-100 % 999	Täckning av täta, distinkta tuvor av graminider som märks som en tydlig upphöjning. Förekommer oftast på fuktig-blöt mark. Hit räknas framför allt tuvor av tuvätel, tuvstarr m.m. Täckningen av Veg tuvor ingår i den totala täckningen tillsammans med ovanstående klasser. Täckningen avser endast själva tuvorna, så länge vegetationen mellan dem är tydligt betespåverkad. 999 anges vid inventering på avstånd/karta. Anges för 10 m-ytan.

För att "Veg % tuvor" ska anges måste tuvorna vara täta och distinkta. Om man t.ex. sätter foten lätt på dem ska det kännas att det är en tydlig upphöjning. Täckningen avser endast själva tuvorna, så länge vegetationen mellan dem är tydligt betespåverkad.

Rekreation	[TypRek]
	Typ av rekreationsyta.
1 Badplats	Röjd naturmark, anlagd och/eller hårdgjord mark vid särskilt avgränsad eller frekvent använd badplats.
2 Golfbana	Röjd naturmark, anlagd och/eller hårdgjord mark inom golfbaneområde.
3 Camping	Kommersiell eller annan särskilt avsatt yta för camping, i t.ex. reservat eller vid friluftsgårdar.
4 Slalombacke	Röjd eller anlagd mark för utförsåkning, ofta med liftar.
5 Annan idrotts / motionsanläggning	Annan idrotts- eller motionsanläggning, t.ex. löparbanor, fotbolls- eller tennisplan.
6 Park	Större grönyta för rekreation vid tätort eller herrgård som oftast innehåller större eller mindre del anlagd mark (gräsmatta), planterade träd m.m.
7 Annan rekreationsyta	Annan yta permanent avsatt för rekreation.

Täkt	[TypTakt]
1 Torvtäkt	Typ av täkt. Torvtäkt i myr (d.v.s. mark med minst 30 cm torvdjup).
2 Sand- och grustäkt	Täkt för sand och grus (högst 20 mm kornstorlek), mineraljord, oftast glacifluvialt material i t.ex. åsar.
3 Bergtäkt	Täkter i berg.
4 Matjordstäkt	
5 Annan täkt	
Transp-yta	[TypTransp]
	Typ av transportyta.
1 Fordonsparkering/väg	Mark som används för fordonstrafik, parkering m.m.
2 Järnväg/bangård	Mark som används för trafik med järnväg inklusive bangårdar, perronger m.m.
3 Hamn	Mark avgränsad för båttrafik och anknypande verksamhet, både fritidshamnar och andra.
4 Flygplats	Avgränsat område i anslutning till flygplats, dock ej näraliggande vägar och parkeringar avsedda för privatfordon.
5 Annan transportyta	
Nytt utlägg?	[NyUtlagg]
0 Nej, återinventering	Ange om provytan är ett nytt utlägg av en ordinarie provyta.
1 Ja, nytt utlägg	
Tidigare anv.	[TidigAnv]
	Typ av tidigare markanvändning. Tydliga spår ska finnas, och den tidigare markanvändningen måste vara skild från nuvarande markanvändning.
0 Ej aktuellt	Tydliga spår saknas, eller tidigare markanvändning ej skild från nuvarande.
1 Tidigare åkerbruk	Jämn mark utan sten och träd, ofta diken och plogtiltor längs kanten, dock inte kultiverad betesmark (se nedan).
2 Tidigare beteshävd nat betesmark	Tidigare betad mark som inte är markberedd, plöjd, gödslad eller insådd.
3 Tidigare beteshävd kult betesmark	Tidigare betad mark som varit helt eller delvis markberedd, plöjd, stenröjd eller gödslad.
4 Tidigare slätter	Slätter som huvudsaklig hävd, t.ex. övergivna lövängar eller slåttrade våtmarker. Hit räknas inte marker som i historisk tid slåtrats, men som under lång tid därefter varit betade.

5 Tidigare skogsbruk	Tydliga spår av att uppvuxen skog avverkats och att man sedan övergått till annan markanvändning (t.ex. bete). Kvarvarande stubbar m.m.
6 Tidigare täktmark	Igenväxande eller återställda täkter. Kan vara både mer storskaliga grustäkter, kalkbrott m.m., eller små, äldre husbehovstäkter (torv, mägerl).
7 Tidigare industri / bebyggd /tomtmark	Förfallna industritomter, övergivna bostadstomter och liknande.

<b>Bete veg</b>	<b>[SpBetVeg]</b>
-----------------	-------------------

0 Nej, inga spår i vegetation	Spår av bete i markvegetationen. Fält- och bottenskiakt är tydligt betespåverkat. Ofta tät, lågvuxen, gräsdominerad vegetation, även på frisk till fuktig mark. Kvarstående hävdgynnade växter (rödven, daggekåpa, gullviva, ängsvädd, vitklöver, blåsuga m.m.). I fuktig till blöt mark förstärks ofta tuvbildningen av betet p.g.a. ökat tramp på marken mellan tuvorna.
1 Ja, spår i vegetationen	

<b>B stängsel</b>	<b>[SpBetSta]</b>
-------------------	-------------------

0 Nej, inget stängsel	Spår av bete i form av stängsel. Kvarlämnade stängsel som verkar ha omgett ytan, t.ex. trådar och stolpar för taggtråd, kvarlämnad trögärdesgård.
1 Ja, äldre stängsel finns	

<b>B träd busk</b>	<b>[SpBetTrBu]</b>
--------------------	--------------------

0 Nej inga betespåv träd/ buskar	Spår av bete på träd och buskar. Direkt betespåverkan, t.ex. "beteshorizont" på lövträd, granar och enar (grenar avbetade upp till ca 1-1,5 meters höjd). Knotiga, tidigare avbetade småplantor av buskar och mindre träd. Däremot räknas inte mer indirekta tecken på tidigare öppen mark (t.ex. döende enar eller ekar inne i tät skog).
1 Ja betespåverkade träd/ buskar	

<b>B spillning</b>	<b>[SpBetSpi]</b>
--------------------	-------------------

0 Nej ingen spillning	Spår efter bete i form av spillning. Kvarlämnad, urskiljbar spillning av nöt, får eller häst som inte blivit helt övervuxen med vegetation.
1 Ja äldre spillning finns	

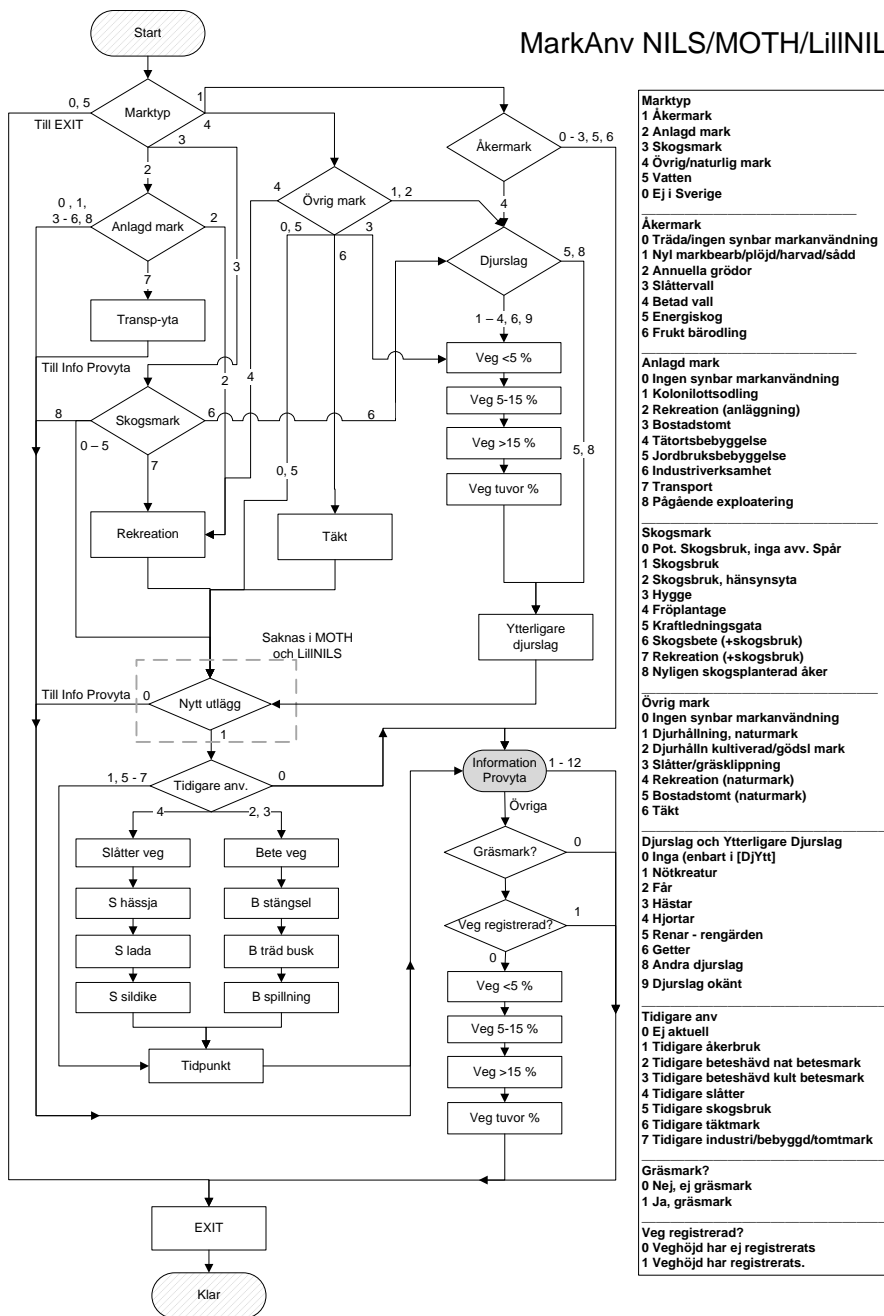
<b>Slätter veg</b>	<b>[SpSlavVeg]</b>
--------------------	--------------------

0 Nej, inga slätterspår i vegetation	Fält- och bottenskiakt är tydligt slätterspåverkat. Tät, lågvuxen gräsvegetation med hävdgynnade växter (jämför bete). Ibland svårt att skilja från bete, som är det som anges om man är osäker. Tillsammans med övriga spår av slätter är dock allmän indikation på hävd tillräcklig. Slätter är det vanliga på renar, små hackslättytor, myrar m.m. Svinrot är en god slätterindikator på frisk mark.
1 Ja, slätterspår i vegetationen	



<b>S hässja</b>		[SpSlaHass]
0 Nej, inga hässjor	1 Ja, äldre hässjor finns	Spår av slätter i form av kvarstående hässjor för hö inom synhåll och på en yta som tydligt hänger samman med provytan, så att hävden bör ha varit densamma. Även störrar i närheten som bör ha använts som hässjor på provytan och lutats mot träd, vägg eller dylikt. Hässjorna eller de lagrade störrarna kan vara delvis övervuxna eller raserade.
0 Nej, inga hässjor		
<b>S lada</b>		[SpSlaLad]
0 Nej, inga ängslador	1 Ja, äldre ängslador finns	Spår av slätter i form av kvarstående ängslador för hö, inom synhåll och på en yta som tydligt hänger samman med provytan så att hävden kan förmodas ha varit densamma.
0 Nej, inga ängslador		
<b>S sildike</b>		[SpSlaSild]
0 Nej, inga sildiken	1 Ja, äldre sildiken finns	Spår av slätter i form av kvarvarande sildiken, d.v.s. små grunda diken som ofta går tvärs emot lutningsriktningen, för att leda ut vatten som kan sippra ut jämnt över ytan.
0 Nej, inga sildiken		
<b>Tidpunkt</b>		[TidHist]
00 Innevarande år	01 För 1 år sedan 02 För 1-2 år sedan 05 För 2-5 år sedan 10 För 5-10 år sedan 25 För 10-25 år sedan 50 För 25-50 år sedan 99 För >50 år sedan	Uppskattad tidpunkt när tidigare markanvändning avslutades.
01 För 1 år sedan		
02 För 1-2 år sedan		
05 För 2-5 år sedan		
10 För 5-10 år sedan		
25 För 10-25 år sedan		
50 För 25-50 år sedan		
99 För >50 år sedan	Kategori 99 anges endast när mycket tydliga spår efter tidigare markanvändning noteras.	

## MarkAnv NILS/MOTH/LiINILS



## 4.8. ÅTGÄRDER/PÅVERKAN

### Mål

I momentet registreras mänskliga åtgärder, oavsiktlig påverkan och vissa naturliga processer som påverkar naturen, och gör att man kan förstå orsakssambanden bakom trender i landskapets utveckling. Det ger underlag för att utvärdera hur styrmedel från samhället lett till förändrat beteende. Momentet är ett komplement till moment Markanvändning men fokuserar på enskilda faktorer eller händelser (t.ex. gallring) snarare än på den långvariga eller sammansatta användningen av marken (t.ex. skogsbruk).

### Kriterier för registrering

- Åtgärder/påverkan bedöms för respektive delyta, men åtgärder i hela 20 m-ytan beaktas om de berör de aktuella polygonerna. Täckningsbedömningen för åtgärderna görs däremot för 10 m-ytan ("diffus täckning" på den andel som berörs, jfr. Figur b1), bl.a. för att man ska kunna relatera den till markvegetationens utseende.
- Förekomst av deponering/ackumulering registreras bara om det förekommer i 10 m-ytan.

Åtgärder med mycket obetydlig påverkan registreras inte. Som regel bör **minst 5 %** av ytan (d.v.s. 16 m<sup>2</sup> av 10 m-ytan, eller 63 m<sup>2</sup> av 20 m-ytan) vara berörd för att åtgärden ska registreras.

- Bedömningen görs som regel endast om det finns tydliga spår av att någon av de uppräknade åtgärderna eller påverkanstyperna har ägt rum under de senaste 5 åren. Undantag görs dock för markavvattning, där åtgärden anges även om den skett längre tillbaka i tiden. Dikning syns fortfarande mycket tydligt och har genomgripande konsekvenser även om den skett för betydligt mer än 5 år sedan. Vilken påverkan som har skett kan vara en bedömningsfråga, där skarpa riktlinjer inte alltid kan ges i förväg. Obs: övertolka inte faktorer som kan ha påverkat naturens utseende om det inte är tydligt att en påverkan faktiskt har ägt rum.

### Arbetsgång

- Ta ställning till varje enskild typ av åtgärder eller påverkan för varje delyta som besöks i fält. Beakta även delar av berörda polygoner ut till en radie av 20 meter.
- Ange undertyp av åtgärd/påverkan.
- Ange träd- eller buskart i planteringar.
- Ange täckning samt tidpunkt för senaste åtgärd/påverkan av varje huvudtyp.

## Definitioner

### **Avverkning/röjning/gallring**

Innefattar alla åtgärder för att aktivt hugga eller röja bort träd och buskar.

### **Markstörning/markberedning**

En yta anses påverkad om mineraljord, humus eller förna (inklusive stenar och rötter) är blottlagda som en följd av påverkan eller om nyligen störd yta är bevuxen med ruderväxter (t.ex. groblad, vitgröe, ruderala mossor eller ruderala lavar).

OBS: Om det finns bar jord och annat som beskrivits ovan utan att någon störning/påverkan föreligger registreras ytan inte som störd eller påverkad.

### **Naturlig ackumulering**

Detta avser oorganiskt material (oftast sten, grus eller sand) som på naturlig väg överlagrat tidigare markyta, normalt genom ras eller sedimentation.

## MENY ÅTGÄRDER

[AtgardData]

### Avvattning

[MarkAv]

	Förekomst av markavvattnande diken inom 20 m-ytan. Naturliga vattendrag räknas inte, förutom om de är kraftigt rätade eller fördjupade så att marken därför avvattnas.
0 Ingen markavvattning	Inget dike.
1 Dike i fastmark	Dike grävt i fastmark med annat substrat än torv, d.v.s. mineraljord eller brunjord/kulturljordmån.
2 Dike i torvmark	Dike grävt i myrmark, d.v.s. i torvsubstrat som är djupare än 30 cm.
3 Vägdike e.d.	Dike som grävts längs en anlagd väg för att dränera väggroppen.
4 Dike igenlagt	Dike som fyllts igen med jord m.m.

### Avvattning tid

[DikTid]

00 Innevarande år/säsong	Tidpunkt för markavvattning
01 Föregående år/säsong	
02 År el säsong 2	
05 År el säsong 3-5	
10 Äldre än 5 år	

Störning	[MarkStor]
	Förekomst av markberedning/störning inom 20 m-ytan.
00 Ingen markberedning / störning	
01 Fläckmarkber. / högläggning	Marken är endast fläckvis störd till skillnad från Harvning/plöjning. Normalt ligger fläckarna med ungefär 2 meters avstånd.
02 Harvning/plöjning Linjär markberedning i skog	Skogsmarksharvning, annan harvning samt plöjning utanför åker.
03 Annan grävningspåverkan	
04 Markstörn. från fordon	Markstörning p.g.a. fordonstrafik, även skotrar och traktorer. OBS: Hit räknas dock inte anlagda vägar.
05 Markstörn. från människa	Markstörning som uppstått genom tramp av människor.
06 Markstörn. från tamdjur	Tramp av tamdjur, t.ex. kor, hästar och får.
07 Markstörn. från renar	Markstörning som uppstått genom tramp av renar.
08 Markstörn. från vildsvin (bök)	Markstörning som uppstått genom tramp och bök av vildsvin.
09 Markstörn fr andra vilda djur	Markstörning som uppstått genom tramp, bök m.m. av andra vilda djur.
10 Vinderosion	Vindblottor i fjällen, sanddyner m.m.
11 Komb tramp/vindstörn i fjällen	Både vind- och tramppåverkan, t.ex. vindblottor i områden med tramp av ren, turism m.m.
12 Blottad jord i rotvältor	Markstörning som uppstått vid rotvältor.
13 Vattenerosion - spår	Ytan är påverkad av erosion från vatten.
14 Raserosion - skred	Ytan är påverkad av ras (inklusive brinkar m.m. i anslutning till stränder).
Störning tid	[StorTid]
00 Innevarande år/säsong	Tidpunkt för markberedning/störning.
01 Föregående år/säsong	
02 År el säsong 2	
05 År el säsong 3-5	
Störning %	[StorTack]
000-100%	Täckning av markberedning/störning. OBS: Täckningsgraden anges för 10 m-ytan.

<b>Bränning</b>	[Brand]
0 Ingen	Förekomst inom 20 m-ytan. Tydliga spår av bränning (sot, bränt trä m.m.) i fält- och bottenskiikt.
1 Hyggesbränning	Bränning på hygge efter slutavverkning.
2 Punktvis bränning, t.ex. efter röjning	
3 Annan typ av brand	
<b>Bränn tid</b>	[BrTid]
00 Innevarande år/säsong	Tidpunkt för bränning.
01 Föregående år/säsong	
02 År el säsong 2	
05 År el säsong 3-5	
<b>Bränn %</b>	[BrTack]
000-100%	Täckning av bränning. OBS: Täckningsgraden anges för 10 m-ytan.
<b>Plantering</b>	[Planter]
0 Ingen plantering	Förekomst av plantering av träd och buskar inom 20 m-ytan. Noteras om tätheten motsvarar fler än 300 plantor per hektar (d.v.s. medelavstånd ca 6 m). Hjälpplantering ingår, d.v.s. när enstaka plantor satts ut för att fylla luckor i en mindre framgångsrik plantering. OBS: Plantering i trädreder, bårder, häckar m.m. noteras inte.
1 Återbeskogning på hygge	
2 Trädplantering på åker- / betesmark	
3 Annan plantering av träd	
4 Plantering av buskar	
<b>Plant träd</b>	[PlaTrArt]
11-97 Trädslag	Planterat trädslag. Det dominerande trädslaget anges. Arter och koder enligt trädslagslista (se bilaga 14).
<b>Pl träd tid</b>	[PlaTrTid]
00 Innevarande år/säsong	Tidpunkt för plantering av träd.
01 Föregående år/säsong	
02 År el säsong 2	
05 År el säsong 3-5	
<b>Plant busk</b>	[PlaBuArt]
00-99 Buskarter	Planterad buskart. Den dominerande buskarten anges. Arter och koder enligt buskartlista (se bilaga 14).

Pl busk tid	[PlaBuTid]
00 Innevarande år/säsong	Tidpunkt för plantering av buskar.
01 Föregående år/säsong	
02 År el säsong 2	
05 År el säsong 3-5	
Avverkning	[Avverk]
0 Ingen avverkning	Förekomst av avverkning, röjning eller gallring inom 20 m-ytan. Alternativ 1-4 anges endast i skogsmark.
1 Slutavverkning	Föryngring genom kalhyggeskogsbruk. Ofta sparas några fröträd eller naturvårdsträd. Ska även anges om avverkningen gjorts för att föra över marken till annan markanvändning. I dessa fall anges slutavverkning om massaslutenheten före åtgärden överstigit 0,3 men efter åtgärden understiger 0,3 (se bilaga 7). Anges även om det efter avverkningen kvarstår ett undre skikt (plantskog eller ungskog) som har högre slutenhet än 0,3.
2 Gallring	Utglesande avverkning huvudsakligen av träd med diameter i brösthöjd över 10 cm. Efter avverkning kvarstår ett bestånd tätare än gränsen för kalmark (massaslutenhet 0,3, se bilaga 7). Minst 10 % av den grundyta beståndet hade före åtgärden har tagits ut.
3 Blädning	Motsvarar gallring, fastän träd av alla dimensioner har tagits ut, vilket ger stor diameterspridning i kvarvarande bestånd. Dock kan ett stort antal av de grövsta träden ha avvercats. Normalt endast i granskogar, och ska ej sammanblandas med så kallad höggallring, som ofta praktiseras i tallskogar. Vid blädning hålls marken kontinuerligt trädtäckt till skillnad från vid hyggeskogsbruk och höggallringar.
4 Ungskogsrojning	Utglesning i beståndsvårdande syfte i plantskog och ungskog (uttagna träd huvudsakligen smalare än 10 cm).
5 Underröjning i äldre skog	Små träd har avvercats under större/äldre träd. Kan genomföras såväl i skogsmark (normalt före slutavverkning) som i betesmarker och parkområden.
6 Buskröjning	Motsvarar röjning men i huvudsak buskar har röjts bort. Om både träd och buskar röjts anges den åtgärd som motsvarat största förändring i vegetationstäckning/"krontäckning".
7 Diversehuggning	Avverkning som inte passar in under någon av annan kategori, t.ex. avverkning av enstaka större träd samt naturvårdshuggning i betesmarker. Anges även för rågångar, siktröjnins- och ledningsgator.

8 Avverkning av överståndare                      Enstaka träd från en tidigare trädgeneration har avlägsnats i ungskogar.

Avverk tid [AvTid]

00 Innevarande år/säsong      Tidpunkt för avverkning, röjning eller gallring.

01 Föregående år/säsong

02 År el säsong 2

05 År el säsong 3-5

Naturhugg [NaturHugg]

0 Nej                                      Förekomst av naturvårdshuggning. OBS: inom 20 m-ytan.

1 Ja viss grad                          Avverkning som påtagligt gynnar naturvärdena även om det primära skälet varit ekonomiskt (t.ex. om ett stort antal lövträd sparats som överståndare). Innefattar också huggning för att gynna rekreativa värden.

2 Ja hög grad                          Genomförs i första hand för att främja naturvärdena, t.ex. avverkning av gran i ekhagar eller friställning av större lövträd.

Det är orsaken till huggningen som avses, inte vad som lämnats kvar. Om man plockat ut gran för att gynna t.ex. återväxten av bok eller ek så är det naturvårdshuggning. Slutavverkning med några kvarlämnade områden av lövträd kan därför sällan bli naturvårdshuggning.

Deponering [DepAck]

00 Ingen deponering / ackumulering                      OBS: För deponering/ackumulering anges endast förekomst inom 10 m-ytan. **Minsta påverkade yta är 0,25 m<sup>2</sup>** (gäller inte 07, 10 och 11). Ätminstone vissa delar av deponin ska ha tillkommit under de senaste 5 åren.  
Ingen deponering större än 0,25 m<sup>2</sup>.

01 Hushållsavfall                      Matavfall, plast, flaskor, konservburkar m.m. avsett för hushållsbruk. Även kompost/trädgårdsavfall.

02 Metallsrot                          Större metallföremål, t.ex. verktyg, cyklar och maskiner.

03 Kemikalieavfall                      Behållare avsedda för bekämpningsmedel, rengöringsmedel, oljeprodukter m.m.

04 Sten                                      Nyligen deponerat stenavfall, t.ex. spräng- och byggsten.

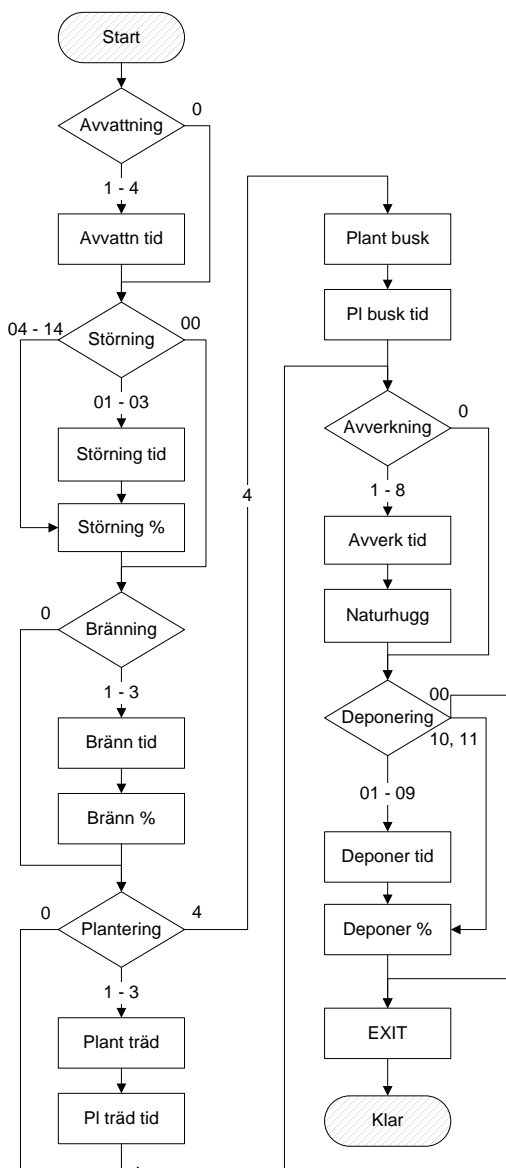
05 Grävmassor                          Jord m.m. som deponerats som avfall efter grävarbeten.



06 Byggavfall	Rester från byggverksamhet eller rivning av byggnad, t.ex. gips, betong och trävirke.
07 Hygges-/röjningsavfall	Större högar av grenar, ris m.m. efter skogsavverkning eller röjning. Högar som markant täcker och "släcker ut" den underliggande vegetationen.
08 Övr avfall, blandade typer	Blandningar av ovanstående och/eller andra typer av avfall (kasserat djurfoder, rester från industriell verksamhet, slagg, aska, m.m.).
09 Annan typ av deponering	Annan typ, ospecificerat. Lämna en skriftlig kommentar på papper.
10 Naturlig ack. av finmaterial	Naturlig ackumulering av oorganiskt finmaterial avser sandfraktion och mindre (kornstorlek mindre än 2 mm). Tjocklek av överlagrade massor över 5 cm, täckt yta över 5 % av den beaktade arealen.
11 Naturlig ack. av grovmaterial	Se ovan. Grovmaterial avser grus och större fraktioner (större än 2 mm kornstorlek).

Deponi tid	[DepTid]
00 Innevarande år/säsong	Tidpunkt för deponering/ackumulering. OBS: Gäller senaste tillfälle för deponering.
01 Föregående år/säsong	
02 År el säsong 2	
05 År el säsong 3-5	

Deponi %	[DepTack]
000-100%	Täckning av deponering/ackumulering. OBS: Täckningen anges för 10-m-ytan.



## Åtgärder NILS/MOTH/LIINILS

### Avvattning

- 0 Ingen markavvattning
- 1 Dike I fastmark
- 2 Dike I torvmark
- 3 Vägdikey e.d.
- 4 Dike igenlagt

### Störning

- 00 Ingen markberedning/störning
- 01 Fläckmarkber./högläggning
- 02 Harvning/plöjning Linjär markber
- 03 Annan grävningspåverkan
- 04 Markstörn. från fordon
- 05 Markstörn. från människa
- 06 Markstörn. från tamdjur
- 07 Markstörn. från renar
- 08 Markstörn. från vildsvin (bök)
- 09 Markstörn. fr andra vilda djur
- 10 Vinderosion
- 11 Komb tramp/vindstörn I fjällen
- 12 Blottad jord I rotvältor
- 13 Vattenerosion - spår
- 14 Raserosion - skred

### Bränning

- 0 Ingen bränning
- 1 Hyggesbränning
- 2 Punktvis bränning tex efter röjning
- 3 Annan typ av bränning

### Plantering

- 0 Ingen Plantering
- 1 Återbeskogning på hygge
- 2 Trädplantering på åker-/betesmark
- 3 Annan plantering av träd
- 4 Plantering av buskar

### Avverkning

- 0 Ingen avverkning
- 1 Slutavverkning
- 2 Gallring
- 3 Blädning
- 4 Ungskogsröjning
- 5 Underröjning I äldre skog
- 6 Buskröjning
- 7 Diversehuggning
- 8 Avverkning av överståndare

### Naturhugg

- 0 Nej
- 1 Ja, viss grad
- 2 Ja, hög grad

### Deponering

- 00 Ingen deponering/ackumulering
- 01 Hushållsavfall
- 02 Metallsrot
- 03 Kemikalieavfall
- 04 Sten
- 05 Grävmassor
- 06 Byggavfall
- 07 Hygges/röjningsavfall
- 08 Övr avfall, blandade typer
- 09 Annan typ av deponering
- 10 Naturlig ack. av finmaterial
- 11 Naturlig ack. av grovmaterial

## 4.9. MARKBESKRIVNING

### Mål

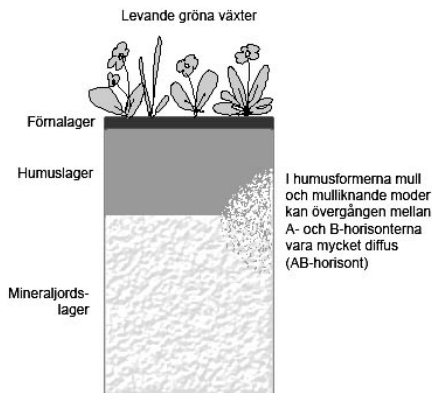
Syftet är att översiktligt beskriva markens egenskaper på provytorna på såväl fastmark som torvmark. På torvmark och annan torvtäckt mark beskrivs även olika typer av myrvegetation. Med kunskap om markförhållanden kan man bättre förstå ändringar i vegetationens sammansättning och struktur, störningar, påverkan och landskapets sammansättning bättre. Markvariablerna är ett viktigt stöd vid utvärdering av andra variabler.

### Kriterier för registrering

- Markbeskrivning görs på alla cirkelprovytor (10 m-radie) som besöks i fält. Registreringen görs separat för varje delyta.
- Marklutning mäts på 20 m-ytans periferi.



Vid återinventering kommer all markbeskrivningsdata från föregående inventeringsvarv upp på skärmen. Inventeraren tar då ställning till om dessa data verkar rimliga. Ändringar i föregående inventeringsvarvs data görs restriktivt. Om återinventeringsdata saknas av någon anledning kompletteras detta enligt normal inventeringsmetodik.



Figur 4.7. Jordprofil där olika lager och skikt illustreras.

### Arbetsgång

- Bestäm fuktighetsvariabler.
- Bestäm lutning och lutningsriktning.
- Ta prov med jordsond/spade och bestäm jordmån och markslag.

- På fastmark bestäms humuslagrets tjocklek, jordart, textur, jorddjup och blockighet.
- På mark med myrvegetation bestäms eventuell täckning av fastmatta, sumpkärr, mjukmatta och lösboten.

**MENY MARKBESK**

[MarkBeskData]

**Markfukt** [Fukt]

	Markfuktighet.
1 Torr mark	Plan mark på mäktiga isälvsavlagringar. Kullar, markerade krön och åsryggar. Platåer och flack, högt belägen terräng med hållar eller grov textur. Rörligt markvatten saknas. Grundvattenytan djupare än 2 meter.
2 Frisk mark	Plan mark och sluttningar. Inga vattensamlingar i markytan. Man ska kunna gå torrskodd överallt även efter regn eller kort efter snösmältning. Grundvattenytan på ett djup av 1 till 2 meter under markytan.
3 Frisk-fuktig mark	Plan mark inom relativt lågt belägen terräng. Mellersta och nedre delen av längre sluttningar. Plan mark intill större höjdsträckningar. Sommartid kan man utan svårighet gå torrskodd, dock ej efter häftiga regn. Träden växer ganska ofta på socklar. Mindre sumpmossfläckar förekommer ganska ofta. Grundvattenytan på mindre djup än 1 meter.
4 Fuktig mark	Plan mark i låg terräng. Nedersta delen av svaga sluttningar. Plan mark intill större höjdsträckningar. Sommartid kan man gå torrskodd om man utnyttjar tavor. Träden växer ofta på socklar. Ofta bevuxen med sumpmossor. Grundvattenytan på mindre djup än 1 meter och som regel synlig i markerade svackor.
5 Blöt mark	Man kan inte gå torrskodd. Tall och gran kan endast undantagsvis uppträda beståndsbildande. Grundvattnet bildar vattensamlingar i markytan.
6 Anlagd/hårdgjord mark	Samma definition som i markanvändning(kap. 4.7). Vid registrering av denna klass behöver inga andra markbeskrivningsvariabler registreras.

Efter häftiga regn eller snösmältning kan provytan tillfälligtvis vara helt eller delvis vattentäckt, särskilt där jordartens textur är finkornig eller då tjälen finns kvar. Detta får ej leda till att man bedömer marken som blöt, utan det är skattningen av den genomsnittliga fuktighetsgraden under vegetationsperioden som är avgörande för klassificeringen. Om man tvekar mellan två klasser ska man inte vara rädd för att sätta den extrema klassen, t.ex. torr om man tvekar mellan torr och frisk, fuktig då man tvekar mellan frisk-fuktig och fuktig, samt blöt om man tvekar mellan fuktig och blöt.

## Rörligt vatt

[RorlVatt]

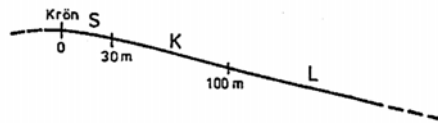
0 Rörligt markvatten  
sällan-saknas

1 Kortare perioder rörligt  
markv

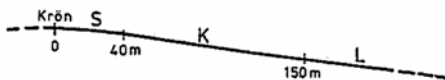
2 Längre perioder rörligt  
markv

Rörligt markvatten. Klassning sker efter provytans läge i terrängen enligt figur 4.8. OBS: Avstånden räknas från krön till provytans centrum.

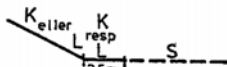
Stark lutning  $>3:20$  ( $>15\%$ )



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



Plan mark omedelbart nedanför  
sluttning med K eller L



Figur 4.8. Klassning av förekomst av rörligt markvatten utifrån topografiskt läge. S = sällan, K = kortare perioder, L = längre perioder.

## Vattenpå

[VattPav]

Vattenpåverkan avser en beskrivning av hur ytan påverkas av vatten utöver vad som framgår av variablerna "markfuktighet" och "rörligt markvatten".

0 Ingen vattenpåverkan

1 Egentlig översilning

Då yt- eller grundvatten rinner ut över marken. Naturligt förekommer översilning på sluttande torvmarker som blandmyrar och backmyrar. Även i skogsmark kan översilning förekomma nedströms källsprång eller om grundvattenytan lokalt når markytan uppe i en sluttning.

2 Källpåverkan

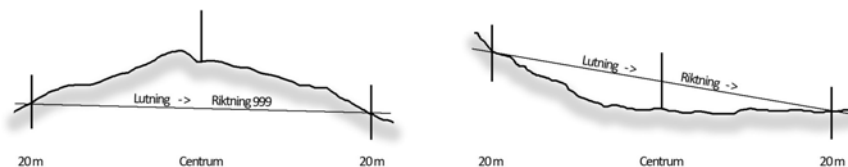
Utströmning av grundvatten ur marken, eller vattensamling som uppstår vid sådan plats.

3 Tidvis översvämmat

Vegetation eller substrat som visar tydliga tecken på påverkan av tidvis översvämmning, även om markytan är torrlagd vid inventeringstillfället.

<b>Lutning</b>	[MarkLut]
00-02 grader 03-90 grader	Markens lutning i provytan.

Markens lutning mäts med särskild lutningsmätare (Vertex eller Suunto/Silva höjdmätare, bilaga 8). Med lutning avses den kraftigaste lutning som kan uppletas mellan två diametralt motsatta punkter på 20 m-ytans periferi (en 40 m-sträcka), se fig 4.9. Bortse från små gropar, stenblock och liknande. Vid delad yta görs bedömningen på den del av 20 m-ytan som ligger inom samma marktäckte som delytan.



Figur 4.9. Mätning av marklutning.

<b>Riktning</b>	[LutRiktning]
000-360 grader 999 obestämnd	Lutningens riktning, d.v.s. det väderstreck den vetter mot (mät i nedförsbacke), anges för lutningar på 3 grader eller mer. OBS: Ange 999 när prov(del-)ytan lutar åt flera håll, d.v.s. kulle/svacka, se figur 4.9.

<b>Jordmån</b>	[Jordman]
1 Brunjord/kulturljordmån	Humusformen är mull eller mullliknande moder (se bilaga 5).
2 Podsol, med blekjord	Podsol, med blekjord.
3 Sumpjordmån	Blejkjordslager får ej finnas. Anges även när torvlagret är så tjockt att jordmånstyp ej går att bestämma.
4 Annan jordmån	Alla övriga jordmån (övergångstyp, ej utbildad, grund jordmån "lithosol", blockmark, hållmark, störd jordmån).

### Brunjord

Utbildas i lerrika trakter. Jorden omblandas ständigt av främst maskar och andra grävande djur. Humusformen är mull eller mullliknande moder. Fläckvis kan den även vara moder men inte mår, torvartad mår eller torv (se bilaga 5). Markprofilen kännetecknas av en tunn förnahorisont och en tjock mullhorisont, som är vittrad och urlakad på bl.a. järn och aluminium. Lerpartiklar är ibland delvis nedtransporterade ur mullhorisontens övre delar, men det är ej speciellt mycket vittrat. Brunjordar har en översta, mörkfärgad horisont som bli allt ljusare mot djupet.

### **Kulturjordmån**

Tidigare plöjd jordbruksmark med en tydlig avgränsning mellan matjord och alv (så kallad plogsula). Matjorden är i allmänhet ca 20 cm tjock. Under matjorden vidtar i regel mineraljordshorisonten. Det kan dock ibland ligga kvar rester av en gammal blekjord som fanns vid den tidpunkt då marken plöjdes första gången (plogen nådde ej så djupt att hela blekjordslagret arbetades in i plogtiltorna). Denna "gamla" blekjord beaktas ej vid jordmånsklassifikationen. OBS: Kulturjordmån anges inte om den före detta åkermarken ligger på ren torvmark.

### **Podsol**

Podsol är Sveriges vanligaste jordmån och utgör ca 70 % av ytan. Överst finns ett mårager (O-horisont) (se bilaga 5) och därunder som regel ett gråvitt, askfärgat lager blekjord (E-horisont, askjord, urlakningshorisont) följt av en rostfärgad anrikningshorisont (B-horisont, rostjord), som mot djupet successivt antar den ursprungliga jordartens färg.

### **Sumpjordmån**

Utbildas då mineraljorden under en stor del av året är vattenmättad upp till eller nästan upp till mineraljordsytan. Den kännetecknas av reducerande förhållanden mer eller mindre ända upp till markytan, vilket ger en blå- eller grönaktig färg åt jorden. Humusformen är oftast torv (se bilaga 5). Urskiljs främst genom avsaknad av podsolering (blekjord) under torven. OBS: Torvmark som varit plöjd åkermark räknas inte längre som sumpjordmån utan som "annan jordmån".

I mycket produktiv högröts-/ormbunksvegetation i fjällen (men även sällsynt i lågländet) kan tjocka humuslager utbildas i vattenrika marker i sluttningar, anslutning till bäckar etc. Dessa klassas normalt som sumpjordmån (om humusformen är torv), men som brunjord om humusformen är mull (eller mulliknande moder) (se bilaga 5) och tecken finns på att marken omblandats av markdjur. Om humuslagret är tjockare än 30 cm är markslaget torvmark oavsett jordmån.

#### Markslag

[Markslag]

1 Fastmark <30 cm humus

2 Torvmark biol. >30 cm och ≤50 cm humus

3 Torvmark geol. >50 cm humus

Markslag bedöms utifrån humuslagrets genomsnittliga mäktighet (3 till 5 stick med jordsonden). Även när ytan klassificeras som torvmark får dock block, sten eller liten inblandning av mineraljordskorn förekomma i torven. Då man mäter ett torvlagers mäktighet med jordsonden kan det ibland vara svårt att känna gränsen mot mineraljorden i de fall denna består av lera eller gyttjelera (jordarter med fin textur). Dessa täta jordarter klipbar dock lätt fast vid sondspetsen, så att man i tveksamma fall kan känna på jordmaterialet som fastnat på jordsondens nedre del. På jordarter som innehåller sand och grus hör man tydligt när jordsonden stöter mot mineraljords-gränsen. Flödesstyrande variabel. På torvmark registreras ej jordart, textur m.m.

## Variabler på fastmark

Humusdjup	[HumusDjup]
00-30 cm	Humuslagrets tjocklek.

Avser genomsnittlig mäktighet av humuslagret till en mäktighet av 30 cm. Mineraljordens övre gräns identifieras lämpligen med hjälp av en liten spade som sticks ned längs sondstången. Genom lätt brytning hittas mineraljorden, och humuslagrets mäktighet kan mätas med måttstock. Vid mäktigare humuslager används jordsonden. Kollager i gamla kolbottnar eller liknande räknas ej in i humuslagret. Vid störd jordmån (markberedd yta etc.) och om man finner flera humuslager ska deras mäktighet adderas om två humuslager ligger i direkt kontakt med varandra. Om det däremot finns ett mineraljordslager mellan två humuslager, mäts endast det ytligare lagret. Denna variabel anges endast för fastmark (se variabel Marks lag), alltså humuslager inom 30 cm djup från markytan.

Jordart	[Jordart]
1 Sediment	Sorterad mineraljord inklusive gyttja.
2 Morän	Osorterad mineraljord som oftast innehåller samtliga kornstorlekar från block till lera.
3 Häll (<10 cm mineraljord)	Hällmark med mineraljordslager tunnare än 10 cm.

### **Sediment**

Sand- och gruspartiklar har avrundade kanter och de finare fraktionerna känns "lena". Vid låg sorteringsgrad kan jordarten ibland påminna om morän (framför allt i svallsediment), men mineraljordskornen är oftast mer rundade. Marken är oftast plan eller svagt kuperad, utom t.ex. i nipor.

Här ingår även isälvsavlagringar samt högsorterade jordarter med inslag av organiskt material, t.ex. gyttja. Gyttja avsätts i öppet vatten och består av mer eller mindre finfördelade rester av döda organismer och har mer än 20 viktprocent organiskt material.

### **Morän**

Osorterad mineraljord avsatt av landisen, som oftast innehåller samtliga kornstorlekar från block till lera. Sand- och grusfraktioner är skarpkantade och finmaterialet river mellan fingrarna. Ofta finns spridda block i markytan.

### **Häll**

Häll är i egentlig mening ingen jordart. Som häll klassas hällmark med mineraljordslager som är tunnare än 10 cm. Klapper, frostsprängt berg och blocksänkor bildade genom uppfrysning räknas också till häll. OBS: Det är inte häll om mineraljordslaget är tjockare än 10 cm.



## Textur

[Textur]

- 1 Stenig-blockig morän /Sten-block Se tabell 4.6 och Bilaga 6.
- 2 Grusig morän/Grus
- 3 Sandig morän/Grovsand
- 4 SANDIG-moig morän /Mellansand
- 5 Sandig-MOIG morän /Grovmö
- 6 Moig morän/Finmö
- 7 Mjällig morän/Mjälla
- 8 Lerig morän/Lera

Med jordartens textur menas kornstorleksfördelningen i mineraljorden och avser i första hand den dominerande storleken av partiklar med diameter på 2 cm eller mindre. I anslutning till provytcentrum på hel yta, eller i mitten av delad yta, tas ett jordprov med sond. Provet måste hämtas från jordlager som ligger djupare än blekjorden, d.v.s. normalt från rostjordslagret. I de fall blekjord ej förekommer bör provet tas från minst 20 cm djup räknat från humuslagrets undre gräns. Om block och sten förekommer i sådan mängd vid provytcentrum att man inte kan få upp någon mineraljord provas med sonden i ett spiralformigt mönster från centrum och utåt tills ett prov kan tas. Om man trots detta ej finner mineraljord anges texturen till stenig morän. Om jordarten är håll anges ej textur. Klassning sker enligt schema i tabell 4.6. Se bilaga 6 för beskrivning av fältmetoder för texturbestämning av jordprov.

Tabell 4.6. Schema för texturklassificering av morän och minerogena sediment.

Kod	MORÄN	Form- och uttrullningsprov (trädfjocklek)	Beskrivning	SEDIMENT	Kornstorlek	Form- och uttrullningsprov (trädfjocklek)	Anmärkning
1	Stenig-blockig morän		Mineraljordspartier med kornstorlekar <20 mm saknas på provytan (räknat ner till ca 0,5 m från markytan).	Sten/block	>20 mm		Okular bedömning.
2	Grusig morän	Kan ej formas	Rik på gruskorn, fattig på mindre partiklar utom sand. Ofta stenrik.	Grus	20-2 mm		Okular bedömning.
3	Sandig morän	Knappt formbar	Sandpartiklar dominerar. Vanligen måttligt block – eller stenrik.	Grovsand	2-0,6 mm		Korngruppskala.
4	SANDIG-moig morän	Kan formas	Om litet av provet blöts med vatten* blir mycket sand kvar i handen. Knastrar**.	Mellansand	0,6-0,2 mm	Knappt formbar	Korngruppskala.
5	Sandig-MOIG morän	6-4 mm	Vid blötning blir måttliga mängder sand kvar i handen. Knastrar svagt**.	Grovmo	0,2-0,06 mm	Kan formas	Korngruppskala.
6	Moig morän	4-3 mm	Vid blötning blir obetydliga mängder sand kvar i handen. Känns kladdig och smetig. Små mängder strävt mjöl.	Fínmo	0,06-0,02 mm	6-4 mm	Mjöl mycket starkt. Strävt pulver.
7	Mjällig morän	3 mm	Mjöl starkt, klibbar och råkar i flytjordstilstånd vid blötning. (Mycket ovanlig jordart).	Mjåla	0,2-0,002 mm	4-3 mm	Mjöl mycket starkt. Strävt pulver.
8	Lerig morän	2 mm	Vid utrullning känner man närvaron av grövre sträva korn. Vanligen svagt stenig.	Lera	<0,002 mm	<3 mm	Lättlera mjöl starkt. Styv lera mjöl ej. Starkt klibbände.

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

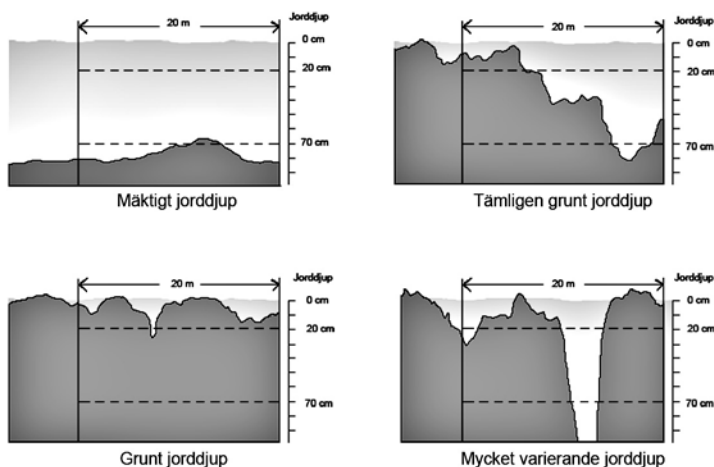
\*\* Ett naturfuktigt ("småfuktigt") jordprov "knastrar" om det pressas och gnids mellan tumme och pekfinger. Fintjordsrik morän ger i stället ifrån sig ett "knakande" ljud. Håll handen med provet intill örat!

## Jorddjup

[Jorddjup]

Avser genomsnittligt jorddjup på provytan/delytan, se figur 4.10 (anges ej om håll med jorddjup mindre än 10 cm).

- |                                    |   |
|------------------------------------|---|
| 1 >70 cm Mäktigt jorddjup          | Inga synliga hållar.  |
| 2 20-70 cm Tämligen grunt jorddjup | Enstaka hållar. Plan eller svagt sluttande mark med riklig förekomst av skenhälla räknas också hit. |
| 3 <20 cm Grunt jorddjup            | Rikligt med hållar.   |
| 4 Mycket varierande jorddjup       | Brottytor i berggrunden delvis synliga, t ex sprickdalslandskap.                                    |



Figur 4.10. Illustration över hur det genomsnittliga jorddjupet beskrivs på provytan.

## Blockighet

[MarkBlock]

Markytans blockighet. Avser en kombination av ytblockens storlek och frekvens. Ytblock är sådana block som till någon del är synliga eller vars konturer tydligt framträder på markytan. Ett ytblock får ej vara övertäckt med mineraljord, men det kan ha en "heltäckande humusfilt" (dock får det ej vara övertäckt av torv).

0 Ytblock saknas

1 Blockfattig /alla stora enstaka

2 Normalblockig/små o stora strödda

Endast ett eller annat block (av alla storlekar).

Strödda små och medelstora block.

3 Blockrik/diam >0,5 m, >100 st	Blockdiameter större än 0,5 meter. Fler än 35-40 per 100 m <sup>2</sup> .
4 Storblockig/diam >1 m, >15 st	Blockdiameter större än ca 1 meter. Fler än 5 block per 100 m <sup>2</sup> .
5 Stenröjd m rösen	Anges för stenröjd mark på tidigare åker- eller slåttermark. Staplad sten (röjningsrösen eller murar) inom 10 m-ytan. Om rösen finns på mark som ej är stenröjd anges den naturliga blockigheten.

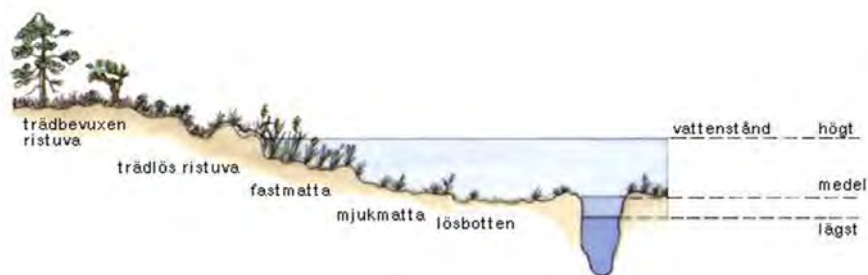
## Variabler för myrvegetation

I torvmark och annan torvtäckt mark med myrvegetation, där bottenskiktet domineras av mossor av "sumpmossetyp" (framför allt vitmossor, Sphagnum, men också vissa björnmossor, Polytrichum, och "brunmossor" såsom Calliergonella, Scorpidium och Campylium) kan man urskilja ett antal vegetationsklasser som skapar den mosaik man ofta ser i myrar. Tidigare registrerades detta endast i torvmark, d.v.s. där torvdjupet är över 30 cm, men görs nu överallt där det finns myrvegetation.

Torvmark med vegetation av "friskmarkstyp" (annan typ av markvegetation, t.ex. med dominerande fastmarksmossor som vägg- och husmossa, OBS: Vägg- och husmossa kan också finnas i mindre mängd på opåverkade myrar) kan finnas på dikningspåverkad torvmark, ofta i sena igenväxningsstadier med mycket träd. Detta räknas inte längre som myrvegetation, och därför registreras inte nedanstående variabler på sådan mark.

Myrpartier med djupt vatten (gölar) ingår inte heller i de ovannämnda klasserna. Gölar kan finnas i mosaik inom samma provyta/delyta som olika torvklasser, och summan av torvmarksvariablerna blir då lägre än 100 %.

Summan av torvmarksvariablerna ska i slutändan vara densamma som den totala täckningen av torvmark på provytan/delytan.



Figur 4.11. Olika vegetationselement i myrar baserat på hydrologiska förhållanden (bild från Nationalencyklopedin).

## Definitioner

### **Mosse**

En mosse har torvbildande vegetation som bara får vatten från regn, och är därför mycket näringsfattig och har ofta relativt lågt pH (surt). Det kan ofta vara svårt att skilja på mossar och kärr enbart på vegetationens struktur. Den tydligaste skillnaden är att många kärrarter (såsom flaskstarr, trådstarr, vattenklöver, ängsull) inte alls kan förekomma i mossar, medan mossens arter kan förekomma i andra miljöer. Bland det trettiotal kärnväxter som kan förekomma i mossar finns några arter som är vanliga även på fastmark, t.ex. ljung, blåbär, kråkbär, tall, björk. Mossepartier kan förekomma även som inslag på tuvor eller strängar i blandmyrar.

### **Kärr**

Ett kärr har torvbildande vegetation som påverkas av tillrinnande, mer näringsrikt vatten från omgivande mark. I vegetationen finns därför ofta fler arter som är lite mer krävande arter än i mossar. Kärr kan ha lågt eller högt pH, vilket motsvarar en gradient från fattigkärr till extremrikkärr. De flesta kärr är lågproduktiva, på grund av låga halter av bl.a. fosfor och kalium. Sumpkärr är dock ofta frodigare, eftersom de kan översvämmas av vatten från sjöar eller vattendrag. Torven kan där också vara mer eller mindre uppblandad med annat substrat.

### **Strängar och tuvor**

Strängar är långa, smala (ofta höga) upphöjningar som ofta ligger tvärs mot myrens lutning. Strängar växlar med blötare (och ofta bredare) flarkar med lösbotten eller mjukmatta. Om lutningen är tydlig ligger strängarna ofta parallellt, men de kan också ligga mer oregelbundet. Strängar består oftast av mer eller mindre risbevuxen fastmatta (eventuellt av "ristuvetyp"), men det kan också finnas mjukmattesträngar mellan lösbottenflarkar. Strängar finns oftast i kärr eller blandmyrar i norra Sverige. Tuvor motsvarar strängar men är mer rundade eller oregelbundet formade partier av t.ex. fastmatta. Större tuvor kan också kallas "öar".

### **Flarkar och höljor**

De lägre, blötare partierna i en kärrmosaik kallas flarkar. De kan vara omgivna av tuvor eller strängar med torrare, fastare vegetation. Flarkar kan ha lösbotten- eller mjukmattevegetation. Om de är permanent vattentäckta kallas de flarkgölar. En vanlig typ av kärr i norra Sverige är de s.k. strängflarkkärren, där strängarna har kärrvegetation. Höljor är motsvarigheten till flarkar, fast i mossar.

### **Golv och plan**

De delar av ett kärr som har en jämn struktur och saknar en tydlig mosaik av tuvor, strängar och flarkar brukar man benämna golv. Vilken vegetation som dominerar kan variera mycket. Plan är motsvarigheten till golv, fast i mossar.

### Tjärnar, gölar och flarkgölar

I myrar kan det förekomma olika typer av vattensamlingar. Tjärnar är primära bildningar där en ursprunglig vattensamling omges av myrvegetation. Vattensamlingen har alltså funnits där från början, och torven växer in från kanterna. Gölar och flarkgölar, däremot, är sekundära bildningar som uppstår i djupare, blötare partier av myren där torven börjat brytas ned i de övre skikten. Gölar och flarkgölar är permanent vattentäckta, ligger insprängda i myrmosaikerna och kan vara 1-2 m djupa. Gölar bildas från höljor (i mossar) och flarkgölar från flarkar (i kärr).

#### Myrveg? [Myrveg]

	Ange om delytan innehåller myrvegetation.
0 Nej	Delytan består av friskmarksvegetation (fastmarksmossor, blåbär etc.).
1 Ja	Myrvegetation finns (vitmossor, brunmossor, starr, ull, rosling, skvattram, tranbär etc.).

#### Fastmatta % [FastMaTa]

000 %	Täckning av fastmatta.
001-100%	

Fastmatta är en del av en myr där torvytan oftast är våt men sällan står under vatten, och där växtligheten vanligen bildar ett förhållandevis bärkraftigt underlag p.g.a. en riklig förekomst av jordstammar och rötter strax under markytan (se figur 4.11). Hit räknas torrare myrpartier med fast och sammanhängande mossdominerad vegetation med god "bärighet". I bottenskiktet finns bl.a. rostvitmossa (*Sphagnum fuscum*). Typiska växter är tuvull och tuvsäv, i kärr också bl.a. blåtåtel och trådstarr. Fastmattor är vanliga dels i mindre blöta delar av mossarnas höljor dels i sluttande kärrmarker, som mest förekommer i höjdlägen. Här ingår även det man brukar kalla "ristuvevegetation" som t.ex. mossetuvor och höga strängar på fastmattorna (se figur 4.11). Ibland med tydliga inslag av bl.a. ljung och kråkbär eller små tallar. Normalt kan man ta sig fram utan problem med kängor på en fastmatta.

#### Risinslag % [FastMaRis]

000-100%	Täckning av ris (ljung m.m.) på fastmatta. OBS: Ej dvärgbjörk (=buske).
----------	---

Täckningen av ris på fastmatta bedöms för att urskilja fuktigheten. På det sättet kan man skilja på fastmattor med "ristuvekaraktär" och lägre, fuktigare fastmattor. OBS: Inventeraren behöver inte särskilt ta hänsyn till att detta värde ska överensstämma med täckningen av ris i Marktäcke (kapitel 4.5) även om värdena i princip ska sammanfalla i ytor som helt domineras av fastmatta. Gör bedömningarna var för sig utan att gå tillbaka och kontrollera att värdena blev lika.

Mjukmatta %	[MjuTa]
000-100%	Täckning av mjukmatta.

Mjukmatta är våta delar av myrmark med sammanhängande, vanligen mossrik vegetation av låg fasthet (se figur 4.11). Mjukmatta sviktar när man går på den, och man behöver i regel använda stövlar. Fältskiktet är ofta glest, med bl. a. starr eller ull. I bottenskiktet finns bl.a. drågvitmossa (*Sphagnum pulchrum*) och sotvitmossa (*S. papillosum*). Mest typiska är gungflyn som flyter på vatten eller lös gyttja. De flesta mjukmattor innehåller rotstockar och andra underjordiska växtdelar vilkas luftvävnader gör dem flytande. Dessa ger också mjukmattan en viss seghet, så att man bara sjunker ned måttligt om man går på den. En mjukmatta kan finnas som strängar, golv, flarkar eller höljor. Mjukmattor finns dels i de flesta större eller djupare mossehöljor, dels i många kärr, särskilt i blöta sänkor och intill tjärnar.

Lösbotten %	[LosBoTa]
000-100%	Täckning av lösbotten.

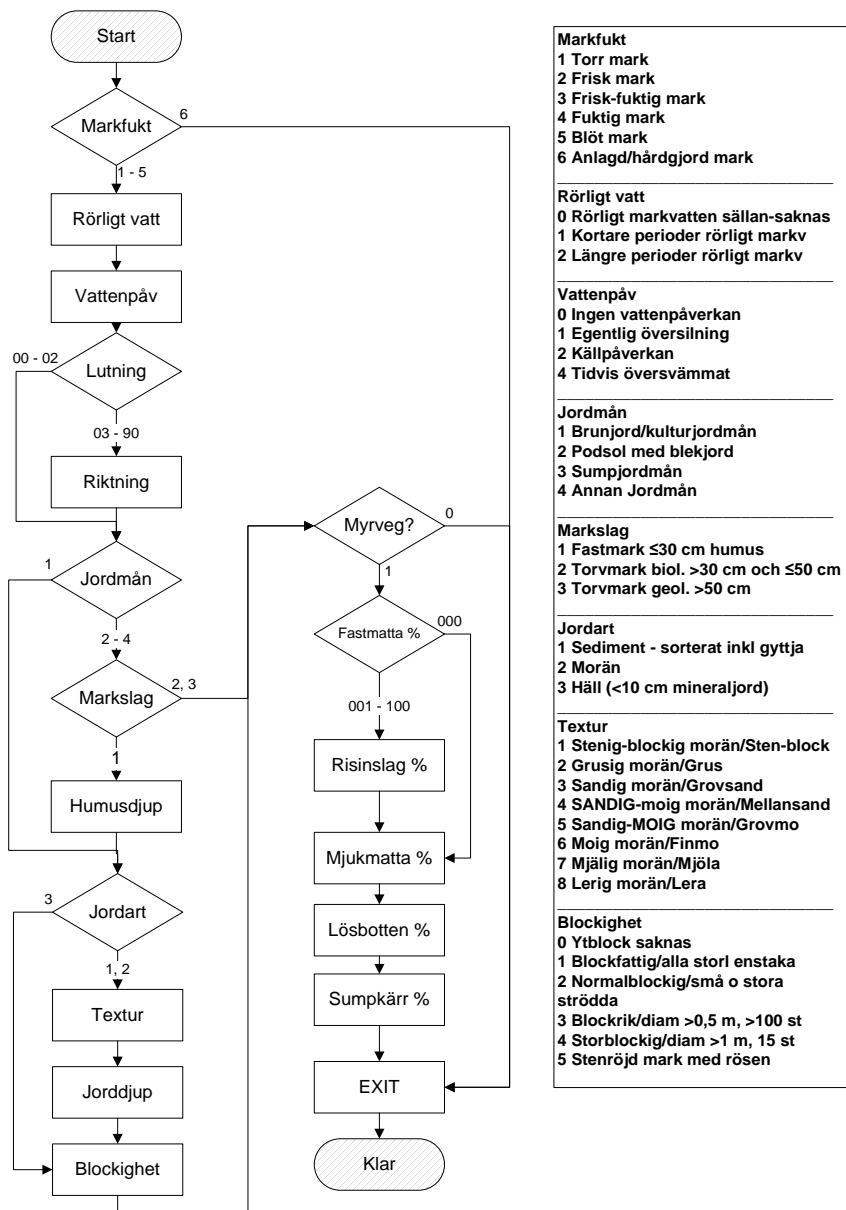
På lösbotten går man i regel inte! Hit räknas grunt vattenfyllda eller tidvis torrlagda partier med stor andel bar, lös torv och inget eller ett mycket glest bottenskiikt, men ofta med ett tunt skikt av alger (se figur 4.11). Finns som regel i flarkar eller höljor. Lösbotten kan också tillfälligt vara täckt av grunt vatten. OBS: Djupare vatten räknas som göl, och ingår inte i lösbotten. Mark med lösbottenliknande vegetation med tätt fältskiikt vid sjöar eller vattendrag räknas till sumpkärr (se nedan).

Sumpkärr %	[SumpKarr]
000-100%	Täckning av sumpkärr.

På sumpkärr kan man oftast ta sig fram med stövlar. Sumpkärr är sank vegetation där bottenskiiktet ofta är glest, men där det finns ett mer eller mindre tätt fältskiikt av kärrvegetation med t.ex. högvuxna starrarter. Sumpkärr ligger vid sjöar eller vattendrag, och är vanliga i igenväxande vattensamlingar med torv och i mader (d.v.s. översvämningspåverkad myrmark vid vattendrag). Här ingår så kallade högstarrkärr.

OBS: Summan av fastmatta, mjukmatta, lösbotten och sumpkärr blir oftast men inte alltid 100 % (men aldrig högre än 100 %!). Det kan finnas partier med vatten, fastmark eller annan torvmark och dessa skall inte räknas in i någon av torvmarksklasserna.

## Markbesk NILS/MOTH/LiILNILS



**Markfukt**  
 1 Torr mark  
 2 Frisk mark  
 3 Frisk-fuktig mark  
 4 Fuktig mark  
 5 Blöt mark  
 6 Anlagd/hårdgjord mark

**Rörligt vatt**  
 0 Rörligt markvatten sällan-saknas  
 1 Kortare perioder rörligt markv  
 2 Längre perioder rörligt markv

**Vattenpäv**  
 0 Ingen vattenpåverkan  
 1 Egentlig översilning  
 2 Källpåverkan  
 4 Tidvis översvämmat

**Jordmån**  
 1 Brunjord/kulturdjordsmån  
 2 Podsol med blekdjord  
 3 Sumpjordmån  
 4 Annan Jordmån

**Markslag**  
 1 Fastmark ≤30 cm humus  
 2 Torvmark biol. >30 cm och ≤50 cm  
 3 Torvmark geol. >50 cm

**Jordart**  
 1 Sediment - sorterat inkl gyttja  
 2 Morän  
 3 Häll (<10 cm mineraljord)

**Textur**  
 1 Stenig-blockig morän/Sten-block  
 2 Grusig morän/Grus  
 3 Sandig morän/Grovsand  
 4 SANDIG-moig morän/Mellansand  
 5 Sandig-MOIG morän/Grovmo  
 6 Moig morän/Finmo  
 7 Mjällig morän/Mjöla  
 8 Lerig morän/Lera

**Blockighet**  
 0 Ytblock saknas  
 1 Blockfattig/alla stora enstaka  
 2 Normalblockig/små o stora strödda  
 3 Blockrik/diam >0,5 m, >100 st  
 4 Storblocig/diam >1 m, 15 st  
 5 Stenröjd mark med rösen



## 4.10. DETALJERADE TRÄDDATA/MOTH TRÄD

### Mål

Syftet är att följa förändringar i trädskiktet bland annat på betesmarker, halvöppna myrar, bergsområden samt i fjällbjörkskog. Dessutom görs mätningar av detaljerade träddata på vissa typer av nedlagda jordbruksmarker och i samtliga provytor i ängs- och betesmarksobjekt. För skogsmark i övrigt erhålls detaljerade träddata från Riksinventeringen av Skog (RIS), varför insamling ej är aktuellt i NILS.

### Kriterier för registrering

- Alla provytor/delytor med träd som är över 5 dm höga och som inte står i skogsmark enligt FAO:s definition (se kapitel 4.5) registreras. Dessutom registreras detaljerade träddata i fjällbjörkskog (se definitioner nedan), på alla provytor i Ängs- och betesmarksinventeringen samt på sådan nedlagd jordbruksmark som ej aktivt planterats och där spontan igenväxning ännu ej lett till 10 % krontäckning och 5 meters höjd.
- Alla levande träd registreras, även om de växer horisontellt eller är toppbrutna. Det senare anges endast om höjden är över 1,3 meter.
- Döda träd registreras endast om de är stående (lutar mindre än 45 grader från vertikal position) och är över 40 mm i diameter i brösthöjd.
- Träd som växer vid provytans kant ska registreras om deras groningspunkt (alternativt punkt där rot- eller stubbskott skjutit upp) ligger inom provytan.
- Sälg, pilar och jolster räknas som träd om de (eller minst en stam i en bukett) har minst 20 mm diameter i brösthöjd, men som buskar om de är klenare än 20 mm.

### **M** Kriterier för registrering av detaljerade träddata i MOTH

I MOTH samlas detaljerade träddata in från vissa typer av trädklädda marker (se nedan). Syftet är att samla in data från mindre vanliga trädklädda habitat. I MOTH-programmet kallas denna meny MOTH träd.

Registrering av detaljerade träddata vid MOTH-inventering görs i följande fall (vid osäkerhet registreras detaljerade träddata):

- I skogar med ädellöv, där den grundtytevägda andelen ädellöv är minst 30% och den grundtytevägda medelåldern är över 60 år.
- I sumpskogar (fuktig till blöt mark, träden står på socklar).
- I alla skogar på rullstensås.
- I svämskogar (lövdominerade skogar i direkt anslutning till vattendrag och sjöar som ingår i vattensystem och översvämmas mer eller mindre årligen, träd vanligtvis på tydliga socklar).
- I alla typer av betade marker, även i igenväxningsfas.

- I spontant igenväxande före detta betesmark och jordbruksmark.
- I rikkärr.



## Kriterier för registrering av detaljerade träddata i LillNILS

I LillNILS samlas detaljerade träddata in enligt ordinarie metodik. På LillNILS-provytor i gräsmark gäller samma regler som för provytor i ÅBO, d.v.s. alla detaljerade träddata skall registreras på alla gräsmarksprovytor.

På LillNILS myrprovytor gäller samma regler som på ordinarie provytor i basNILS, d.v.s. detaljerade träddata registreras på alla provytor med träd över 5 dm höga som inte står i skogsmark enligt FAO och svensk definition. Se kompletta kriterier för registrering på föregående sida.

### Arbetsgång

- Klava eller räkna träd i provytor med olika radie beroende på trädstorlek. För provytestorlekar och diametergränser, se tabell 4.7.
- Träden bör ges en diskret färgmärkning riktad mot ytans centrum då de klavs/räknats för att undvika att missa eller dubbelräkna träd. Efter slutförd trädmetning på en yta kontrolleras att alla träd är märkta och således medtagna.

### Definitioner

#### *Trädindivid*

En trädindivid består av alla stam- och grendelar som utgår från en gemensam punkt ovan humuslagret eller mineraljorden, men eventuellt under förnan. (Observera att det i stubbskott som grenar sig långt ned kan ansamlas förna och med tiden bildas humus. I detta fallet är det nivån på omkringliggande humuslager som räknas som referensnivå.) För trädindivider som under 1,3 meters höjd delar upp sig i två eller flera uppåtsträvande delar, som alla är eller kan förväntas bli stamformiga (se figur 4.12), registreras varje sådan del som en stam.

#### *Diametermätning*

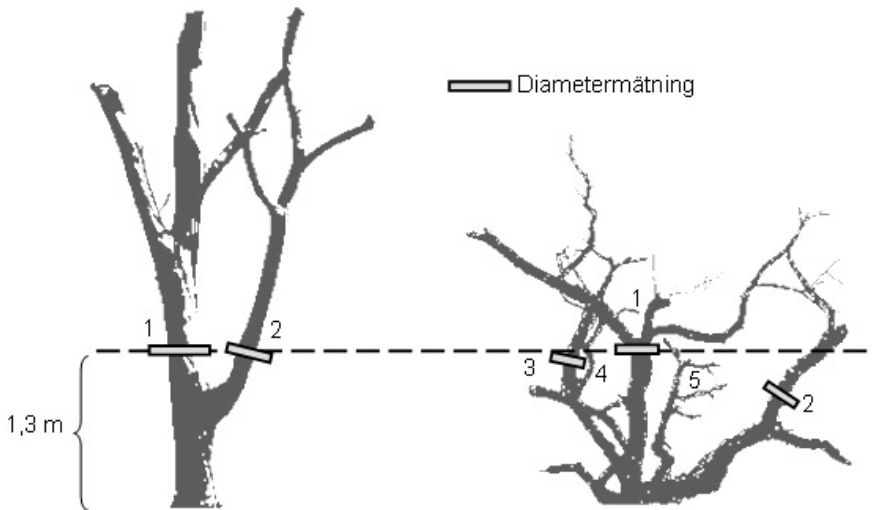
Diametrar mäts på 1,3 meters höjd. OBS: Höjden mäts som stammens längd. För fjällbjörkar måste man alltså ta hänsyn till att stammarna ofta är krokiga eller lutande. Med markytan avses i detta fall nivån där trädets frö en gång grott, eller motsvarande nivå för rot- och stubbskott. Se vidare om diametermätning nedan.

#### *Fjällbjörkskog*

Fjällbjörkskog är fjällnära skog (ovan barrskogsgränsen) som domineras av fjällbjörk (*Betula pubescens* ssp. *czerepanovii*). Inga trädformiga barrträd får förekomma (utom enstaka busklikta individer av tall eller gran), och inte heller stubbar av sådana (se kapitel 4.11). OBS: Om trädformiga barrträd (eller stubbar) däremot finns och det är skog enligt FAO:s definition (se kapitel 4.5), räknas ytan som

fjällbarrskog, inom vilken ingen registrering av detaljerade träddata ska göras. Denna definition är således något snävare än definitionen av habitattypen "Nordisk fjällbjörkskog" i Natura 2000 (se kapitel 4.11). Avgränsningen mellan fjällbjörkskog och mark som i övrigt räknas som skog överensstämmer med den övre gränsen för RIS definition av fjällbarrskog. Om endast björk går upp mot kalvfället är bonitetsgränsen 1 m<sup>3</sup> skog per hektar och år utslagsgivande.

OBS: I NILS approximeras den gränsen med att all fjällnära björkskog räknas som fjällbjörkskog om den grundytbevågda medelhöjden understiger 12 meter.



Figur 4.12. För träd med uppåtsträvande stammar som delar sig under 1,3 meter ska varje sådan stam registreras för sig, på samma sätt som andra stammar. OBS: På krokiga eller lutande stammar mäts höjden som stammens längd.

Tabell 4.7. Sammanställning av klassgränser för olika moment inom Detaljerade träddata.

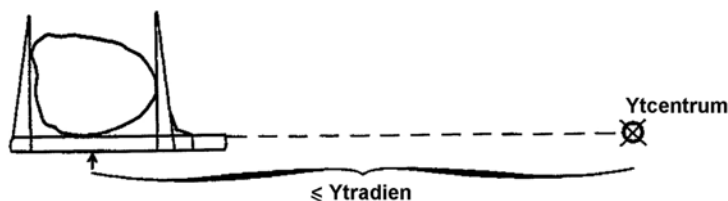
	ENSKILDA STAMMAR	RADIE
KLAVTRÄD 40 - 100 mm $\emptyset$	Klava levande träd	3,5 m
	Klava döda träd (stående med max 45° lutning)	3,5 m
KLAVTRÄD > 100 mm $\emptyset$	Klava levande träd	10 m
	Klava döda träd (stående med max 45° lutning)	10m
SMÅDIMENSION ≥ 5 dm höjd < 40 mm $\emptyset$ Endast levande träd	Antal träd 5 - 12 dm höjd	3,5 m
	Antal träd 1-19 mm $\emptyset$	3,5 m
	Antal träd 20-39 mm $\emptyset$	3,5 m

### Detaljerade träddata på delad provyta

Vid delad provyta klavas/räknas fortfarande trädindivider 10 m respektive 3,5 m från provytans centrumpunkt. Ingen förflyttning av klavningsytorna sker även om inga detaljerade träddata kan registreras för den aktuella delytan. Detta gäller även vid odelade provytor med t.ex. en glänta i mitten av provytan.

### Diametermätning på träd

Diametern på träd mäts i allmänhet med en klave. För riktigt grova träd där klaven inte räcker till bestäms diametern genom att mäta omkrets med måttband (diameter = omkretsen/3,14). Klavning sker med klavens linjal riktad mot (eller från) ytans centrum (se figur 4.13). Trädet ska klavas i brösthöjd, d.v.s. vid 1,3 meters höjd över markytan (eller den nivå där trädets frö grott). Normalt är markytan humuslagrets eller den blottlagda mineraljordens övre gräns. För lutande träd gäller avståndet från markytan längs stammen.



Figur 4.13. Klavning ska ske i brösthöjd (d.v.s. på 1,3 meters höjd) över trädets gröningspunkt med klavens linjal riktad mot provytecetrum. Klavningen görs på träd vars mittpunkt ligger inom ytans radie.

**MENY DETALJ TRÄD/MOTH TRÄD**

[DetaljData]

**Träddata?**

[TradReg]

0 Nej inga detaljerade  
träddata

Anger om av detaljerade träddata ska registreras.

1 Ja reg av detaljerade  
träddata**Orsak**

[Orsak]

0 Ej aktuell naturtyp

Orsak till att detaljerade träddata inte registreras.

Skogsmark utanför fjällskogsområdet (NILS).  
Trädklädd mark som ej uppfyller kriterierna för  
registrering av detaljerade träddata (MOTH).1 Akt naturtyp träd >5 dm  
saknas**G-yta levande**

[GrYtaLev]

01-99 m2/ha

OBS: Endast i MOTH-inventering. Ange grundytan av  
levande träd på delytan. Registrera samma värde som  
i meny Marktäcke.

KLAVTRÄD

Öppnar meny Klavträd.

**Smådim?**

[SmaDim]

0 Nej smådimension  
saknasAnger om träd av smådimension finns, d.v.s. över 5  
dm höjd och t.o.m. 39 mm i diameter i brösthöjd.

1 Ja smådimension finns

Smådim reg

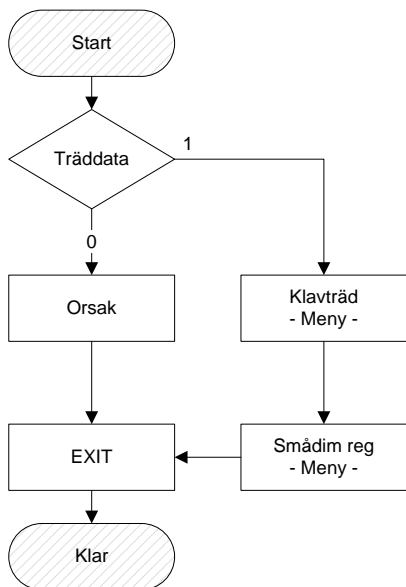
Öppnar meny Smådim

DÖD VED

Öppnar meny Död ved. Endast i MOTH-provytor.

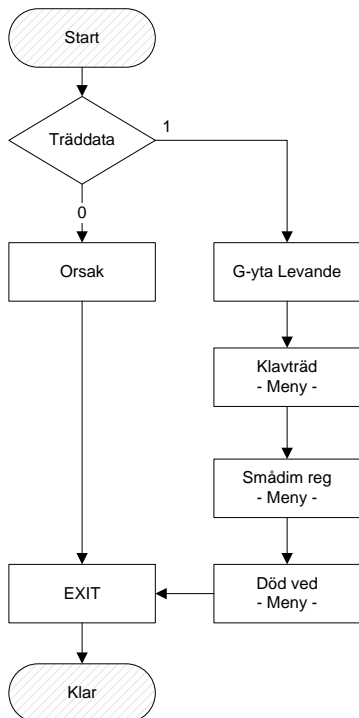
## Detalj träd basNILS / LiilNILS

<b>Träddata</b>
0 Nej, inga detaljerade träddata
1 Ja, reg av detaljerade träddata
<b>Orsak</b>
0 Ej aktuell naturtyp
1 Akt naturtyp träd >5 dm saknas



## Detalj träd MOTH

<b>Träddata</b>
0 Nej, inga detaljerade träddata
1 Ja, reg av detaljerade träddata
<b>Orsak</b>
0 Ej aktuell naturtyp
1 Akt naturtyp träd >5 dm saknas



## MENY KLAVTRÄD

[KlavNrData]

- M** Under klavningen av träd i MOTH-inventeringen väljs provträd ut av handdatorprogrammet baserat på angiven grundyta och registrerad diameter på klavträd. Ett meddelande kommer upp på skärmen om det aktuella trädet blir ett provträd. Provträdet markeras upp med en snitsel och löpnummer för att underlätta provträdsinventeringen.

OBS: Fullfölj klavning av alla träd på delytan innan registrering av provträd påbörjas.

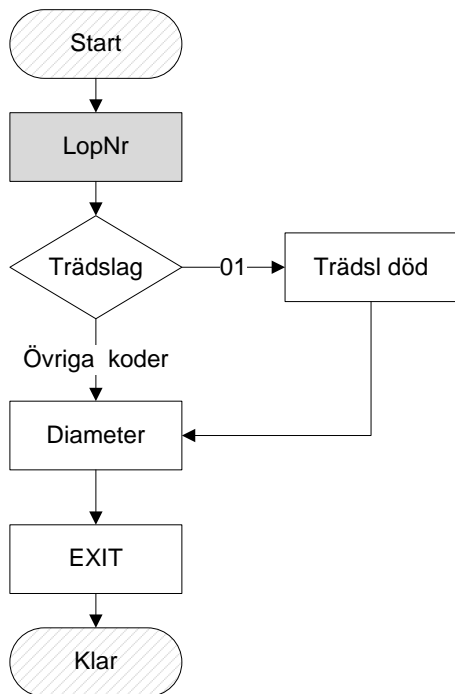
LopNr	[LopNr]
	Menyn ger automatiskt löpande numrering för alla trädstammar som klavas. När ett träd sparas i EXIT-menyn kommer man automatiskt till menyn för nästa träd i nummerserien. För att lämna klavträdsmenyn efter att det sista trädet sparats, ange "2 Backa ur tom meny" i EXIT-menyn.
Trädslag	[KlaTrSl]
11-97 Trädslag	Arter och koder enligt trädslagslista (se bilaga 14).
04 Dött obestämt trädslag	(kod 01 - 04, Ej i MOTH)
03 Dött obestämt lövträd	
02 Dött obestämt barrträd	
01 Dött, går att artbestämma	
Trädsl dött	[DodArt]
11-97 Trädslag	Registreras om trädslag = 01 ovan. Arter och koder enligt trädslagslista (se bilaga 14). Ej i MOTH.
Diameter	[KlaDim]
0040-9999 mm	
Provträd?	[OmPT]
0 Nej, inte provträd (default)	OBS: Endast i MOTH-inventering. Anger om det aktuella klavträdet är ett provträd.
1 Ja, provträd	Vid 1 blir meny Provträd aktiverad och ett provträd registreras med aktuella värden. OBS: Värdet ska ej ändras manuellt under klavning!
	När klavningen är fullföljd och sista trädet sparad, gå tillbaka till klavträdsmenyn och till "Provträd?". Tryck på F5 och välj "1 Ja provträd" och tryck återigen på F5. Välj provträdsmenyn.

PROVTRÄD

Öppnar meny Provträd. **Hoppa över denna meny tills klavningen är fullföljd** (se ovan).  
OBS: Endast i MOTH-inventering.

När sista provträdet är sparad, lämna menyn genom att gå till "Exit" och ange kod 2.

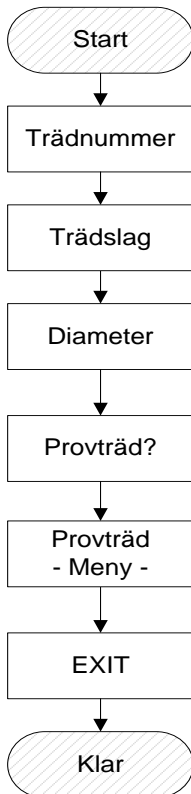
## Klavträd NILS



Trädslag  
 11 Tall  
 12 Bergtall  
 15 Cembratall  
 81 Contortatall  
 14 Övriga tallar  
 13 Lärk  
 21 Gran  
 22 Främmande Picea  
 23 Ädelgranar Abies  
 24 Idegran  
 29 Övriga främmande barrträd  
 30 Björkar  
 41 Asp  
 42 Övriga popplar  
 51 Ekar  
 61 Bok  
 62 Hästkastanj  
 71 Ask  
 72 Almar  
 73 Lindar  
 74 Lönn  
 93 Tysklönn (Sykomorlönn)  
 75 Avenbok  
 76 Sötkörsbär (Fågelbär)  
 77 Hägg  
 78 Plommon  
 83 Apel  
 84 Päron  
 91 Klibbal  
 92 Gråal  
 94 Sälg  
 82 Pilar/Jolster  
 95 Rönn  
 97 Oxel  
 96 Övriga lövträd  
 04 Dött, obestämt trädslag  
 03 Dött, obestämt lövträd  
 02 Dött, obestämt barrträd  
 01 Dött, går att bestämma



## Klavträd MOTH



### Trädslag

11 Tall  
 12 Bergtall  
 15 Cembratall  
 81 Contortatall  
 14 Övriga tallar  
 13 Lärk  
 21 Gran  
 22 Främmande Picea  
 23 Ädelgranar Abies  
 24 Idegran  
 29 Övriga främmande barrträd  
 30 Björkar  
 41 Asp  
 42 Övriga popplar  
 51 Ekar  
 61 Bok  
 62 Hästkastanj  
 71 Ask  
 72 Almar  
 73 Lindar  
 74 Lönn  
 93 Tysklönn (Sykomorlönn)  
 75 Avenbok  
 76 Sötkörsbär (Fågelbär)  
 77 Hägg  
 78 Plommon  
 83 Apel  
 84 Päron  
 91 Klippal  
 92 Gråal  
 94 Sälg  
 82 Pilar/Jolster  
 95 Rönn  
 97 Oxel  
 96 Övriga lövträd

### Provträd?

0 Ej provträd (default)  
 1 Öppnar Provträdsmenyn och registrerar aktuellt klavträd.

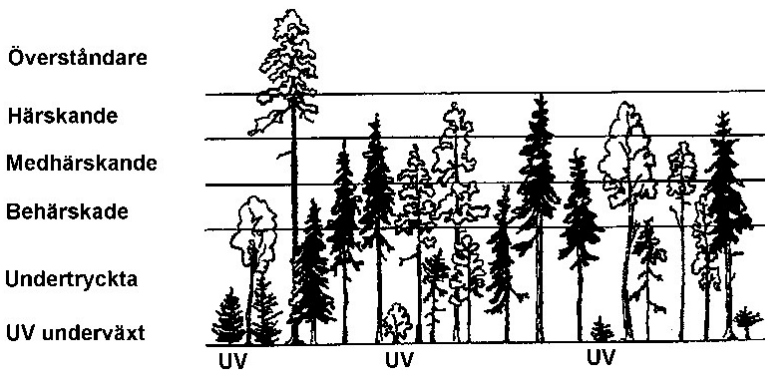

**MENY PROVTRÄD**

[ProvtradData]

I högerfönstret visas de träd som registrerats som provträd i meny Klavträd. När ett provträd är markerat i högerfönstret flyttas data över till variabelregistreringen med F5. Ett fullständigt registrerat provträd markeras med stjärna i högerfönstret. När alla provträd registrerats går man ut ur blank meny på exit.

<b>LopNr</b>	[LopNr]
	Menyn ger automatiskt löpande numrering för alla träd som registreras. När ett träd sparas i EXIT-menyn kommer man automatiskt till menyn för nästa träd i nummerserien. För att lämna provträdsmenyn efter att det sista trädet sparats, ange "2 Backa ur tom meny" i EXIT-menyn.
<b>Trädslag</b>	[PtTrSl]
11-97 Trädslag 00 Borttaget klavträd	Arter och koder enligt trädslagslista (se bilaga 14).
<b>Diameter</b>	[PtDiam]
0040-9999 mm	
<b>Höjd</b>	[PtHojd]
013-500 dm	Trädhöjd, från groningspunkt till topp.
<b>Krongräns</b>	[PtKgr]
001-500 dm	Krongränshöjden avser avståndet längs stammen från markytan till fästpunkten för nedersta gröna grenen. En ensam gren som är isolerad med minst tre döda grenvarv betraktas dock inte som krongräns. Vid dubbelstam med delning ovan brösthöjd mäts krongränsen på den högsta stammen.
<b>Trädklass</b>	[TrKlass]
	Trädklassen beskriver den ställning träden intar i den trädgrupp de tillhör. Med "grupp" menas träd som står inom en cirkel, kring det aktuella trädet, med en radie som är ungefär lika med halva beståndsmedelhöjden på 20 m-ytan, dock minst 30 dm.
1 Fristående	Enstaka träd i luckor eller liknande.
2 Härskande	De högsta och i regel de grövsta träden i trädgruppen. Minst 5/6 av de högsta trädens höjd (se fig 4.14).

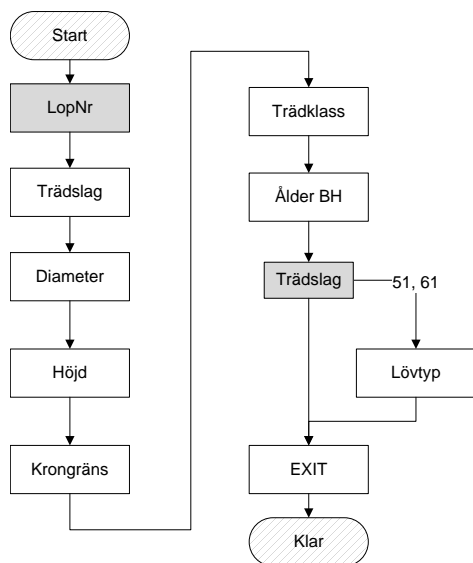
- 3 Medhärskande Något lägre, med svagare utbildad krona. Ofta klenare än de härskande. 4/6-5/6 av de högsta trädens höjd (se fig 4.14).
- 4 Behärskad Kortare än medhärskande träd, ofta med kortare toppskott och i regel liten (deformerad) krona. 3/6-4/6 av de högsta trädens höjd (se fig 4.14).
- 5 Undertryckt Väsentligt kortare och klenare än övriga träd i gruppen. Mindre än 3/6 av de högsta trädens höjd (se fig 4.14).
- 6 Underväxt Väsentligt yngre och lägre än huvudbeståndet.
- 7 Överståndare Träd som är väsentligt äldre och vanligen högre än huvudbeståndet på 20 m-ytan och som förekommer i så litet antal att deras slutenhet understiger 0,3 (se bilaga 7). Är flertalet träd på 20 m-ytan grövre än 10 cm skall överståndare vara minst 50 % äldre än de äldsta träden i huvudbeståndet.



Figur 4.14. Illustration av trädklass.

Ålder BH	[AldBH]
001-998 år 999 ej bestämd	Trädålder i brösthöjd (1,3 m). Kod = 999 anges där rötskada (el dyl) omöjliggör åldersbestämning.
Lövtyp	[Lovtyp]
1 < 1/3 av trädhöjden	För ek och bok anges längden av genomgående huvudstam. Registreras om trädslag = 51, 61 ovan.
2 1/3 - 2/3 av trädhöjden	
3 > 2/3 av trädhöjden	

## Provträd MOTH



<b>Trädslag</b> Enligt lista Bilaga 14
<b>Diameter</b> 0000-9999 mm
<b>Höjd</b> 001-300 dm
<b>Krongräns</b> 001-300 dm
<b>Trädslag</b> 1 Fristående 2 Härskande 3 Medhärskande 4 Behärskad 5 Undertryckt 6 Underväxt 7 Överståndare
<b>Ålder BH</b> 001-998 år 999 Ej bestämd
<b>Lövtyp (längd av genomgående huvudstam)</b> 1 mindre än 1/3 av trädhöjden 2 1/3 – 2/3 av trädhöjden 3 mer än 2/3 av trädhöjden

## MENY SMÅDIM

[SDimTRSDat]

LopNr

[LopNr]

Menyn ger automatiskt löpande numrering för alla trädslag där smådimensioner räknas. När registreringarna för ett trädslag sparas i EXIT-menyn kommer man automatiskt till nästa trädslagsmeny i nummerserien. För att lämna smådimensionsmenyn efter att det sista trädslaget sparats, ange "2 Backa ur tom meny" i EXIT-menyn.

I de följande variablerna betyder BF blankt format.

Små trädslag

[SmaDimTRS]

11-97 Trädslag

Arter och koder enligt trädslagslista (se bilaga 14).

Antal 5-12 dm

[SmaHo5dm]

000-999 st BF

Antal 1-19 mm

[SmaDi19mm]

000-999 st BF

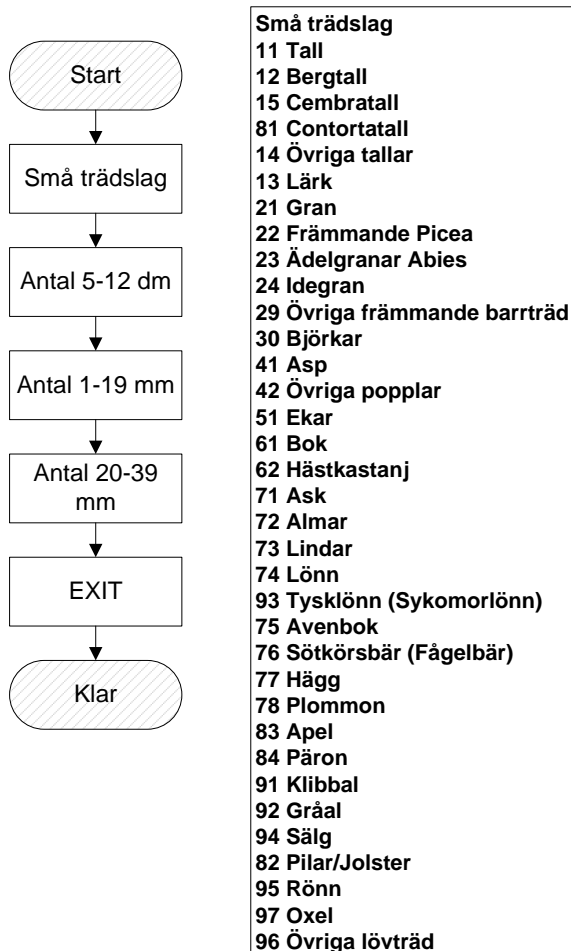
Antal 20-39 mm

[SmaDI39mm]

000-999 st BF

Om ett stort antal småträd finns på provytan kan man räkna en representativ kvadrant eller mindre cirkelyta, och därefter räkna upp innan man registrerar antal stammar (se kvadratförband, tabell 4.5 och bilaga 7).

## Smådim NILS / LiINILS / MOTH




**MENY DÖD VED**

[DodVedData]

**LopNr** **[LopNr]**

Menyn ger automatiskt löpande numrering för alla träd som registreras. När ett träd sparas i EXIT-menyn kommer man automatiskt till menyn för nästa träd i nummerserien. För att lämna provträdsmenyn efter att det sista trädet sparats, ange "2 Backa ur tom meny" i EXIT-menyn.

**Diameter** **[Diameter]**

0100-9999 mm För stående eller lutande träd samt för liggande träd som är rot-del anges diameter i brösthöjd. För liggande träddelar registreras diameter 1,3 m från grovänden. Vid beskrivning av död ved i hög registreras bedömd grundtyevägd mittmätt diameter för enheterna i högen.

**Diatyp** **[Diatyp]**

- 1 Diameter mätt på bark
- 2 Diameter mätt på bark ena sidan
- 3 Diameter mätt under bark

**Trädslag** **[TradSlag]**

- 11-97 Trädslag Arter och koder enligt trädslagslista (se bilaga 14).
- 04 Dött obestämt trädslag
- 03 Dött obestämt lövträd
- 02 Dött obestämt barrträd

**Position** **[Position]**

- 1 Stående
- 2 Lutande Mer än 45 graders lutning.
- 3 Liggande

Brutna träd registreras som stående om den stående delens höjd är minst 1,3 m, annars registreras de som liggande. För träd som brutits under 1,3 m förs stubbdelen till det liggande objektet. Observera att träd som brutits över 1,3 m höjd räknas som två objekt, ett stående och ett liggande.

Rotdel	[Rotdel]
0 Nej	Även brutna träd betraktas som rotdelar under förutsättning att trädet brutits under 1,3 m höjd och den liggande delen ligger inom 2 m från stubben. Vidare får det inte råda någon tvekan om att delarna hör samman. Vid angivande av stockens längd ska i sådant fall stubbdelen inkluderas.
1 Ja	
Del-längd	[Dellangd]
013-300 dm	Total längd av liggande stock utan rotdel. Längdmätningen omfattar hela stocken, även eventuell del utanför provytan.
Toppdiameter	[ToppDia]
001-999 mm	Diametern mäts på bark. Om bark saknas görs inget tillägg utan måttet tas under bark.
Full höjd/längd?	[FullHojd]
0 Nej, mindre än 90 % av ursprunglig trädhöjd	0 Nej, mindre än 90 % av ursprunglig trädhöjd 1 Ja, minst 90 % av ursprunglig trädhöjd
1 Ja, minst 90 % av ursprunglig trädhöjd	
Höjd/längd	[BrottHojd]
013-300 dm	Registreras för alla stående/lutande träd. Observera att hela trädets längd avses, även eventuell del utanför provytan.
Nedbrytningsgrad	[NedBryt]
0 Rå ved	T.ex. färska vindfällan så länge gröna barr eller blad finns kvar. Dessutom klassas träd med grönt kambium som rå ved även om levande barr eller blad saknas.
1 Hård död ved	Stammens volym består till mer än 90 % av hård ved med tillika hård mantelyta. Stammen är mycket lite påverkad av vednedbrytande organismer.
2 Något nedbruten död ved	Stammens volym består till 10-25 % av mjuk ved. Resterande andel utgörs av hård ved. Redskap (t.ex. en jordsond) kan tryckas genom mantelytan men inte genom hela splintveden.
3 Nedbruten död ved	Stammens volym består till 26-75 % av mjuk eller mycket mjuk ved.
4 Mycket nedbruten död ved	Stammens volym består till mer än 76 % av mjuk eller mycket mjuk ved. Redskap (t.ex. en jordsond) kan tryckas genom hela stammen. Dock kan hård kärna förekomma.

Säsong	[Sasong]
0 Innevarande säsong	Tidpunkt när trädet dog.
1 Säsong 1	
2 Säsong 2	
5 Säsong 3 och tidigare	Endast orsakerna 21 och 91 nedan anges.

Orsak	[Orsak5, Orsak02]
11 Vind och/eller snö	
21 Avverkat	
25 Människa annan	
31 Älg	
33 Bäver	
35 Annat ryggradsdjur	
42 Granbarkborre	Se figur 4.15
45 Annan insekt	
51 Törskatesvamp	
53 Gremeniella	
55 Annan svamp	
60 Trängsel	
71 Brand	
91 Övriga	

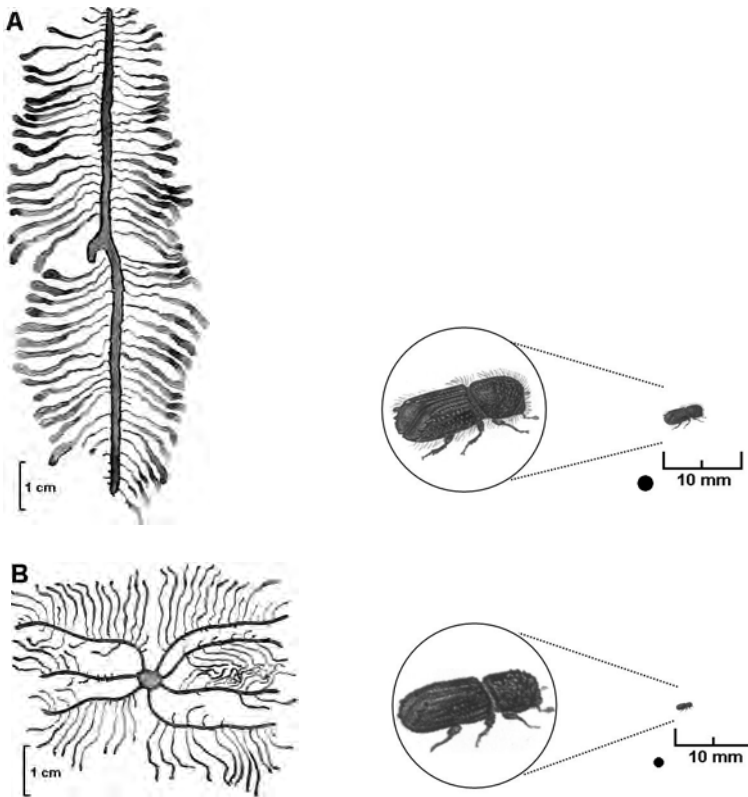
### **Registrering av död ved i hög**

Död ved i hög registreras om högens mittpunkt ligger inom 10 m-ytan.

Det som avses är kvarglömda vedhögar/massavedhögar. Bortse alltså från "färska" högar (nyligen upparbetade) med sågytor från innevarande säsong, eftersom de förmodligen kommer att transporteras bort.

Varje enhet i högen registreras för sig (dvs diameter, stockens längd och toppdiameter).



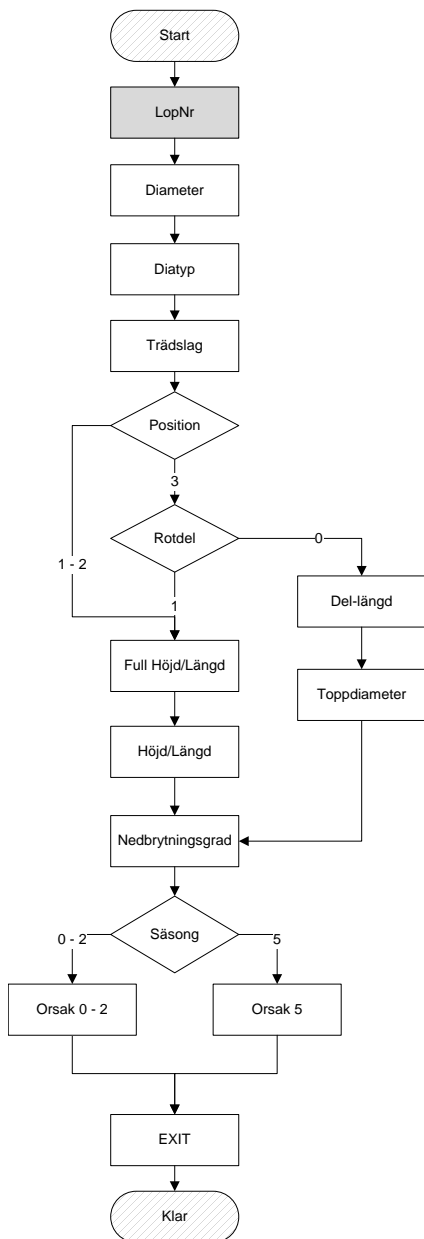


Figur 4.15. A: Granbarkborre, *Ips typographus*. B: Sextandad barkborre, *Pityogenes chalcographus*.

#### **Granbarkborre**

Sök efter borrhål, brunt bormjöl eller gångsystem (figur 4.15 A). Del av barken kan avlägsnas för att se gångsystemen. Förväxlingsrisk finns med sextandad barkborre, som skapar ett stjärnformigt gångsystem ofta på klenare delar av stammen (Figur 4.15 B) och randig vedborre (vitt bormjöl).

## Död ved MOTH



Diameter  
0100-9999 mm

Diatyp  
1 Diameter mätt på bark  
2 Diameter mätt på bark – ena sidan  
3 Diameter mätt under bark

Trädslag  
Enl. lista

Position  
1 Stående  
2 Lutande  
3 Liggande

Rotdel?  
0 Nej  
1 Ja

Del-längd  
013-300 dm  
999 ej reg

Toppdiameter  
001-999 mm

Full Höjd/Längd?  
0 Nej, mindre än 90 % av urspr. höjd  
1 Ja, minst 90 % av urspr. trådhöjd

Höjd/Längd  
013-300 dm  
999 ej reg

Nedbrytningsgrad  
0 Rå ved  
1 Hård död ved  
2 Något nedbruten död ved  
3 Nedbruten död ved  
4 Mycket nedbruten död ved

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

Orsak 0-2  
11 Vind och/eller snö  
21 Avverkat  
25 Människa annan  
31 Älg  
33 Bäver  
35 Annat ryggradsdjur  
42 Granbarkborre  
45 Annan insekt  
51 Törskatesvamp  
53 Gremeniella  
55 Annan svamp  
60 Trängsel  
71 Brand  
91 Övriga

Orsak 5  
21, 91

## 4.11. INVENTERING AV NATURHABITAT

### Allmänt

Sverige och alla andra medlemsländer inom EU ska enligt Art- och habitatdirektivet rapportera förekomst och status för ett antal skyddsvärda naturtyper och arter. NILS och Riksskogstaxeringen har tillsammans med Terrester Habitatuppföljning (THUF) fått en central roll i Sverige för att leverera underlag till rapporteringen. Från och med 2008 habitatklassas därför varje provyta inom NILS basprogram samt inom det utökade Ängs- och betesmarksutlägget. Dessutom bestäms om habitatet har gynnsam bevarandestatus genom att samla in information om ett stort antal bevarandemålsvariabler. De flesta av dessa bevarandemålsvariabler ingår sedan tidigare i NILS-inventeringen, men några nya variabler har införts.

### Mål

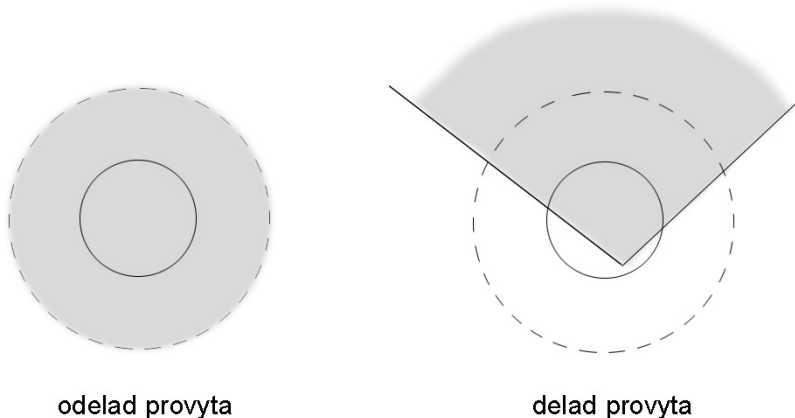
Vår fältinventering ska ge information om naturtypernas förekomst, både den areella täckningen och utbredningen inom Sverige och om habitatet har gynnsam bevarandestatus. Vi kommer också att leverera utbredningsuppgifter och bevarandestatus för några arter.

### Kriterier för registrering

- Habitatsklassning görs enligt den separata habitatsnyckeln på alla provytor i NILS ordinarie stickprov, samt på alla provytor i ängs- och betesinventeringen.
- Habitatsklassning görs för prov- och delytor som inventeras på avstånd. Till dessa skrivs **alltid** en kommentar på blålapp (felrapport, se bilaga 2). Undantag vid registrering av 9999 och vid markanvändning, åkermark 2 och 5. Ange kategori "Habitatsklassning på avstånd". Vid avståndsbedömning är en kvalificerad gissning av habitatklass och om möjligt vid aktuell skogstyp tillräcklig.
- Habitatet måste uppfylla alla krav på storlek, artförekomst, strukturer etc. för att registreras. Se nyckeln, eller respektive habitatsbeskrivning.
- Minsta storlek för öppna habitat är 0,1 ha, och för skogsklädda habitat 0,25 ha. Vissa undantag finns, se närmare i habitatslistan eller respektive habitatsbeskrivning.
- För vissa provytor görs också en registrering av rikmarksväxter. I våtmarker (nedanför fjällen) görs en registrering av rikmarksväxter för myrar. På gräsmarker (nedanför fjällen) görs en registrering av rikmarksväxter för gräsmark. I fjällen görs en registrering av rikmarksväxter för fjällen.
- I skogsklädda habitat (enligt FAO och utan påtaglig kulturpåverkan) görs en registrering av markvegetationstyp. Ett sekundärt habitat registreras endast om det är mycket tydligt förekommande inom delytan.

## Arbetsgång

- Notera förekomst av arter och strukturer inom 20 m-ytan som är av betydelse för habitatsklassningen. OBS! Vid delad provyta beaktas fortfarande 0,1 ha av habitatet för registrering av arter. Det innebär att inventeraren måste gå utanför 20 m-ytans gräns för att kunna registrera förekomst av indikatorarter mm. Se fig. 4.16.
- Notera förekomst av rikmarksväxter i respektive förekomstmeny (val av meny beror på vilken nyckel som används).
- Bestäm skogstyp enligt nyckeln eller flödesschemat för habitat i skogsmark (enligt FAO) om habitatnyckeln för skogsmark används. Klassningen sker inom 10 m-ytan.
- Bestäm delytans dominerande habitat enligt habitatsnyckeln och notera habitatkoden i datasamlaren.
- Upprepa eventuellt habitatsklassningen för ett sekundärt habitat inom delytan. Ange även area (i m<sup>2</sup>) för detta habitat. Ingen ny registrering av arter eller skogstyp krävs.



*Fig. 4.16. Beaktad areal vid habitatsklassning skall alltid vara ca 0,1 ha. På en odelad provyta gäller 20 m-ytan (0,125 ha), på en delad provyta behöver man gå utanför 20 m-ytans gräns.*

### ***Delning och gränsdragning mot andra habitat***

I normalfallet överensstämmer habitatsgränserna med NILS delningskriterier. Gräns mot annat habitat/icke-habitat dras t.ex. inte om delningsgränsen ligger mindre än 1,5 m innanför 10 m-ytans periferi etc. Minsta karteringsenhet i NILS (0,1 ha) är ofta också minsta karteringsenhet för habitatsklassningen. I vissa typer av habitat kan dock minsta karteringsenhet vara större eller mindre än 0,1 ha (t.ex. skogshabitat – minsta karteringsenhet 0,25 ha, och källor – ingen gräns för minsta karteringsenhet). Kontrollera storlekskriterierna för den aktuella typen av habitat noga innan habitatsklassning görs.

Vissa fall kan förekomma där NILS delningskriterier inte föranleder delning, t.ex. mellan gammal, gödslad åkermark och naturbetesmark (ej tillräckligt tydliga skillnader i markvegetation för delning i NILS), eller vid förekomst av källa (punktobjekt med area mindre än 0.1 ha). Här specificeras ändå olika habitattyper, och inventeraren kan då ange flera habitattyper i samma delyta.

### ***Några specialfall att tänka på:***

- Om provytan hamnar i en lucka mindre än 0,25 ha i ett skogshabitat, beaktas normalskogen vid habitatsklassning. Om luckan bedöms som annat än skogshabitat gäller minsta karteringsenhet för detta habitat.
- Vid delning beaktas fortfarande en yta av 0,1 ha vid registrering av förekomst av indikatorarter för rikkärr och kalkgräsmarker/hedar. Det innebär att man måste gå utanför 20 m-ytans gräns för att söka av ett tillräckligt stort område (se fig. 4.16).
- Vid gräns mellan alpint vattendrag (3220) och videbuskmark (4080), har videbuskmarken företräde. Gränsen dras om möjligt vid medelhögvattenlinjen.

**MENY HABITAT**

[HabitatData]

Skogstyp

[Skogstyp]

Ange skogstyp enligt nyckeln eller flödesschemat nedan. Skogstyp anges för 10 m-ytan.

00 Ej Aktuellt Anges om provytan ej ligger i skogsmark (annan habitatnyckel än skogsnyckeln används).

01 Lavtyp OBS! Mer än 50 % lav i bottenskiktet.

02 Lavrik typ OBS! 25-50% lav i bottenskiktet.

03 Högörrtyp utan ris

04 Högörrtyp med blåbär

05 Högörrtyp med ris utom blåbär

06 Lågörrtyp utan ris

07 Lågörrtyp med blåbär

08 Lågörrtyp med ris utom blåbär

09 Mark utan fältskikt

10 Starr-fräkentyp

11 Bredbladig grästyp med örnbräken

12 Smalbladig grästyp

13 Blåbärstyp

14 Lingontyp

15 Kråkbär-ljungtyp

16 Fattigristyp

FJÄLLARTER

Öppnar meny Fjällarter. OBS! görs endast om nyckeln för fjällhabitat används.

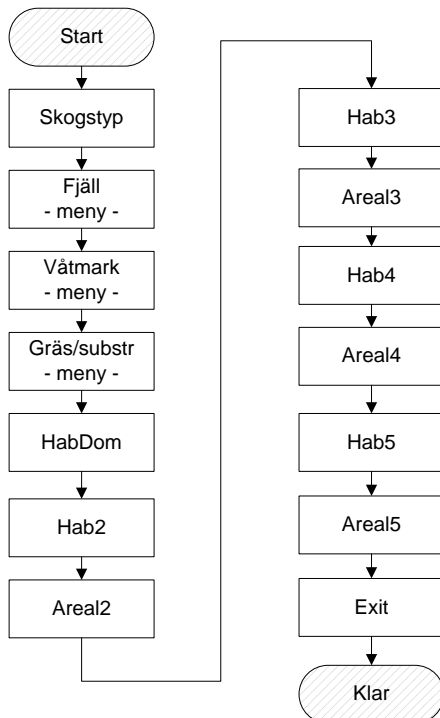
VÅTMARKSARTER

Öppnar meny Våtmarksarter. OBS! görs endast om nyckeln för myrhabitat används.

GRÄS/SUBSTR

Öppnar meny Gräsmarksarter. OBS! görs endast om nyckeln för gräsmarkshabitat eller substratmarker används.

<b>HabDom</b>	[HabDom]
1001-9999	Ange dominerande Natura2000-habitat inom delytan enligt habitatsnyckeln. Se även habitatlista nedan. OBS: Icke-habitat kan aldrig bli dominerande habitat, utan anges som sekundärt habitat nedan.
<b>Hab2-5</b>	[Hab2-5]
1000-9999	Ange habitatkod för ytterligare habitat/icke-habitat på delytan. Upp till 5 habitat kan anges. Ett sekundärt habitat måste alltid anges om inte det dominerande habitatet täcker hela delytan.
<b>Areal2-5</b>	[Areal2-5]
00-99 %	Areal inom delytan för sekundära habitat/icke-habitat. Anges bara för habitat med löpnummer 2-5. Areal anges för alla habitat utom det första. Om inget sekundärt habitat anges täcker det dominerande habitatet hela delytan.



## Habitat NILS/MOTH/LiINILS

- Skogstyp
- 00 Ej aktuellt
- 01 Lavtyp
- 02 Lavrik typ
- 03 Högorrtyp utan ris
- 04 Högorrtyp med blåbär
- 05 Högorrtyp med ris ej blåbär
- 06 Högorrtyp utan ris
- 07 Lågorrtyp med blåbär
- 08 Lågorrtyp med ris ej blåbär
- 09 mark utan fältskikt
- 10 Starr-fräkentyp
- 11 Bredbladig grästyp med örnbräken
- 12 Smalbladig grästyp
- 13 Blåbärstyp
- 14 Lingontyp
- 15 Kråkbär-ljungtyp
- 16 Fattigristyp

Lista på habitat, enligt manual och separat kompendium

## **MENY FJÄLLARTER**

[VaxterHabitatData, Fjallarter]

Artlista, se bilaga 14.

Registreras endast i habitat i fjällen (stratum 10). Indikatorarter registreras endast för det dominerande habitatet.

OBS: Fjällartlistan används för alla naturtyper ovanför barrskogsgränsen och gäller alltså även för våtmarker i fjällen.

Förekomstmeny för arter som indikerar rikt habitat. Arean som beaktas under sökandet ska vara ca 0,1 ha (motsvarar ungefär en hel 20 m-yta), vid delad yta se instruktion ovan. Förekomst av dessa arter är inte en kvantitativ variabel, utan används som kvalitetskontroll vid klassningen av habitat.

## **MENY VÅTMARKSARTER**

[VaxterHabitatData, Vatmark]

Artlista, se bilaga 14.

Registreras endast i habitat av våtmarkskaraktär. Indikatorarter registreras endast för det dominerande habitatet.

Förekomstmeny för arter som indikerar rikt habitat. Arean som beaktas under sökandet ska vara ca 0,1 ha (motsvarar ungefär en hel 20 m-yta), vid delad yta se instruktion ovan. Förekomst av dessa arter är inte en kvantitativ variabel, utan används som kvalitetskontroll vid klassningen av habitat.

## **MENY GRÄS/SUBSTR**

[VaxterHabitatData, Grasmark]

Artlista, se bilaga 14.

Registreras endast i habitat av gräsmarks-/hedkaraktär. Indikatorarter registreras endast för det dominerande habitatet.

Förekomstmeny för arter som indikerar rikt habitat. Arean som beaktas under sökandet ska vara ca 0,1 ha (motsvarar ungefär en hel 20 m-yta), vid delad yta se instruktion ovan. Förekomst av dessa arter är inte en kvantitativ variabel, utan används som kvalitetskontroll vid klassningen av habitat.



**Definitioner för skogstyp (markvegetationstyp inom bonitering)**

Med markyta avses den area av provytan (delytan) som är representativ för markens näringsutbud. Här ingår alltså inte partier av provytan som störts, eller som har annan påverkan på växtligheten. Exempel på mark som utesluts är stigar, körspår, vägkanter, diken, ytblock (över 0,5 m), stubbar, trädbaser, stora lågor etc. Markytan är alltså oftast mindre till sin area än provytan. OBS! Hällpartier ingår i markytan, även luckor i skog med tillhörande vegetation.

OBS: Vid bedömning av skogstyp beaktas den **diffusa** täckningen av fåltskiktet på en yta motsvarande en cirkelyta med 10 m radie.

Med högörter avses:

Brudborste	Myskmadra	Strätta
Brännässla	Nordisk stormhatt	Sårlåka
Buskstjärnblomma	Ornbär	Tandrot
Gulplister	Ramslök	Torta
Gulsippa	Rödblära	Trolldruva
Kirskål	Skogsbingel	Tvåblad
Kärrfibbla	Skogssallat	Älgört
Kärtistel	Smörbollor	Ängssyra
Lundstjärnblomma	Stinksyska	Högvuxna ormbunkar (utom örnbräken)
Midsommarblomster (norra Sverige)		

Med lågörter avses:

Blåsippa	Lungört	Svalört
Ekbräken	Midsommarblomster (södra Sverige)	Vitsippa
Harsyra		Vårlök
Humleblomster		
Hultbräken	Nunneörter	Vårärt

Om minst en ovanstående art (högört eller lågört) finns, räknas även följande arter som lågörter:

Dagggåpa	Stenbär	Smörblommor*
Ekorrbär	Gullviva*	
Hönsbär	Smultron*	Veronikor*
		Violer* (ej åker-, ängs- och styvmorsviol)

\* Räknas ej som lågört på starkt kulturpåverkad mark, eller om marken nyttjats för jordbruk eller inhägnat bete inom de senaste 50 åren (tecken i form av husgrunder, stenrosen, rester av stängsel mm. ska finnas).

På torvmark tillkommer följande arter för lågörter:

Björnbrodd	Dvärglummer	Orkidéer
Blodrot	Kärrfräken	Slätterblomma

**Nyckel för skogstyp (markvegetationstyp inom bonitering)**

1. Lavar/mossor täcker mer än 1 % av markytan (OBS! Se definition!) .....	2
1. Lavar/mossor täcker mindre än 1 % av markytan .....	4
2. Lavar täcker mer än 25 % av markytan.....	3
2. Lavar täcker mindre än 25 % av markytan.....	4
3. Lavar täcker 25-50 % av markytan.....	Lavrik Typ
3. Lavar täcker mer än 50 % av markytan.....	Lavtyp
4. Högrörter eller lågrörter finns.....	5
4. Högrörter eller lågrörter saknas.....	18
5. Minst 3 högrörtsarter finns.....(Högörttyp)	14
5. Färre än 3 högrörtsarter finns.....	6
6. Högrörter och lågrörter täcker mer än 1 % av markytan och är spridda över mer än ¼ av delytan .....	8
6. Stämmer ej .....	7
7. Enstaka exemplar av högrörter eller lågrörter finns i luckor inom slutet planterat granbestånd .....	8
7. Ej planterat granbestånd .....	18
8. Någon högrörtsart finns.....	9
8. Högrörter saknas .....	12
9. Två högrörtsarter finns, och utgör tillsammans minst 6 % av fältskikt totalt.....	14
9. En högrörtsart, eller två arter som utgör mindre än 6 % av fältskikt totalt .....	10
10. En högrörtsart täcker minst 12 % av markytan.....	14
10. Högrörter täcker mindre än 12 % av markytan.....	11
11. Stormhatt eller torta täcker minst 6 % av markytan.....	14
11. Stormhatt eller torta täcker mindre än 6 % av markytan .....	12
12. Minst två arter lågrörter, eller 1 högrört + 1 lågrört täcker mer än 6 % av fältskikt totalt .....	16
12. Stämmer ej .....	13
13. En lågrört (blåsippa-vårärt) täcker mer än 12 % av markytan .....	16
13. Stämmer ej .....	18
14. Ris täcker mer än 25 % av markytan.....	15
14. Ris täcker mindre än 25 % av markytan.....	Högörttyp utan ris
15. Blåbär är det dominerande riset .....	Högörttyp med blåbärsris
15. Blåbär dominerar ej .....	Högörttyp med ris utom blåbär

16. Ris täcker mer än 25 % av markytan..... 17  
 16. Ris täcker mindre än 25 % av markytan..... Lågorrtyp utan ris
17. Blåbär är det dominerande riset ..... Lågorrtyp med blåbärsris  
 17. Blåbär dominerar ej ..... Lågorrtyp med ris utom blåbär
18. Fältskikt totalt täcker mer än 6 % av markytan (OBS! def.) ..... 19  
 18. Fältskikt täcker mindre än 6 % av markytan ..... Mark utan fältskikt
19. Gräs, örnbräken och örter täcker tillsammans mer än 25 % av fältskikt totalt.. 20  
 19. Gräs, örnbräken och örter har tillsammans mindre täckning..... 21
20. Bredbladiga gräs, örnbräken och hög-/lågörter dominerar i täckning över  
 smalbladiga gräs och övriga örter ..... Bredbladig grästyyp + örnbräken  
 20. Smalbladiga gräs och övriga örter dominerar i täckning ..... Smalbladig grästyyp
21. Typarter för starr- och fräkentyp täcker mer än 25 % av fältskikt totalt..... 22  
 21. Typarter för starr- och fräkentyp har mindre täckning ..... 23
22. Blåbärsris har större täckning än lågvuxna halvgräs då dessa dominerar bland  
 typarterna..... Blåbärstyp  
 22. Blåbär har lägre täckning än lågvuxna halvgräs..... Starr-fräkentyp
23. Örter, gräs, ormbunkar, lummerväxter och blåbär täcker mer än 50 % av  
 fältskikt totalt..... Blåbärstyp  
 23. Täckningen är mindre än 50 % ..... 24
24. Ovanstående arter samt lingon och mjölon täcker mer än 50 % av fältskikt  
 totalt ..... Lingontyp  
 24. Täckningen är fortfarande mindre än 50 % ..... 25
25. Alla ovanstående arter samt kråkbär och ljung täcker mer än 50 % av fältskikt  
 totalt ..... Kråkbär-ljungtyp  
 25. Alla ovanstående arter samt kråkbär, ljung, odon, skvattram, rosling och tranbär  
 täcker mer än 50 % av fältskikt totalt ..... Fattigristyp

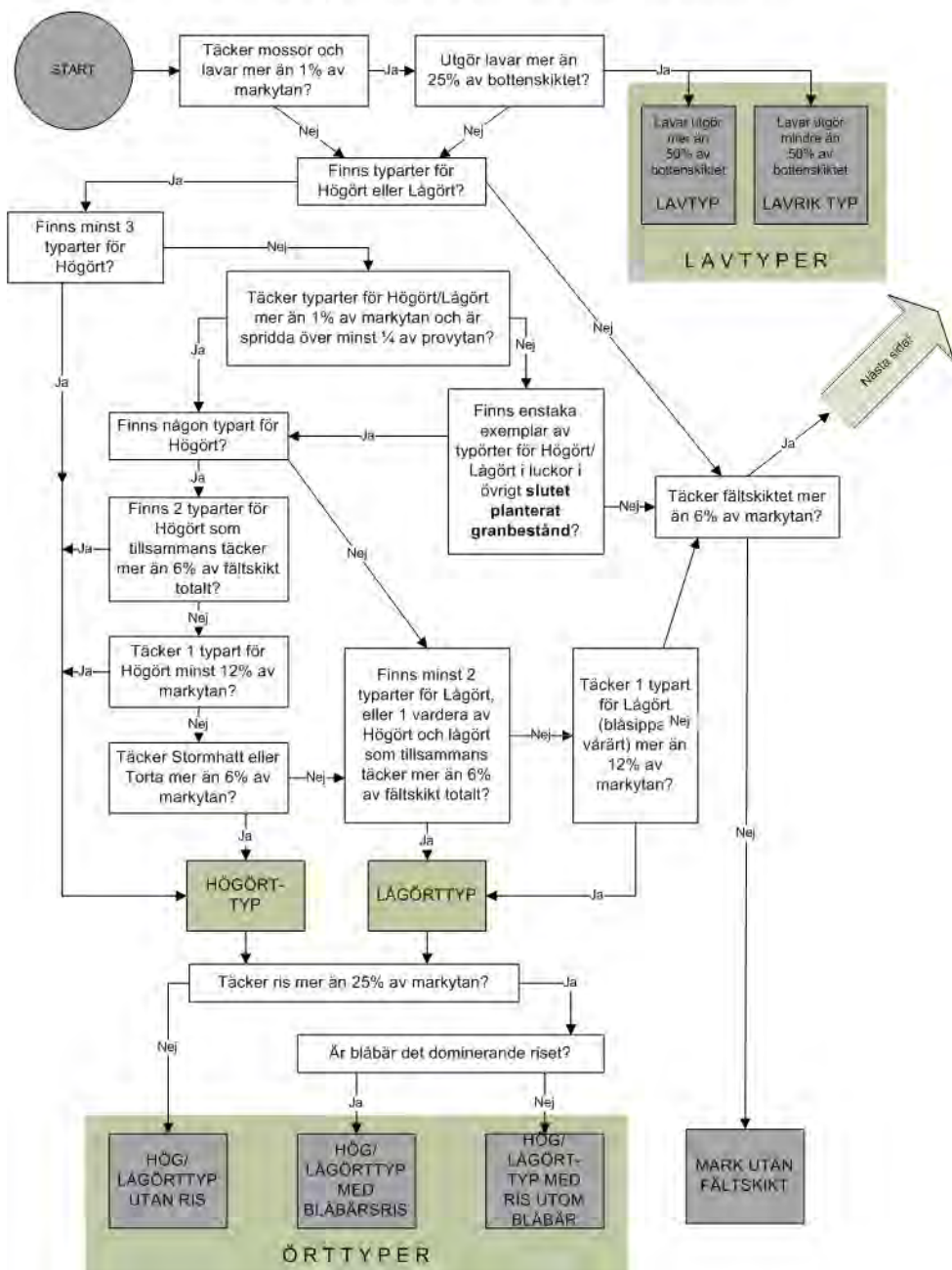
### **Typarter för Starr- och fräkentyper**

Lågvuxna halvgräs: Upp till knähöjd höga halvgräs, t ex tuvsäv, tuv-/ängsull, klotstarr. Dock ej strängstarr (*Carex chordorhiza*).

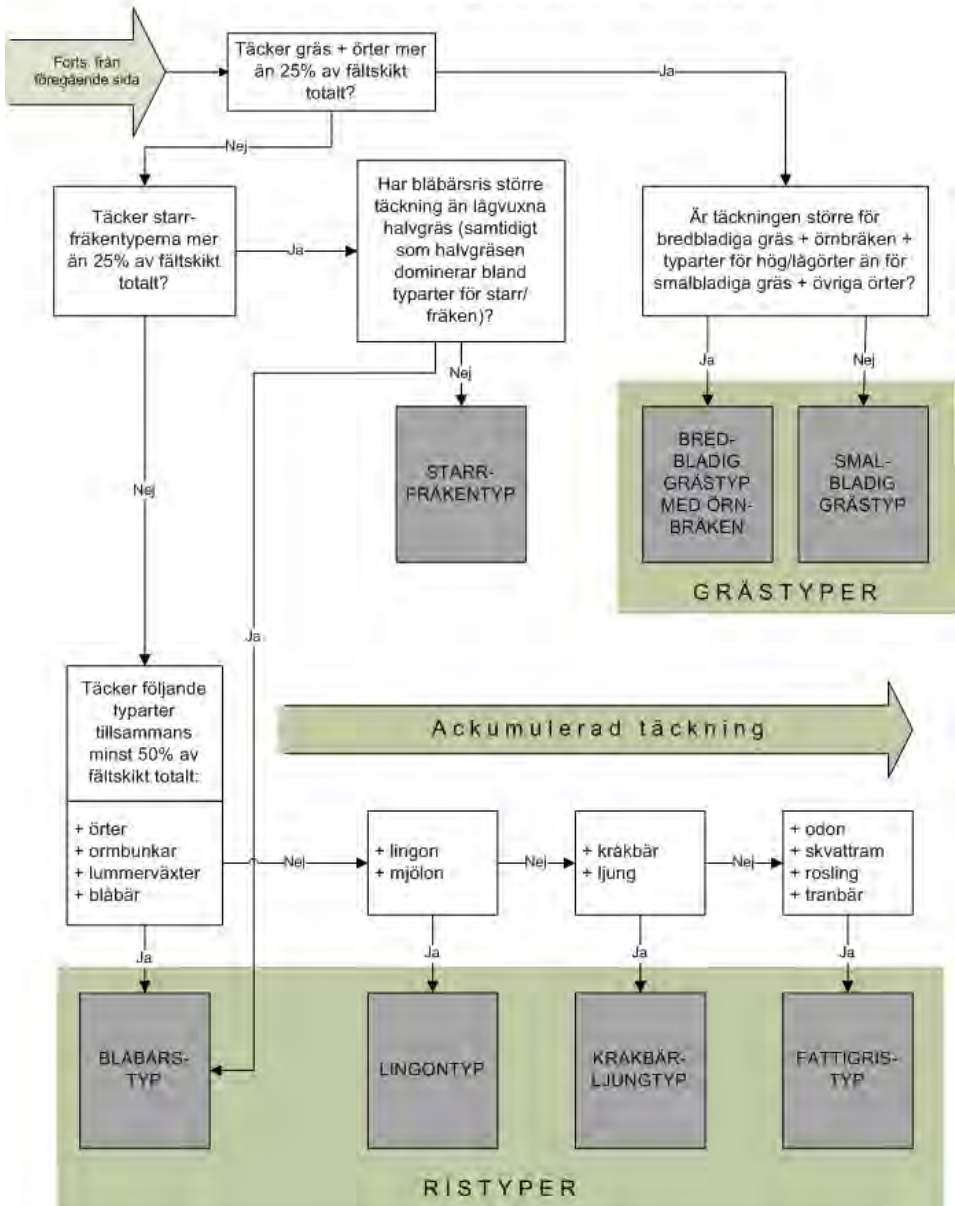
Högstarr: Över knähöga halvgräs, inkl strängstarr.

Fräkentyper: Skogsfräken och vattenklöver. Dessutom hjortron om den växer med nån av de nämnda arterna.

## Lavtyper, örtyper och mark utan fältskikt



## Starr-fräkentyp, grästyper och ristyper



**Habitatkoder**

9999	Icke Naturhabitat	6915	Tuvtåteläng
1210	Driftvallar	6916	Buskrik utmark
1220	Sten och grusvallar	7110	Högmossar
1230	Havsklippor	7130	Terrängtäckande mossar
1310	Glasörtstränder	7140	Öppna myrar
1330	Salta strandängar	7143	Strängflarkkärr/blandmyr
1610	Åsöar i Östersjön	7161	Källa
1620	Skär i Östersjön	7162	Källkärr
1630	Strandängar vid Östersjön	7210	Agkärr
1640	Sandstränder vid Östersjön	7220	Kalktuffkällor
1952	Moränstrand	7230	Rikkärr
2110	Fördyner	7234	Källa i rikkärr
2120	Vita dyner	7240	Alpina översilningskärr
2130	Grå dyner	7294	Källa i aapamyr
2140	Risdynen	7295	Källkärr i aapamyr
2170	Sandvidedyner	7296	Rikkärr i aapamyr
2180	Trädklädda dyner	7297	Rikärskälla i aapamyr
2190	Dynvätmarker	7298	Öppen myr i aapamyr
2320	Rissandhedar	7310	Aapamyr, aapamyr
2330	Grässandhedar	7311	Kalktuffkälla i aapamyr
3210	Större vattendrag	7318	Skogsbevuxen myr i aapamyr
3220	Alpina vattendrag	7320	Palsmyrar
4010	Fukthedar	8110	Silikatrasmarker
4030	Torra hedar	8120	Kalkrasmarker
4060	Alpina rishedar	8210	Kalkbranter
4080	Alpina videbuskmarker	8220	Silikatbranter
5131	Enbuskmark på hed	8230	Hällmarkstorräng
5132	Enbuskmark på kalkgräsmark	8240	Karsthällmarker
5133	Naturlig enbuskmark vid kust	8340	Glaciärer
6110	Basiska berghällar	9007	Taiga, barrsumpskog
6120	Sandstäpp	9009	Taiga, naturlig störning
6150	Alpina silikatgräsmarker	9010	Taiga
6170	Alpina kalkgräsmarker	9020	Nordlig ädellövskog
6210	Kalkgräsmark	9030	Landhöjningsskog
6211	Orkidékalkgräsmark	9040	Fjällbjörkskog
6230	Stagg-gräsmarker	9050	Näringsrik granskog
6270	Silikatgräsmarker	9060	Åsbarrskog
6280	Alvar	9070	Trädklädd betesmark
6411	Kalkfuktäng	9080	Lövsumpskog
6412	Fuktäng	9110	Näringsfattig bokskog
6430	Högörtängar	9130	Näringsrik bokskog
6450	Sväängar	9160	Näringsrik ekskog
6510	Slätterängar i låglandet	9180	Ädellövskog i branter
6520	Höglanta slätterängar	9190	Näringsfattig ekskog
6530	Lövängar	9740	Skogsbevuxen myr
6911	Öppen kultiverad betesmark	9750	Svämlövskog
6912	Öppen kultiverad slätteräng	9760	Svämadellövskog
6913	Trädbärande kult. betesmark	9915	Trädklädda inlandsdyner

## 4.12. FÄLT- OCH BOTTENSKIKT I SMÅPROVYTOR

### Mål

Många förändringar som påverkar naturen ger snabbt genomslag i markvegetationens sammansättning, t.ex. gödsling, markavvattning, betes- och slätterhävd och markstörningar. Med småprovytor kan man följa även detaljerade förändringar i vegetationens sammansättning. Målet är att tidigt få indikationer på smygande, kvalitativa förändringar som annars är svåra att upptäcka förrän efter lång tid. Här samlas också data in om förekomsten av enskilda arter i fält- och bottenskiten, som används både för att karakterisera miljön och för att utläsa detaljerade förändringar.



I ängs- och betesmarksobjekt tillkommer ett utökat antal kärlväxtarter, som är särskilt viktiga för att indikera naturvärde i hävdad mark. För att få bättre data för sparsamt förekommande arter gör man den registreringen i ytterligare sex småprovytor utöver de tre ordinarie.



I och med THUF habitatinventering tillkommer gruppen brunmossor i bottenskitet på småprovytor. Se vilka arter som ingår i gruppen i bilaga 14.



I MOTH-provytor görs registrering av kärlväxtarter i småprovytor för **alla naturtyper där habitatnyckeln för gräsmarker används**. OBS! Kriterierna nedan gäller således inte MOTH-inventering. Småprovytor som ligger i en delyta där gräsmarksnyckeln inte används registreras som "17 Ej gräsmark".



I LillNILS-provytor registreras kärlväxtarter i den särskilda menyn för ängs- och betesmarker i alla gräsmarksprovytor. Se nedan.

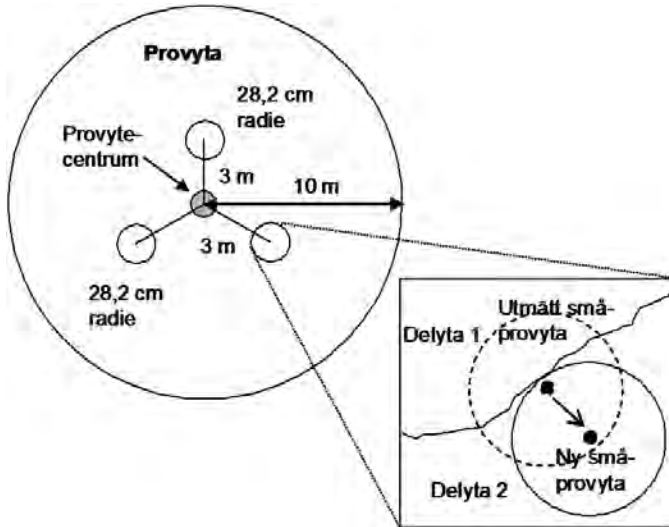
### Kriterier för registrering

- Momentet görs i alla cirkelprovytor oavsett naturtyp. Undantag är om de ligger i deltytor som är vattentäckta eller inte kan beträdas av andra skäl (åker med växande gröda, klippbrant, tomt m.m.).
- Förekomsten och täckningen bedöms i tre småprovytor.
- Småprovytor delas aldrig utan flyttas så att hela småprovytan ligger i den delyta där dess uppmätta mittpunkt ligger. Småprovytor flyttas aldrig av andra skäl än delning.
- Kärlväxter enligt den särskilda menyn för ängs- och betesmarker registreras i alla provytor i ängs- och betesmarksobjekt samt i LillNILS gräsmarksprovytor och MOTH-provytor där gräsmarksnyckeln används. De görs däremot inte i de 12 ordinarie provytorerna i NILS basprogram, även om de skulle råka ligga i betes- eller gräsmark.

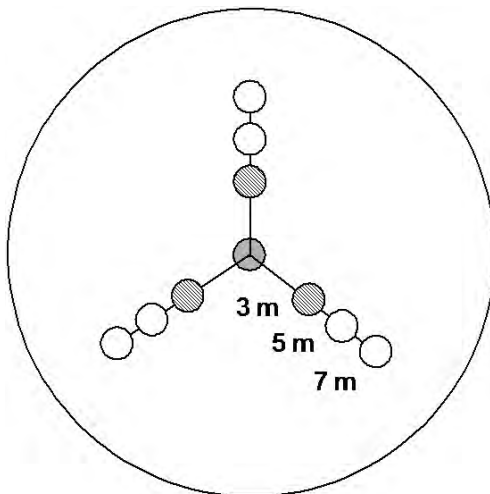
## Arbetsgång

- Tre provstickor med 28,2 cm långa kedjor placeras vid varsin provpunkt på 3 meters avstånd från provytans mittpunkt (i 0, 120 och 240 graders riktning från norr, se figur 4.13). Det är viktigt att placeringen mäts in mycket noggrant för att platsen ska bli densamma vid nästa inventeringstillfälle.
- Om stickan är svår att fästa i marken (t.ex. vid stenar eller trädstammar), kan cirkelram användas. Den kan också användas tillsammans med stickan för att t.ex. kontrollera och kalibrera täckningsbedömningarna. Cirkelramen bör bara användas där den inte stör vegetationen alltför mycket. Den måste centreras mycket noggrant kring mittpunkten.
- Om provytan ligger i gränsen mellan två delytor flyttas den så kort avstånd som möjligt så att hela småprovytan hamnar inom den delyta där mittpunktens (stickans) ordinarie plats ligger (se figur 4.17).
- Ange i vilken delyta småprovytan ligger. Vid återinventering kontrolleras att småprovyltorna ligger inom samma delyta som vid förra inventeringstillfället.
- Bedöm täckning av bottenkikt och fältskikt. Alla täckningsbedömningar avser den täckning som råder vid mättillfället. Alla arter som har någon levande del av skottet (blad, blomställning m.m.) inom ytan sett uppifrån registreras. Var särskilt noga med att det är den vertikala projektionen som avses. Skikten kan bedömas i valfri ordning. I vissa fall kan det vara lämpligt att bedöma fältskiktet först, för att man inte ska störa för mycket. OBS: bottenkiktet ska tillsammans alltid täcka 100 % av markytan. Alla klasser summeras. Om summan inte är 100 % kontrolleras och justeras siffrorna.
- För fältskiktet görs först bedömning av den totala täckningen. Denna fungerar sedan som en "kontroll" för detaljerade bedömningar.
- Inom fältskiktet kan olika grupper överlappa varandra, men fältskiktet kan också vara mycket glest. Sammantaget kan alltså summan av fältskiktets klasser bli allt ifrån 0 % till betydligt över 100 %, men dock alltid minst det som angetts för "fältskikt totalt".
- Notera förekomst av kärlväxter, mossor och lavar enligt lista i bilaga 14. Var försiktig så att inte skott eller blad förs ut eller in från småprovytan under inventeringen.
- I ängs- och betesmarksobjekt samt i LillNILSprovyltor på gräsmark görs dessutom registrering av kärlväxter enligt den särskilda ÄBO-meny. Där registrering av arter i småprovyltor ska göras i MOTH-provyltor registreras endast denna meny. I handdatorprogrammet för MOTH heter menyn "Kärlväxter MOTH".
- I ängs- och betesmarksobjekt samt MOTH- och LillNILSprovyltor på gräsmark placeras ytterligare två småprovyltor ut i varje riktning, på 5 och 7 m avstånd från mitten. Där anges endast förekomst av kärlväxter i ÄBO/MOTH-meny under provyta (figur 4.18 och bilaga 14).





Figur 4.17. Illustration över småprovtyornas fördelning i provtyorna (10 m radie), samt exempel på hur en småprovtyta ska flyttas om den ligger på en delningslinje.



Numrering av småprovtytor i ängs- och betesmarksobjekt:

RIKTN. / AVST.	3 m	5 m	7 m
NORR (0°)	1	4	7
SYDÖST (120°)	2	5	8
SYDVÄST (240°)	3	6	9

Figur 4.18. Utlägg av småprovtytor för kärnväxtregistrering i ängs- och betesmarksobjekt, MOTH- och LILNILSprovtytor i gräsmarker. I de tre inre småprovtytorna (skuggade) görs NILS småprovtytemetodik som vanligt, och i alla nio görs registrering av ängs- och betesmarksarterna.

Tabell 4.8. Stödtabell för översättning mellan täckningsvärden i % och dm2 för en småprovtyta med radie 0,28 meter. Avrundning av procent: 01 avser 0,5-1,4 % etc. 0,28 m yta (0,25 m<sup>2</sup>)

Procent	dm2 mitt	dm2 intervall
00		0,00-0,12
01	0,25	0,13-0,37
02	0,50	0,38-0,62
03	0,75	0,63-0,87
04	1,0	0,88-1,12
05	1,25	1,13-1,37
06	1,50	1,38-1,62
07	1,75	1,63-1,87
08	2,00	1,88-2,12
09	2,25	2,13-2,37
95	23,8	
99	24,7(25)	

## MENY SMÅPROVYTA

[SmaProData, ASmaProData, TSmaProData]

Ytnummer

[SmaPro, ASmaPro, TSmaPro]

	Nummer på småprovtyta som ska inventeras.
1 SMÅPROVYTA norr	I norr (0 grader), 3 m avstånd
4 SMÅPROVYTA norr	I norr (0 grader), 5 m avstånd. OBS: Endast ÄBO/MOTH/LiILNILS gräsmark.
7 SMÅPROVYTA norr	I norr (0 grader), 7 m avstånd. OBS: Endast ÄBO/MOTH/LiILNILS gräsmark.
2 SMÅPROVYTA sydöst	I öster (120 grader från norr), 3 m avstånd
5 SMÅPROVYTA sydöst	I öster (120 grader), 5 m avstånd. OBS: Endast ÄBO/MOTH/LiILNILS gräsmark.
8 SMÅPROVYTA sydöst	I öster (120 grader), 7 m avstånd. OBS: Endast ÄBO/MOTH/LiILNILS gräsmark.
3 SMÅPROVYTA sydväst	I väster (240 grader från norr), 3 m avstånd
6 SMÅPROVYTA sydväst	I väster (240 grader), 5 m avstånd. OBS: Endast ÄBO/MOTH/LiILNILS gräsmark.
9 SMÅPROVYTA sydväst	I väster (240 grader), 7 m avstånd. OBS: Endast ÄBO/MOTH/LiILNILS gräsmark.

OBS: Om provytan är delad och delningen inte har ändrats, kontrollera att småprovtytan placeras i samma delyta som vid förra inventeringstillfället. Om det då inte stämmer med reglerna för placering av småprovtyta ska blålapp skrivas och felet rättas till i fält.

Delyta nr	[Lage]
0 Hel provtyta	Nummer på den delyta där småprovtytan är belägen.
1 Delyta 1	För odelad provtyta anges 0. OBS: Småprovtytor delas inte, utan flyttas i sin helhet (kortast möjliga sträcka) till den delyta där småprovtytans mittpunkt är belägen, se figur 4.17. Vilka alternativ som visas styrs av vilken delningsinformation som matats in tidigare, i moment Marktäcke (kapitel 4.5).
2 Delyta 2	
3 Delyta 3	
4 Delyta 4	
5 Delyta 5	

Inventeras?	[SmInv]
0 Nej, utgår	Småprovtytan utgår om mittpunkten ligger inom någon av områdestyperna som anges under "Orsak" nedan.
1 Ja	Småprovtytan inventeras.

Orsak	[SmOrsak]
01 Permanent vatten	Permanent vattentäckt yta.
02 Tillfälligt vattentäckt	Tillfälligt vattentäckt yta med vatten djupare än 10 cm.
03 Otillgänglig våtmark	Del av våtmark som inte kan beträdas av säkerhetsskäl, t.ex. gungfly.
04 Åker med jordbruksgröda	Växande eller nysådd gröda samt nyligen markbearbetad åkermark och energiskog. OBS: inte slåttervall.
05 Åker med slåttervall	Åkermark med insådd vallgröda, regelbundet plöjd, som skördas med slåtter (ej betad).
06 Otillgänglig, brant mark	Brant lutande eller på annat sätt alltför svårframkomlig för att kunna beträdas, över 35 graders lutning.
07 Otillgänglig, rasrisk	Ytan har påtaglig risk för ras, erosion m.m.
08 Tomt bebyggelse industriområde	Inhägnad eller på annat sätt privat mark i närheten av boningshus eller annan anläggning, som ej kan beträdas.
09 Område förbjudet att beträda	Mark med beträdnadsförbud.

10 Annan orsak – ange skriftligt	Lämna en skriftlig kommentar på blålapp (se bilaga 2).
17 Utanför ÄBO	Småprovvytan ligger utanför ÄBO-gränsen (endast ÄBO-provvytor).
17 Ej Gräsmarkshabitat	Småprovvytan ligger i delyta där ej gräsmarksnyckeln används för habitatklassning (endast i MOTH)
17 Utanför aktuellt markslag	Småprovvytan ligger ej på torvmark (endast i LILINILS myr-provvytor)

I de följande täckningsgraderna betyder BF blankt format.

Lövbuskar % [LovBusk]

00-99 % BF Strikt täckning av individer och grenar av levande och döda lövbuskar som är lägre än 130 cm över markytan, dock inte den yta där trädstammar går ned i marken.

Lövträd % [LovTrad]

00-99 % BF Strikt täckning av individer och grenar av levande och döda lövträd som är lägre än 130 cm över markytan.

Barrtr-en % [BarrTrad]

00-99 % BF Strikt täckning av individer och grenar av levande och döda barrträd och enbuskar som är lägre än 130 cm över markytan.

Fältskikt tot [TotTackF]

00 % Total täckning av fältskiktet, vilket innefattar ormbunks-växter, örter, ris, graminider samt nät-/dvärg-/polarvide. Alla levande blad och skottdelar samt nyligen gulnade/döda delar räknas. OBS: Graminidförna räknas ej.

FÄLTSKIKT

Öppnar meny Fältskikt.

Gramförna % [GramForna]

00-99 % Fjolarårgamla (och äldre) döda blad och skott av graminider. Ofta som ett diffust skikt delvis blandat med övriga fältskiktet.

ÖRTER

Öppnar meny Örter.

ORMBUNKSV

Öppnar meny Ormbunksväxter.

RIS	Öppnar meny Ris.
GRAMINIDER	Öppnar meny Graminider.
BOTTENSKIKT	Öppnar meny Bottenskiikt.
MOSSOR	Öppnar meny Mossor.
LAVAR	Öppnar meny Lavar.
KÄRLVÄXTER ÄBO	Öppnar meny Kärlväxter ÄBO. OBS: Endast i småprovyta i ängs- och betesmarksobjekt. För ytnummer 4-9 görs endast denna meny.
KÄRLVÄXTER MOTH	Öppnar meny Kärlväxter MOTH. OBS: Endast i småprovyta i MOTH punktgifterprovtytor där habitatnyckeln för gräsmarker används. Enbart denna meny registreras i 9 småprovtytor.
KÄRLVÄXTER L-NILS	Öppnar meny Kärlväxter L-NILS. OBS: Endast i LillNILS gräsmarksprovtytor. För ytnummer 4-9 görs endast denna meny.

**MENY FÄLTSKIKT**

[Vaxter(A)SmaProData, (A)SmaFalt]

Samtliga torra blad från innevarande år ingår i bedömningen för graminider och örter. BF indikerar blankt format. "00" betyder att artgruppen finns i liten utsträckning (mindre än 0,5 %).

0-100% BF Örter	Örter innefattar alla kärlväxtarter utom ormbunskväxter, ris, graminider, nät-/dvärg-/polarvide, träd och buskar och inte heller fjolårsförna av örter.	[1]
0-100% BF Ormbunkar	Alla arter inom Pteropsida, ormbunkar.	[2]
0-100% BF Fräken	Alla arter inom släktet Equisetum, fräkenväxter.	[3]
0-100% BF Lumrar	Alla arter inom Lycopsida, lumrar.	[4]
0-100% BF Ris	Alla levande skott av ljungväxter, inklusive kråkbär.	[5]
0-100% BF Nät/dvärg/polarvide	Alla levande skott av nät, dvärg- och polarvide.	[6]
0-100% BF Smalbladiga gräs	Gräs med tråds mala eller borstlika blad (d.v.s. rullade eller smalt ihopvikta) smalare än 2 mm.	[7]

0-100% BF Bredbladiga gräs	Övriga gräs med plattade, rännformiga eller svagt ihopvikta blad som ofta (men inte alltid) är bredare än 2 mm.	[8]
0-100% BF Starr	Alla arter inom släktet Carex.	[9]
0-100% BF Övriga graminider	Halvgräs (utom starr), tågväxter och kaveldun.	[10]

Kontrollfunktion: Summan av alla täckningsangivelser i fältskiktsmenyn ska vara minst lika stor som Fältskikt tot.

### **MENY ÖRTER** [Vaxter(A)SmaProData, (A)SmaProOrt]

Artlista, se bilaga 14 och Ericsson & Johnson (2010).

### **MENY ORMBUNKSVÄXTER** [Vaxter(A)SmaProData, (A)SmaLum]

Artlista, se bilaga 14 och Ericsson & Johnson (2010).

### **MENY RIS** [Vaxter(A)SmaProData, (A/T)SmaRis]

Artlista, se bilaga 14 och Ericsson & Johnson (2010).

### **MENY GRAMINIDER** [Vaxter(A)SmaProData, (A)SmaGram]

Artlista, se bilaga 14 och Ericsson & Johnson (2010).

### **MENY BOTTENSKIKT** [Vaxter(A)SmaProData, (A)SmaBott]

Blankt format. "00" betyder att strukturen finns i liten utsträckning (mindre än 0,5%). Definitioner av moss- och lavgrupper, se Weibull (2011) och Hylander & Esseen (2005).

0-100% BF Vitmossor	Alla arter inom släktet Sphagnum, se Weibull (2011).	[1]
0-100% BF Stor björnmossa	Stor björnmossa, se Weibull (2011).	[2]
0-100% BF Brunmossor	Alla mossor som ingår i gruppen brunmossor, se bilaga 14 och Weibull (2011).	[14]
0-100% BF Övriga mossor	Alla övriga mossor i bottenkiktet förutom det som räknas till Ruderata kryptogamer.	[3]

0-100% BF Ruderata kryptogamer	Blottad mineraljord (mindre än 20 mm) som är täckt med ruderata skorplavar eller tunt, diffust täcke av störningsgynnade mossor (främst i fjällen).	[16]
0-100% BF Renlavar	Alla arter i släktet Cladonia grupp Cladina (renlavar), se Hylander & Esseen (2005). OBS: Ej pigglavar.	[4]
0-100% Övriga busklavar	Alla övriga busklavar i bottenskiktet, t.ex. islandslavar, påskrislavar och alla Cladonia-arter utom renlavar, se Hylander & Esseen (2005). OBS: Nedfallna epifytiska lavar ska inte medräknas.	[5]
0-100% BF Bladlavar marklevande	Alla marklevande bladlavar, främst filt-lavar, njurlavar, säcklavar, se Hylander & Esseen (2005). OBS: Nedfallna epifytiska lavar ska inte medräknas.	[6]
0-100% BF Bladlavar på sten	Bladlavar som växer direkt på sten. Här ingår främst navellavar, sköldlavar, orangelavar, vägglavar, kranlavar, rosettlavar och ibland näverlavar och blåslavar, se Hylander & Esseen (2005)	[7]
0-100% BF Sten/block/häll >20 mm	Blottad sten, block eller häll (större än 20 mm) som är obeväxt eller endast beväxt med skorplavar. Endast om humusskikt saknas.	[8]
0-100% BF Mineraljord/grus <20 mm	Blottad mineraljord (mindre än 20 mm) som är obeväxt. Anges endast där humusskikt saknas. Blottad brunjord räknas hit. Sandblotta (nedan) har företräde för texturklasserna 3,4 och 5.	[9]
0-100% BF Humus/torv	Blottad humus/torv, d.v.s. substrat som domineras av delvis nedbrutet organiskt material där växtdelar m.m. har förlorat mycket av sin ursprungliga karaktär. Hit räknas även död vitmossa täckt med ett tunt lager alger ("lösboten").	[10]
0-100% BF Hårdgjord/belagd mark	Mark med beläggning som hindrar växtlighet. Främst asfalt men även stenläggning, täckning med grus/makadam och betong.	[11]
0-100% BF Vattenyta	Permanent vattenspegel inom ytan. Här ingår även täckning av mindre göl/tjärn.	[12]

0-100% BF Annat, kvar till 100 %	Täckningen av allt annat material i bottenskikt som tillsammans med ovanstående ska bli 100 %. Detta innefattar t.ex. löv- och barrförna, täta grästuvor och annan mark som helt täcks av fältskiktet m.m., kvistar/grenar/stambaser, samt konstgjorda objekt (deponi mm) .	[13]
----------------------------------	---	------

Kontrollfunktion: Summan av alla täckningar i bottenskiktsmenyn ska vara 100 %.

**MENY MOSSOR** [Vaxter(A)SmaProData, (A)ArtMoss]

Artlista, se bilaga 14 och Weibull (2011).

**MENY LAVAR** [Vaxter(A)SmaProData, (A)ArtLav]

Artlista, se bilaga 14 och Hylander & Esseen (2005).

**MENY KÄRLVÄXTER ÄBO** [VaxterSmaProData]

Artlista, se bilaga 14.

**MENY KÄRLVÄXTER MOTH** [VaxterSmaProData]

Artlista, se bilaga 14, samma som Kärlväxter ÄBO.

**MENY KÄRLVÄXTER L-NILS** [VaxterSmaProData]

Artlista, se bilaga 14, samma som Kärlväxter ÄBO.

**Stratum** [Stratum]

01-09 Nej  
10 Ja

Stratum för aktuell ruta redovisas. Variabeln behöver ej fyllas i manuellt (förutom om värde saknas i databasen). Landskapsrutans stratum finns noterat på fältkartan. I stratum 10 inventeras renlavar.

**Renlavar %** [Renlavar]

000 %  
001-100 %

Täckningen av renlavar i småprovytan (samma värde som i bottenskiktet).

Mätning av renlavar i småprovytorna görs endast i stratum 10 (se fig 1.2). Handdatorprogrammet känner av stratumvärdet och styr flödet förbi dessa variabler i alla andra stratum.



**RenlFukt**

[RenlFukt]

- 1 Torr Renlavarnas fuktighet vid mättilfället.  
 2 Fuktig  
 3 Blöt

Höjden av renlav mäts med lavstickan i ytterkanten av småprovytan, i de fyra väderstrecken. Höjden läses av vid den högsta punkt där någon del av renlaven nuddar stickan. Om renlav saknas på mätplatsen lämnas fältet tomt.

**HöjdPos1**

[HöjdPos1]

000-500 mm BF Höjd av renlav i småprovytans periferi, norr

**HöjdPos2**

[HöjdPos2]

000-500 mm BF Höjd av renlav i småprovytans periferi, öster

**HöjdPos3**

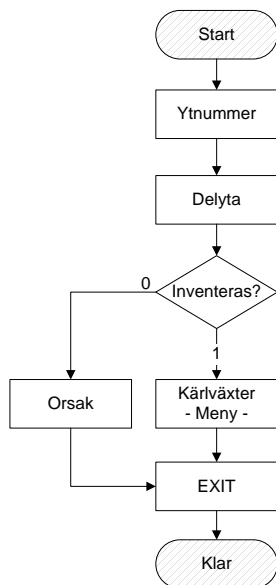
[HöjdPos3]

000-500 mm BF Höjd av renlav i småprovytans periferi, söder

**HöjdPos4**

[HöjdPos4]

000-500 mm BF Höjd av renlav i småprovytans periferi, väster

**Småprovtyta MOTH****Ytnummer**

1, 4, 9 Småpy norr 0 grader  
 2, 5, 8 Småpy sydost 120  
 3, 6, 9 Småpy sydväst 240  
 Avstånd 3, 5 och 7 m

**Delyta**

0 Odelad provtyta  
 1 Delyta 1  
 2 Delyta 2  
 3 Delyta 3  
 4 Delyta 4  
 5 Delyta 5

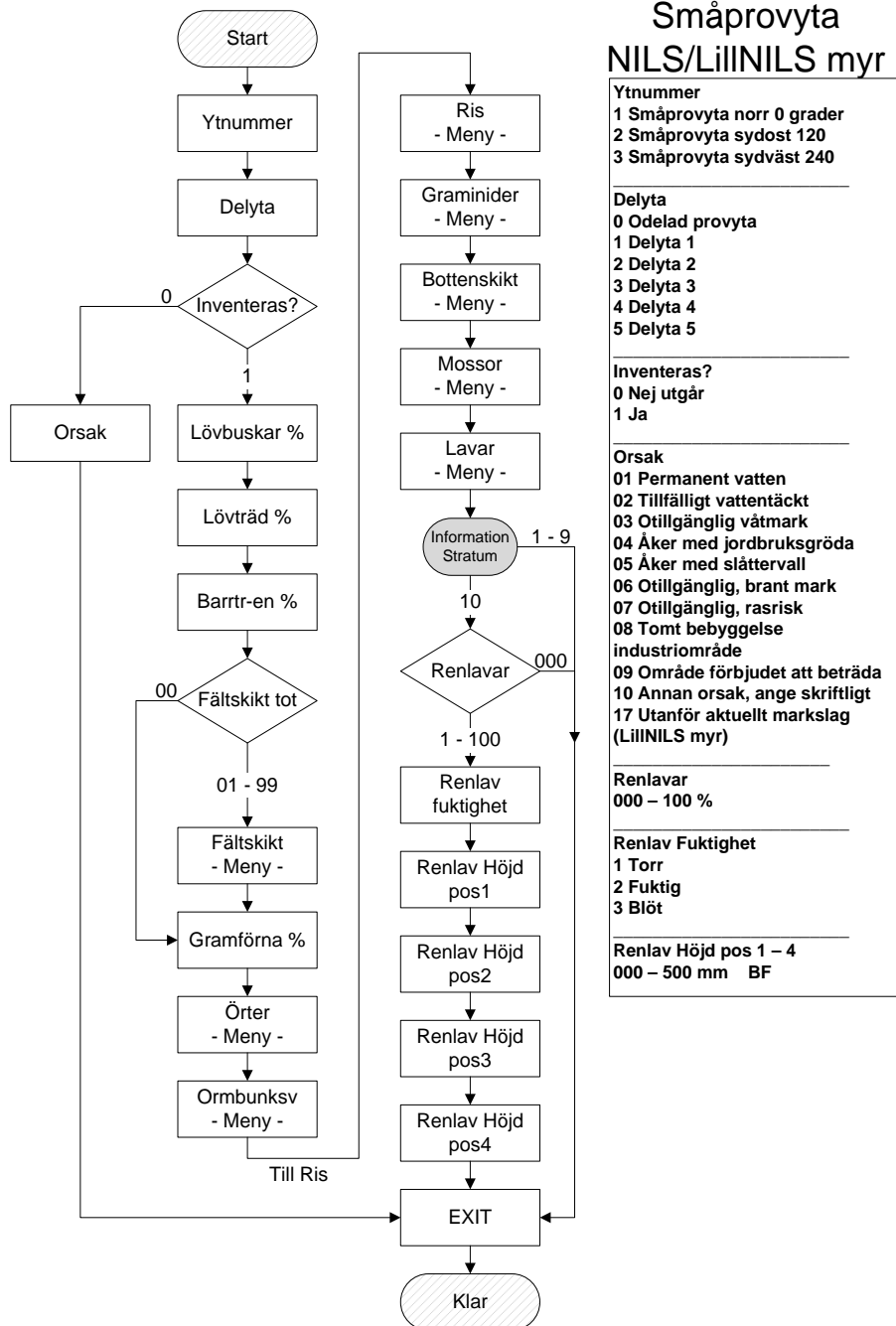
**Inventeras?**

0 Nej utgår  
 1 Ja

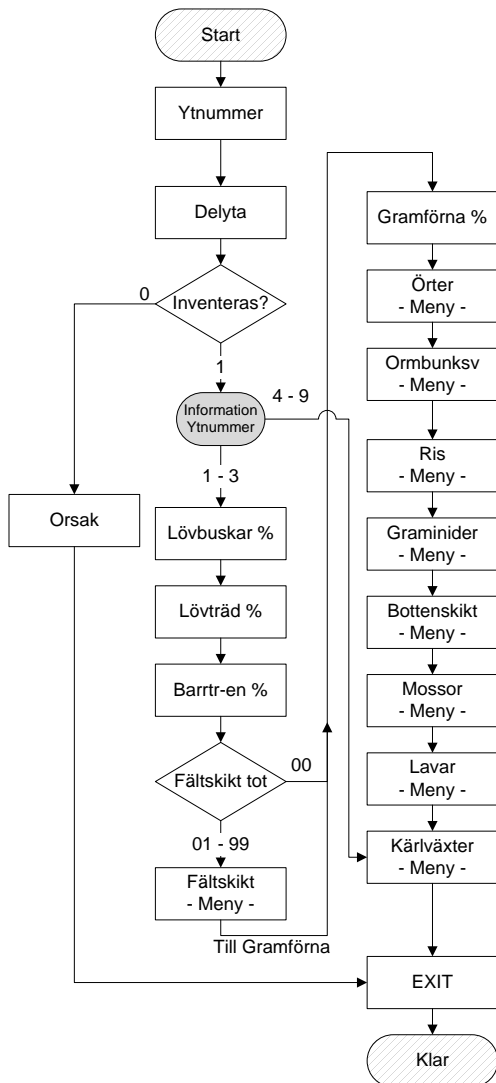
**Orsak**

01 Permanent vatten  
 02 Tillfälligt vattentäckt  
 03 Otillgänglig våtmark  
 04 Åker med jordbruksgröda  
 05 Åker med slättervall  
 06 Otillgänglig, brant mark  
 07 Otillgänglig, rasrisk  
 08 Tomt bebyggelse  
 industriområde  
 09 Område förbjudet att  
 beträda  
 10 Annan orsak, ange  
 skriftligt  
 17 Ej gräsmarkshabitat

## Småprovvyta NILS/LiILNILS myr



## Småprovtyta ÄBO/LiilNILS gräsmark



**Ytnummer**  
 1, 4, 9 Småpy norr 0 grader  
 2, 5, 8 Småpy sydost 120  
 3, 6, 9 Småpy sydväst 240  
 Avstånd 3, 5 och 7 m

**Delyta**  
 0 Odelad provyta  
 1 Delyta 1  
 2 Delyta 2  
 3 Delyta 3  
 4 Delyta 4  
 5 Delyta 5

**Inventeras?**  
 0 Nej utgår  
 1 Ja

**Orsak**  
 01 Permanent vatten  
 02 Tillfälligt vattentäckt  
 03 Otillgänglig våtmark  
 04 Åker med jordbruksgröda  
 05 Åker med slättervall  
 06 Otillgänglig, brant mark  
 07 Otillgänglig, rasrisk  
 08 Tomt bebyggelse industriområde  
 09 Område förbjudet att beträda  
 10 Annan orsak, ange skriftligt  
 17 Utanför ÄBO (endast ÄBO)



## Bilagor

### **BILAGA 1. RUTINER FÖR ATT BÖRJA INVENTERA EN NY RUTA**

Ett tips är att man inom inventeringslaget delar upp ansvaret för att all utrustning kommer med varje dag. På så sätt behöver varje person endast kontrollera sin egen ryggsäck vid arbetets början.

Checklista innan man går till en ny ruta:

- Är alla kartor med?
- Är all utrustning med?
- Är rätt datum inställt i kameran?
- Ligger GPS-punkterna i GPS:en?
- Finns det tillräckligt många blanketter för provyta/delning och ytcentrumblanketter?
- Är all teknisk utrustning laddad?
- Finns det extrabatterier i ryggsäcken?

Fyll gärna på listan med egna tips och saker att komma ihåg!

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



## BILAGA 2. RUTINER FÖR EN AVSLUTAD RUTA

När arbetet med en ruta är slutfört ska informationen sändas in till kontoret. Detta innebär att allt data och alla papper som rör en ruta skickas in när rutan är avslutad. Detta förfarande gör det mycket lättare att organisera eventuell kontrollinventering, samt ökar sannolikheten att alla kartor och provyteblanketter kommer in till kontoret.

Utförligare instruktioner och mer information finns på Fältportalen:  
<https://arbetsplats.slu.se/sites/srh/Landskapsanalys/Faltportal/>

### Checklista för avslutad ruta:

- Använd "Allegro" på laptopens skrivbord för att kopiera över bilder, ladda ner datafiler och GPS-koordinater till datorn (detta ska normalt göras efter varje fältdag). Se instruktioner på Fältportalen för noggrannare beskrivning.
- Överför rutans data till server i Umeå via programmet "Data transfer & backup".
- Överför rutans data till en USB-sticka (klicka på "transfer to USB") som alltid förvaras separat från övrig datautrustning.
- Pricka av på fältportalen dagens registrerade provytor efter att de överförs till server i Umeå.
- Lägg alla provyteblanketter och delningsblanketter i A4-kuvertet med frisvar.
- Skriv in grönlapp och eventuella blålappar på Fältportalen.
- Meddela kontoret via Fältportalen eller sms att rutan är färdiginventerad och ange vilken som står på tur (eller era närmaste planer).
- När rutan är klar lägg på kuvertet med blanketter på närmaste brevlåda.

OBS! Ta inte bort foton, GPS-koordinater eller datafiler från datorn utan låt dem ligga kvar på hårddisken hela säsongen. Databaser i handdatorn tas endast bort när rutan har blivit bekräftad från kontoret.

### Instruktion för NILS Felrapport (Blålapp)

Så fort man stöter på ett problem i inventeringen skall man skicka in en blålapp. Det kan t.ex. gälla vid följande situationer:

- Om inget av alternativen i manualen passar in. Detta kan gälla allt från oframkomlig terräng till obestämd markanvändning.
- Om man råkat registrera något fel och inte kan gå tillbaka och ändra i programmet.

- Om man inte kan inventera provytan av "annan orsak" (se kapitel 4.5)
- Om delningen från förra inventeringsvarvet är felaktigt registrerad (se meny delning, kap. 4.3)
- Vid inventering på avstånd eller från karta skall habitatklassningen kommenteras via en blålapp.

Blålappar skrivs på Fältportalen, där kan man också välja vilken typ av blålapp problemet gäller (datakorrigering, förbättringsförslag etc.)

OBS! Tänk på att blålappen kommer att läsas av personal på kontoret, antagligen under vinterhalvåret när fältdatat ska rättas upp, och skriv den därför så att en utomstående lätt förstår både problemet och hur datat eventuellt skall ändras.

### **Instruktion för NILS Ruta-Info (Grönlapp)**

Inventeraren beskriver NILS-rutan för att underlätta för nästa inventeringsvarv. Detta formulär fylls i för varje ruta och finns också på Fältportalen. Ruta-info innehåller information som gör det lättare för nästa NILS-inventerare att både planera sitt arbete och veta vad som väntar.

På Ruta-infoblanketten finns förutom tidsåtgång och transportinstruktioner även plats för information om t.ex. telefonnummer till bomnycklar, bra boenden, stövelbehov, ilska kreatur, mm. Fyll i Ruta-info så noggrant och tydligt som möjligt!

### **Instruktion för Avvikelse rapport**

Om något hänt som avviker från vår miljöpolicy ska en avvikelse rapport skrivas. Detta kan röra t.ex. en färgburk som tappats bort i skogen, en utspild flaska fotogen, eller liknande.

En avvikelse rapport ska också skrivas om du har något förbättringsförslag angående vårt miljöarbete. Läs gärna mer i i miljöpolicyen som finns i den administrativa pärmen.



### BILAGA 3. RUTINER FÖR AVRUSTNING

Alla NILS-lag har en hel dag avsatt för avrustning vid kontoret i Umeå. Några saker som kan vara bra att tänka på:

- Se till att ha gått igenom utrustningen innan ni kommer till Umeå. Väl på plats kan det vara många lag som samtidigt ska rusta av och det kan bli trångt om plats för att gå igenom utrustningen. Dessutom kan det vara trevligare att ha gjort det i lugn och ro en solig dag istället för att göra det i eventuellt regn och rusk på parkeringen i Umeå.
- Fältutrustningen ska vara packad i sina respektive lådor och protokollet ska vara ifyllt så att vi kan se vad som saknas eller är trasigt. Protokollet lämnas till den som är ansvarig för avrustningen/fältsupport.
- Datautrustningen (inkl GPS, telefon och kamera) ska vara avprickad och finnas i gott skick i dataryggsäcken. Denna lämnas direkt till den som är ansvarig för teknisk utrustning/teknisk support och alltså inte i fältförrådet.
- Om ni har frågor angående reseräkningar och arbetstidsrapporter är detta ett bra tillfälle att fråga serviceenheten. Tänk på att många kanske vill fråga saker och se till att ha alla papper framme. Tänk på att kontorspersonalen går hem kl 16.20 under sommarhalvåret om inte annat bestäms på förhand.
- Bilarna ska tvättas både invändigt och utvändigt innan ni får åka från avrustningen. För att skynda på processen kan en grovstädning invändigt göras redan innan avrustningen. Ni kan naturligtvis köra bilen genom en biltvätt direkt när ni kommer till Umeå, om det är många som lastar av utrustning samtidigt. Kom ihåg att takboxar och takräcken inte kan sitta på under biltvätten.
- Om skjuts behövs till tåg eller flyg fixar vi det. Se bara till att förvarna så att vi kan planera turerna!

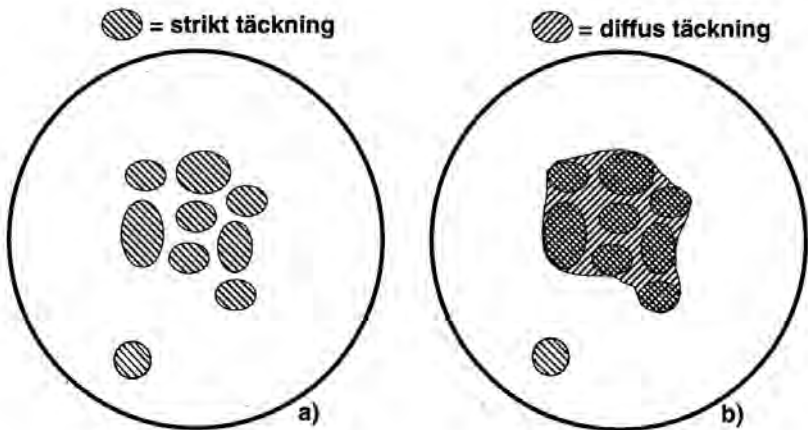


## BILAGA 4. TÄCKNINGSBEDÖMNING

Täckningsgradsbedömningar görs för att på ett enhetligt sätt uppskatta mängden av växtarter, vegetationsskikt, substrat och andra strukturer som täcker markytan. En fördel med täckningsgradsbedömningar är att de kan tillämpas på många typer av växter och strukturer och i olika skalor. Man kan använda samma princip för att bedöma t.ex. smalbladiga gräs, barrförna, ormbunkar och blåbärsris. Undantaget gäller "diffus täckning" för trädarter och buskar, vilket förklaras nedan.

### Principer för täckningsbedömning

Den täckning som bedöms är artens, gruppens eller strukturens vertikalprojektion över markytan. OBS: Med det menas den andel av ytan i procent som täcks om man ser rakt ovanifrån. Växterna behöver alltså inte vara rotade i rutan för att räknas. För en och samma art, grupp eller struktur kan summan bli högst 100 %. Mellan olika grupper kan det bli övertäckning, så att summan av deras täckningar i vissa fall kan bli mer än 100 %. För att förenkla inmatningen anges i många fall täckningsvärdet med två positioner (00-99 %) - 99 % räknas alltså i de fallen som likvärdigt med 100 %. OBS: Alla täckningsbedömningar i NILS avser den täckning som råder vid mättilfället.



Figur B1. a) Strikt täckningsgrad, b) Diffus täckningsgrad.

Täckningsgrader bedöms i NILS enligt två olika principer: "strikt" och "diffus" täckningsgrad (figur B1). Den senare används vid bedömning av träd- och busktäckning och vissa åtgärder.

#### **Strikt täckning**

Vid bedömning av täckningsgrad enligt denna princip beaktas vegetationstäckningen enligt strikt vertikalprojektion. OBS: Partier inom en individ som inte är täckta av blad, grenar eller stam – i strikt vertikalprojektion – anses inte vara täckta.

### **Diffus täckning**

Enligt detta synsätt anses alla delar inom t.ex. trädets eller buskens yttre periferi vara täckta till 100 %. Täckningsgraden blir alltså högre än täckningsgraden enligt strikt bedömning. Vid bl.a. flygbildstolkning av krontäckning är strikt bedömning omöjlig och diffus bedömning det normala. Vid fältinventering kan båda principerna tillämpas. Många internationella definitioner, av t.ex. skog, utgår från diffus täckning.

### **Noggrannhet**

Täckningsgrader bedöms till enskilda procent, alltså med 1 % upplösning. Den höga noggrannheten underlättar efterföljande beräkningar, vilka blir avsevärt svårare om täckningsgrader konsekvent anges till jämna 5- eller 10-tals procent. Ett exempel är att täckningsgrader ofta används till "a posteriori"-klassificeringar av naturtyper, som normalt bygger på gränsvärden vid hela tiotal procent (ofta större eller mindre än 10, 30 eller 70 %). De bedömda värden som ligger mitt på gränsvärdena är därmed svåra att hänföra till ena eller andra klassen. Problemet ökar också om dessa värden dessutom är kraftigt överrepresenterade. Det är därför mycket viktigt att inventeraren hela tiden gör sitt bästa att ange täckningsgrader med 1 % upplösning. Det är också viktigt att som inventerare notera att man inte i och med detta inbegriper ett fel med maximalt en halv procentenhet. Istället handlar det om att inte i onödan avrunda värden till jämna 10-tals procent och därmed försvåra analyserna.

### **Tillvägagångssätt**

Det är ofta svårt att direkt ange en exakt siffra, men genom att gradvis snäva in sig mot ett värde kan man nå förvånansvärt hög noggrannhet. Det är svårast att bedöma medelhöga täckningar, så där är det viktigast med ett strukturerat tänkesätt. Börja gärna att tänka i 10-tals procent, om det känns enklast. Är täckningen högre eller lägre än 10 %? Mycket eller lite högre/lägre? Är täckningen närmare 20 än 30 %? Hur mycket?

Som hjälpmedel för att snäva in sig mot en rättvisande bedömning behövs särskilt i början en strukturerad "tankemodell". Successivt kan man sedan övergå till en mer direkt bedömning baserad på erfarenhet. Dessa "tankemodeller" är tänkta som exempel och för en inlärnings- och kalibreringsfas. När man fått erfarenhet kan man snabbt göra en bedömning utan att gå igenom alla steg. Fördelen är dock att man på ett tidigt stadium lär sig att hantera många olika situationer, arter och ytstorlekar.

### **Sammanfösning**

I det enklaste fallet ska man bedöma täckning av stora, homogena ytor som är lätta att avgränsa från omgivningen. För arter/artgrupper i spridda men någorlunda distinkta "fläckar" (täta buskage, hållar, vitmossfläckar m.m.) gör man en tänkt sammanfösning varvet runt. Man bedömer hur stor sektor av ytan som behövs för att svara mot artens täckning. Metoden tillämpas troligen bäst som en successiv halvering av ytan ( $1/2$ ,  $1/4$ ,  $1/8$ ,  $1/16$ ), vilket motsvarar 50, 25, 12,5 och 6,25 %. Man kan sedan jämkna sin skattning uppåt eller nedåt från den sektorstorlek som passar bäst. Metoden fungerar bäst för arter som inte är alltför sparsamma (ett

praktiskt minimum är omkring 1/16 av vegetationsytan).

### ***Utläggning av referensytor (omräkning från areal till täckningsgrad)***

För arter med låg totaltäckning i det ofta svårbedömda intervallet mellan 2 och ca 6-8 % fungerar referensytor bäst. Man tänker sig att man placerar ut fiktiva 1 % -ytor tills de motsvarar artens/ artgruppens täckning. I småprovytan motsvarar 1 % en kvadrat med sidan 5 cm, och i 10 m-provytan en cirkel med 1 meter radie (= 2 meter diameter). Man kan också använda en annan ytstorlek eller helt enkelt uppskatta vilken areal den aktuella arten täcker (i m<sup>2</sup> eller dm<sup>2</sup>), varefter man räknar om till täckningsgrad i procent. Varje täckt dm<sup>2</sup> i småprovytan motsvarar 4 % täckningsgrad och varje m<sup>2</sup> i den stora provytan motsvarar 0,3 %. Metoden är förhållandevis okänslig för om arten är gytttrad eller jämnt spridd. Om arten/ artgruppen är gles spridd kan det vara enklare att få en överblick om man delar in provytan i fyra lika kvadranter och bedömer för en kvadrant i taget och sedan väger samman till täckningen för hela provytan (eller delytan).

### ***Uppräkning från medelytor***

För glesa och/eller utspridda förekomster med små, smalbladiga eller flikiga blad, är ingen av de ovanstående metoderna lämpliga. Där måste man istället tänka sig att bedöma förekomsten i flera steg, och göra små beräkningssteg däremellan. Man tänker sig en liten, genomsnittlig "medelyta" av valfri storlek inom vilken det känns rimligt enkelt att göra en bedömning. Ju mindre/smälare blad, desto mindre yta. Gör täckningsbedömningen inom den, och om den lilla ytan är representativ för hela provytan gäller samma procenttal för denna. Annars räknar man om efter hur stor andel "medelytan" är representativ för. Exempel: Om arten förekommer inom en tredjedel av ytan och där har täckningen 12 % motsvarar det 4 % i ytan som helhet.

### ***Tillämpning – exempel***

- Täta fläckar eller bestånd: "Sammanfösning" fungerar oftast bra. Om arten finns i täta, rikliga förekomster är det lätt att direkt uppskatta andelen av ytan.
- Stora, breda blad: "Utläggning av referensytor" fungerar bättre än "sammanfösning" om arten är mer sparsam än i punkten ovan. Bladen ska helst vara så stora att man lätt kan tänka sig vart och ett som motsvarande ett procenttal (del av % eller flera %).
- Små, strödda eller smala blad: Gör bedömning i flera steg, först i en mindre "medelyta" där arten finns, och räkna sedan upp enligt hur stor andel av ytan arten förekommer.
- Flikiga blad: Gör bedömning i flera steg, först genom t.ex. "sammanfösning" eller "utläggning" för hela bladen, och räkna sedan om efter flikarnas täckning.

## Blankt Format

Blankt format innebär att fältet lämnas helt tomt om arten saknas. Detta format finns i alla täckningsgradsmenyer. Det är viktigt att komma ihåg att "00" i det här fallet betyder att arten finns, dock i så liten utsträckning att den är mindre än 0,5%. Vid täckning från 0,5 % till 1,4 % anges "1", o.s.v.

För täckning av artgrupper och strukturer i fält- och bottenskikt i 10 m-ytan förväntas inte att inventeraren spenderar överdrivet mycket tid åt att leta upp millimeterstora plantor eller gruskorn för att kunna ange "00" för dessa variabler. Om däremot små förekomster upptäcks när inventeraren skaffar sig en överblick över ytan, registreras dessa.

## BILAGA 5. DEFINITIONER FÖR JORDMÅNSBESKRIVNING

### **Jordmån**

Den övre delen av marken som under viss, ofta längre, tid påverkats av främst geologi, klimat, hydrologi och organismer. Denna påverkan har ofta resulterat i utbildning av synliga och särpräglade jordmånshorisonter. Jordmånen inbegriper humuslagret men ej förnalagret/S-lagret (se figur 4.7).

### **Humus**

Humus är organisk substans under nedbrytning. När förnan till följd av markorganismernas aktivitet efter hand i huvudsak förlorat sin ursprungliga struktur har den således omvandlats till humus.

### **Humuslager**

Till humuslagret räknas H-, O- och A-horisonterna inklusive markförna samt levande mindre markorganismer och finrötter. Om det i jordmånen med humusformerna mull och mulliknande moder finns en AB-horizont räknas även den övre halvan av denna horisont till humuslagret.

### **H-horisont**

Nedbrytningen hämmas/har hämmats genom otillräcklig syretillförsel pga hög vattenhalt i markens ytliga lager under stora delar av vegetationsperioden. Typiska arter/artgrupper som med sin förna varit utgångsmaterial för humusbildningen är vitmossor, björnmossor, starr-, säv-, vass- och fräkenarter. Oftast är mineraljordsinblandningen ringa. I dagligt tal är en H-horisont helt enkelt ett torvlager. Märk dock att humusformen kallas torvartad mår om humuslagrets mäktighet är större än 30,5 cm.

### **O-horisont**

Nedbrytningen hämmas inte av hög vattenhalt under vegetationsperioden mer än högst tillfälligt. En O-horisont bildas sålunda på naturligt väl-dränerade ståndorter. I dagligt tal är en O-horisont ett mårager.

### **A-horisont**

Humusblandad mineraljordshorisont som bildats nära markytan. Humusformen mull är exempel på en A-horisont. Den består av humusblandad mineraljord där andelen mineraljord är större än 10 volym-%. Det organiska materialet är väl nedbrutet. Horisonten kan i naturen bildas antingen med eller utan inverkan av grävande markdjur.

## **Humusformer – torvtyper**

### **Torv**

Den organiska horisonten är en H-horisont med en mäktighet större än 30,5 cm.

### ***Torvartad mår***

Den organiska horisonten är en H-horisont tunnare än 30,5 cm. H-horisonten är ganska ofta uppdelad i ett förmultningsskikt och ett i fuktigt tillstånd "smörigt" humusämnesskikt. Moder och torvartad mår får inte förväxlas. Till skillnad från moder utvecklas torvartad mår på fuktiga ståndorter eller i djupare svackor där nedbrytningen av det organiska materialet hämmas eller har hämmats p.g.a. syrebrist. Bottenförnan kommer ofta från björnmossa och/eller vitmossa.

### ***Torv (en jordart)***

Torv är humusrik jordart av organiskt ursprung som bildas av ofullständigt nedbrutna växt- och djurdelar. Jordarten torv bildas i grunda vattendrag eller vid sank mark när död biomateria hindras från fullständig förmultning på grund av syrebrist. Torv är vanligen mättad med vatten under större delen av året. Torven delas ibland in i grupperna kärrtorv och mosstorv beroende på ursprunget. Mosstorv är ljusbruna och näringsfattiga torvarter. Hit hör vitmosstorv och olika slag av skogsmosstorv, huvudsakligen med trädrester av tall. Kärrtorv är näringsrik med hög halt av kväve och ibland även av "kalk". Hit hör vasstorv, starrkärrtorv, lövkärrtorv, samt vedtorv, huvudsakligen med trädrester av gran och lövträd

## **Humusformer – mårtyper**

### ***Mår***

Tidigare råhumus, en humusform där humusen anrikas på mineraljorden eftersom de grävande organismerna är få och omblandningen liten. Som regel är pH-värdet lågt. Se även "O-horisont" ovan.

### ***Moder***

Övergångsform mellan mår och mull. Humustäcket består av ett övre förmultningsskikt och ett undre humusämnesskikt. Hos en moder är nedbrytningen av den organiska substansen till humus i det övre skiktet mer framskriden än hos en mår och en viss aggregatstruktur förekommer. Om tjockleken hos det övre skiktet överstiger 25 % av humustäckets totala tjocklek, kallas humusformen mår.

## **Humusformer – mulltyper**

### ***Mulliknande moder***

Humusformen är en övergångstyp mellan moder och mull. Utmärkande för mulliknande moder är att det organiska materialet är koncentrerat till den övre delen av humuslagret, till skillnad från en mull.

### ***Mull***

Humuslagret är kraftigt uppblandat med mineraljord som en följd av aktivitet från grävande markdjur, främst maskar. I åker- och trädgårdsjord sker omblandningen till största delen genom bearbetning. A-horisonten är den helt dominerande delen av humuslagret och har en väl utvecklad aggregatstruktur, vilket kräver att jorden har en hög lerhalt.



## **BILAGA 6. FÄLTMETODER FÖR TEXTURBESTÄMNING AV JORDPROV**

För bedömning av texturen finns olika fältmetoder utarbetade. Vissa av dessa beskrivs nedan och ska kännas till. Dessa metoder är i grunden okomplicerade och går framför allt ut på att pröva jordmaterialets form- och rullbarhet. För att metoderna ska kunna användas med godtagbar säkerhet är regelbunden övning och kalibrering mot texturprover med känd kornstorleksfördelning nödvändig. Inom NILS används särskilt ofta utrullningsprovet och vaskningsprovet. Tänk på att texturen känns något olika beroende på fuktighet– fukta provet om det är torrt.

### **Texturbestämning på torra jordar**

#### ***Rivprovet***

Rita en fåra med en glasstav med avrundad spets på en avjämnad yta av jordprovet och iaktta resultatet. Denna metod används sällan men kan utföras som ett komplement till andra metoder på framför allt torra sedimentjordarter innan provet fuktas.

#### ***Strykningsprovet***

Finns i två varianter:

- Lägg det lufttorra provet på en plan yta och stryk med fingret fram och tillbaka över det. Den erhållna mängden "mjöl" blir då ett uttryck för jordens sammanhållning eller fasthet. Denna variant används sällan.
- Ett fuktigt prov pressas mellan fingrarna. När det torkat kan mängden "mjöl" och "mjölets" karaktär bestämmas. Denna variant är ofta bättre i fält där jordarna sällan är helt torra.

## Texturbestämning på fuktiga jordar

### Formprovet

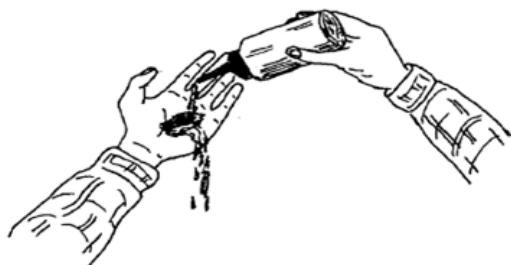
Ett svagt fuktat prov testas med avseende på mineralkornens sammanhållning genom hoptryckning till en sockerbitsliknande form mellan tummar och pekfingrar (se figur B2). Om provet vid balansering på ett pekfinger bibehåller sin form (ej rasar samman) är jordprovet formbart.



Figur B2. Formprov.

### Vaskningsprovet

Ett litet prov läggs i en kupad handflata och begjuts rikligt med vatten (se figur B3). Rör om kraftigt och håll 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 (grumligheten) på det avslagna vattnet ger en uppfattning om mängden finmaterial (i detta fall grovmo och finare).



Figur B3. Vaskningsprov.

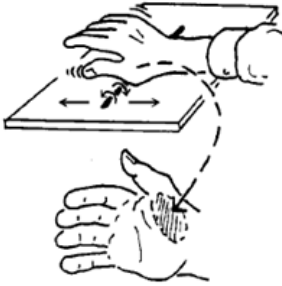
### Utrullningsprovet

Detta är den vanligaste fältmetoden för bestämning av en jordarts textur. En homogen, men ej klibbade jorddeg tas fram. Var mycket noga med att få den rätta

vattenhalten på jordprovet! Är provet för torrt brister den utrullade jordtråden vid alltför grov trådtjocklek, och är provet för fuktigt får man alltför fina trådar. Genom att fukta provet lite för mycket så att det börjar klibba, och därefter knåda provet i handen tills det slutar att klibba, kan man få den rätta vattenhalten.

Avgör först om jordarten är sorterad (sediment) eller osorterad (morän). De osorterade jordarterna innehåller alla kornstorlekar, medan de sorterade övervägande innehåller ett fåtal kornstorlekar, av vilka en vanligtvis dominerar. På ett litet jordprov kan man avgöra om det är sorterat eller inte genom att tillsätta mycket vatten till jordprovet och röra om i det. De finare fraktionerna slammas då upp och färgar vattnet. Om man håller bort denna uppslamning ser man även de grövre fraktionerna såsom grus, sand och grovmo (jämför vaskningsprovet ovan). En liten klick av jorddegen rullas ut på ett plant underlag – helst en liten masonitskiva, aldrig i handen (se figur B4).

OBS: Moräner ska utrullas med svagt tryck och sediment med hårt tryck.



Figur B4. Utrullningsprov.

Trådens tjocklek då den börjar brista vid utrullningen är ett mått på mineralpartiklarnas sammanhållning, och sålunda ett ungefärligt 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.

Gemensamt för de här beskrivna fältmetoderna är att man vid klassificeringen lätt kan börja "glida" på skalan, såväl uppåt som nedåt. Det är av mycket stor vikt att fortlöpande kalibrera sin klassificering genom att på prover med känd textur i lugn och ro pröva samtliga ovan nämnda metoder.

Försök aldrig att bedöma jordartens textur på ett uttorkat jordprov (undantaget riv- och strykningssproven).

## Beskrivning av texturklasserna

### **1. Stenig- blockig morän/Sten, block**

Morän: Blocksänkor, blockiga rasbranter och andra blockiga moräner, samt steniga moräner. Mineraljordspartier med kornstorlekar mindre än 20 mm saknas. Kan ej formas eller utrullas.

Sediment: Klapperstensfält (gamla strandlinjer) och andra block- och stensediment. Diameter större än 20 mm. Bedömes okulärt. Mineraljordspartier med kornstorlekar mindre än 20 mm saknas. Kan ej formas eller utrullas.

### **2. Grusig morän/Grus**

Morän: Grusig morän. Formprov: kan ej formas. Utrullningsprov: kan ej utrullas. Rik på gruskorn, fattig på mindre partiklar utom sand. Ofta rik på sten.

Sediment: Grus. Kornstorlek mellan 20 och 2 mm (grovgrus 20–6 mm, fingrus 6–2 mm). Strykningsprov: hänger ej samman. Formprov: kan ej formas.

Utrullningsprov: kan ej utrullas. Färg i torrt tillstånd: rödaktig. Okulär bedömning.

### **3. Sandig morän/Grovsand**

Morän: Sandig morän. Sandpartiklar dominerar. Vanligen måttligt block- eller stenrik. Formprov: knappt formbar. Utrullningsprov: kan ej utrullas.

Sediment: Grovsand. Kornstorlek mellan 2 och 0,6 mm. Rivprov: kan ej formas.

Strykningsprov: hänger ej samman. Formprov: kan ej formas. Utrullningsprov: kan ej utrullas. Färg i torrt tillstånd: rödaktig. Okulär bedömning eller korngruppskala.

### **4. SANDIG-moig morän/Mellansand**

Morän: Sandig-moig morän. Formprov: kan formas. Vaskningsprov: om ett litet prov blöts med vatten blir mycket sand kvar i handen. Utrullningsprov: kan vid mycket svagt tryck utrullas till 6–4 mm. Jordprovet "knastrar" om det ofuktat pressas och gnids mellan tumme och pekfinger (vid motsvarande behandling av finjordrik morän uppkommer istället ett "knakande" ljud). Håll handen med provet intill örat. Växlande stenighet.

Sediment: Mellansand. Kornstorlek mellan 0,6 och 0,2 mm. Rivprov: kan knappt formas. Strykningsprov: hänger ej samman. Formprov: kan knappt formas.

Utrullningsprov: kan ej utrullas. Färg i torrt tillstånd: rödaktig. Okulär bedömning el. korngruppskala.

### **5. Sandig-MOIG morän/Grovmo**

Morän: Sandig-moig morän. Formprov: kan formas. Vaskningsprov: måttliga mängder sand kvar i handen. Utrullningsprov: vid svagt tryck 6–4 mm. Knastrar svagt. Växlande stenighet.

Sediment: Grovmo. Kornstorlek mellan 0,2 och 0,06 mm. Rivprov: mycket djup fåra, obetydligt sammanhängande. Strykningsprov: mycket lös, faller sönder.

Formprov: kan formas. Utrullningsprov: kan ej utrullas. Färg i torrt tillstånd: ljusgrå el. svagt rödaktig. Okulär bedömning eller korngruppskala. Fraktionen 0,2–0,05 mm kallas internationellt för finsand.

### **6. Moig morän/Finmo**

Morän: Moig morän. Vaskningsprov: obetydliga mängder sand kvar i handen.

Utrullningsprov: vid svagt tryck 4–3 mm. Knakar. Känns kladdig och smetig. Små mängder strävt mjöl. Svagt eller måttligt stenig.  
 Sediment: Finmo. Kornstorlek mellan 0,06 och 0,02 mm. Rivprov: mycket djup fåra, föga sammanhängande. Strykningsprov: mjölar mycket starkt, strävt pulver.  
 Utrullningsprov: 6–4 mm. Färg i torrt tillstånd: ljusgrå. Finmokorn kan ej ses med blotta ögat, däremot känns de sträva. Kallas internationellt för grovsilt (0,05–0,02 mm).

### **7. Mjällig morän/Mjåla**

Morän: Mjällig morän. Utrullningsprov: vid svagt tryck ca 3 mm. Mjölar starkt i torrt tillstånd (huvudkaraktär). Klibbar och råkar i flyt-jordstillstånd vid blötning. OBS: Skillnaden mellan moig och mjällig 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 mjåla som finmo, men i olika proportioner.  
 Sediment: Mjåla. Kornstorlek mellan 0,02 och 0,002 mm. Rivprov: mycket djup fåra, ganska bra sammanhang. Strykningsprov: mjölar mycket starkt, mjöligt pulver.  
 Utrullningsprov: 4–3 mm. Färg i torrt tillstånd: gråvit. Indelas internationellt i mellansilt (=grovmjåla: 0,02–0,005 mm) och finsilt (= finmjåla: 0,005–0,002 mm).

### **8. Lerig morän/Lera**

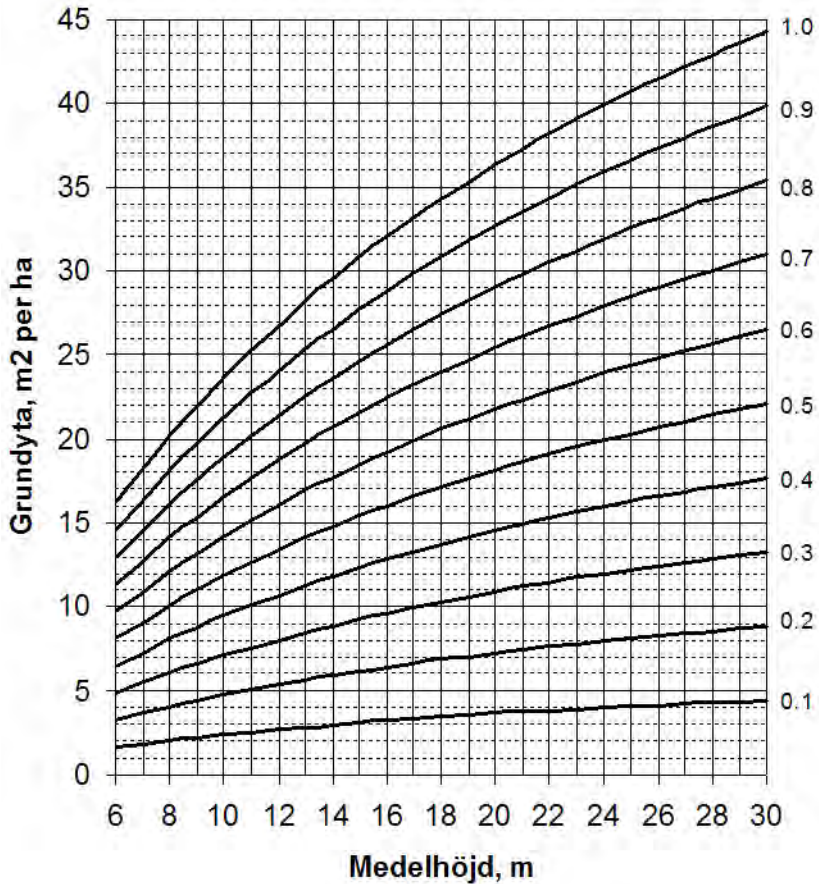
Morän: Leriga moräner, moränlera. Utrullningsprov: vid starkt tryck mindre än 2 mm (moränlättilera 2,5 mm, moränmellanlera 1,5 mm, styv moränlera 1 mm). Vid utrullningen känner man närvaron av grövre, sträva korn. Vanligen svagt stenig. Övrigt: Även gyttja, leryttja och gyttjlera förs till klass 8. Utrullningsprov: mindre än 3 mm. Tät, gummiartad konsistens.  
 Sediment: Lera. Kornstorlek mindre än 0,002 mm. Utrullningsprov: mindre än 3 mm (lättilera ca 2 mm, mellanlera 1,5 mm, styv lera 1 mm, mycket styv lera mindre än 1 mm). Starkt klibbande. Rivprov: Djup bred matt fåra (lerig jord) till grund, smal och glänsande fåra (mycket styv lera). Strykningsprov: Mjölar mycket starkt (lerig jord) till mjölar ej (mycket styv lera). Färg i torrt tillstånd: varierar mellan regioner och bildningssätt (ljust rödbrun, ljusgrå, grå, gråbrun, mörkt gråbrun).



## BILAGA 7. MASSASLUTENHET OCH KVADRATFÖRBAND

Massaslutenheten bedöms på ytan med ledning av grunddyta och den grundtyvägda medelhöjden (figur B5). Används som stöd vid bedömningar av "fullskiktad skog" (kapitel 4.5) och "Åtgärder/påverkan" (kapitel 4.8).

### PRELIMINÄR MASSASLUTENHET



Figur B5. Diagram för bedömning av massaslutenhet

## Instruktion för kvadratförband

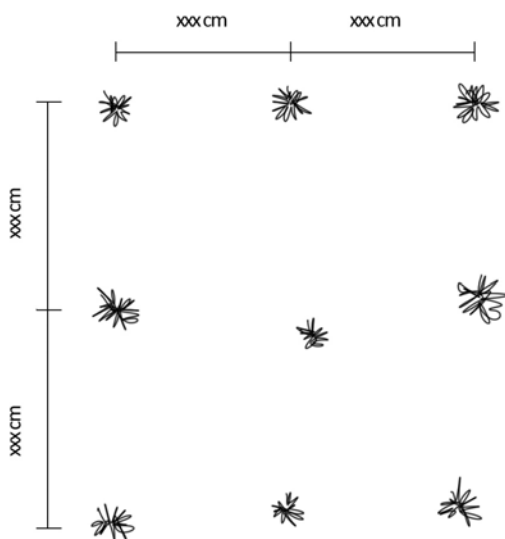
Uppskattning av stamantal med hjälp av kvadratförband kan ibland förenkla i fält. Kvadratförband används främst vid plantering på hyggen och kräver att trädplantorna står i någorlunda jämna rader. Genom att mäta det genomsnittliga avståndet mellan plantorna kan stamantalet per hektar utläsas ur tabell 4.5 (även nedan).

Tabell 4.5. Samband mellan kvadratförband och stamantal per hektar.

*Kvadratförband (meter) = Antal stammar per hektar*

1.0 = 10000	1.6 = 3900	2.2 = 2100	3.5 = 820
1.1 = 8300	1.7 = 3500	2.3 = 1700	3.75 = 700
1.2 = 6900	1.8 = 3100	2.5 = 1600	4.0 = 625
1.3 = 5900	1.9 = 2800	2.75 = 1300	4.5 = 500
1.4 = 5100	2.0 = 2500	3.0 = 1100	5.0 = 400
1.5 = 4400	2.1 = 2300	3.25 = 950	

Avståndet mellan plantorna mäts både inom och mellan raderna. Om plantorna står med jämna avstånd behövs endast ett fåtal mätningar jämnt fördelade inom 20 m-ytan (se figur B6), men om flera plantor dött, eller om det skiljer mycket i avstånd mellan raderna kan flera mätningar behövas. Det är upp till inventeraren att göra så många mätningar som känns nödvändigt.



OBS: Tänk på att även självföryngrade plantor (av olika trädslag) mellan förbandet skall räknas med i det totala antalet stammar per hektar! Kvadratförband är alltså ingen effektiv metod om många självföryngrade plantor finns mellan de planterade.

Figur B6. Mätning av medelavstånd mellan plantor för uppskattning av stamantal med hjälp av kvadratförband.



## BILAGA 8. HÖJDMÄTNING

### Höjdmätning med Vertex III

#### **Starta och stäng transponder**

Starta: håll vertex högtalare mot transponderns högtalare, håll vänstra pilknappen intryckt tills två korta signaler hörs. Transpondern tickar då och då när den är påslagen.

Stäng: Håll knappen intryckt på samma sätt tills sex korta signaler hörs.

#### **Kalibrera**

Mät med måttband 10,00 meter mellan transponder och framsidan av Vertex. Tryck på ON och stega fram till CALIBRATE med vänstra pilknappen. Håll nere ON tills displayen låser på kalibreringsavståndet. Instrumentet kalibreras nu och stänger av sig själv.

#### **Avståndsmätning**

Starta transpondern och placera den på objektet som avståndet skall mätas från placera den där du vill mäta avståndet. Rikta vertexen mot transpondern. Tryck på vänster pilknapp (DME) och avläs värdet. Håll in knappen om du har svårt att få kontakt med transpondern.

#### **Höjdmätning med transponder**

Starta transpondern och placera den på objektet det som skall mätas, normalt 1,3 meter ovan marken (T.HEIGHT).

Tryck på ON. Sikta mot transpondern och håll ON nertryckt tills siktkorset slocknar. Sikta på höjden som skall mätas. Håll nere ON tills siktkorset slocknat. OBS: Upprepa detta för nästa höjd. Avläs höjderna på Vertex display.

#### **Höjdmätning utan transponder**

Tryck på ON. HEIGHT visas. Tryck på ON och M.DIST visas. Ändra avståndet med pilknapparna eller använd det värde som finns.

Sikta på det ställe där höjden skall mätas ifrån (T.HEIGHT). Håll nere ON tills siktkorset slocknar. Sikta på höjden som skall mätas. Håll nere ON tills siktkorset slocknar. OBS: Upprepa detta för nästa höjd. Avläs höjden på Vertex display.

#### **Höjdmätning från horisonten**

Tryck på ON. HEIGHT visas. Tryck på ON och M.DIST visas. Ändra avståndet med pilknapparna eller använd det värde som finns.

Tryck på ON och vinkelfönstret visas. Håll nere pilknappen och tryck på ON när vinkeln visar 0.

Sikta på höjden som skall mätas. Håll nere ON tills siktkorset slocknar. OBS: Upprepa detta för nästa höjd. Avläs höjden på Vertex display.

## Höjdmätning med Suunto eller Silva höjdmätare

Höjdmätning med Suunto eller Silva görs i 2 steg; först en avståndsmätning för att få rätt avstånd till trädet därefter en höjdmätning av objektet trädet som ska mätas.

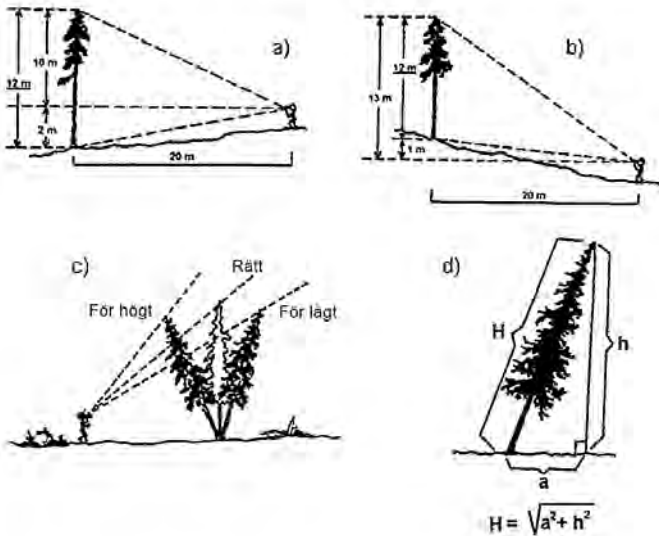
### Avståndsmätning

Båda höjdmätarna bygger på att trädhöjdsättningarna utförs på ett förbestämt avstånd från det träd som ska mätas. Avståndet som används beror på vald skala (15 meter eller 20 meter) eller höjden på trädet som ska mätas, samt hur fri sikten är till detta träd. Avståndsmätningen utförs med hjälp av huggarband eller måttband.

### Höjdmätning

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

- i. Ligger trädets bas under ögonhöjd fås trädhöjden genom att de bägge mätvärdena adderas (se figur B7 a)
- ii. Om mätning sker i motlut kan trädets bas komma över ögonhöjd. Trädhöjden blir då = mätvärdet mot toppen minus värdet mot basen (se figur B7 b).



Figur B7. Höjdmätning med Suunto eller Silvia höjdmätare.

Mätningen skall om möjligt ske från en punkt så vald att trädets bas faller under ögonhöjd (figur B7a). Faller trädets bas över ögonhöjd uppstår svårighet att mäta det horisontella avståndet till trädets bas. OBS: Läs av på rätt skala, läs rätt på skalan och luta ej instrumentet i sidled.

Definitionen av ett trädets höjd är avståndet längs stammen från trädets groningspunkt till dess topp. I flertalet fall (d.v.s. för vertikalt stående träd med väl synlig topp och rot) kan höjden enkelt mätas enligt de beskrivna principerna. I vissa situationer (se t.ex. fall "c" och "d" i figur B7) kan inte trädets höjd direkt erhållas från de beskrivna mätningarna. I dessa relativt ovanliga situationer gör man i fält sitt bästa för att korrigera det erhållna mätvärdet till att motsvara trädets höjd. Det vanligast förekommande exemplet är när man vid mätning av höjd på bredkroniga lövträd siktar mot den främre kanten av kronan snarare än mot trädets topp. Resultatet blir då en överskattning av höjden (jämför figur B7 c).



## BILAGA 9. DIGITALKAMERA - FOTODOKUMENTATION

Samtliga provtytor ska dokumenteras med digitalkamera. Syftet med fotograferingen är att:

- dokumentera provytans läge för att underlätta framtida återinventering
- med hjälp av fotografering i fält dokumentera den permanenta provytans struktur för att bättre kunna kalibrera flygbildstolkningen
- skapa ett bildarkiv för att i framtiden kunna studera förändringar i vegetation och landskapsmönster samt ett referensbibliotek för hur bedömningarna av olika objekt marktyper utförs
- skapa referensmaterial för presentationer av resultat från NILS

All fotografering av olika moment på provytan bör göras som första moment efter att provytecentrum och småprovtytorna etablerats. Om det finns risk för att den norra småprovytan kommer att flyttas p.g.a. att den berörs av en delningsgräns bör fotograferingen ske först efter den eventuella delningen av provytan. Ett foto tas mot vardera väderstreck (norr, öst, syd, väst), från en punkt belägen ca 4 meter bakom provytans centrumpunkt, i riktning mot angivet väderstreck (jämför figur B8). Se till att hela centrumkappen får plats i bilden. Undvik att ryggsäckar och annan utrustning kommer med på bilderna.



Figur B8. Exempel på foto av provyta med centrummarkering.

Den norra småprovytan inom varje provyta ska också fotograferas. Bilden på provytan ska tas från en central punkt, minst 1,5 meter ovan marknyttcentrum. OBS: Pinnen skall vara centrerad i bilden och kedjan utsträckt och tydligt synlig. Alternativt kan cirkelram kan användas om det är svårt att se pinnen eller få den att stå kvar (t.ex. på hållmark).

## Datuminställning

Det är mycket viktigt att datumet ställts in på kameran innan man börjar fotografera en provyta. Datumet ligger kvar i kameran så länge den inte är utan ström under en längre tid. Om man inte ställt in datum innan fotografering, kommer man inte efteråt att kunna se till vilken provyta bilderna hör.

## Standard för blixinställning

Det är viktigt att kameran hålls stilla tills bilden är helt färdigtagen, särskilt vid dålig ljusställning och långa exponeringstider. Som standard används kameran automatiska blixtfunktion. Om bilden tas inne i en skog med grenar precis framför kameran kan blixten behöva stängas av. Om bilden tas i starkt motljus kan en forcerad blix ge bättre detaljer. Försök att skugga linsen (utan att skymma bilden) från starkt solljus för att minimera reflexer. OBS: Kontrollera bildkvaliteten i monitorn efter att bilderna är tagna. Fotografera en gång till om någon av bilderna skulle vara dålig. Dock är en dålig bild bättre än ingen alls.

## Cirkelprovytor (översiktsbild)

Ett foto tas i vardera väderstreck (norr, öst, syd och väst), från en punkt belägen ca 4 meter bakom provytans centrumpunkt, i riktning mot respektive väderstreck. Hela centrumkåppen ska vara med på bilden (om den inte skymms av tät vegetation etc.).

Bilderna tas från en höjd av minst 1,5 meter över markytan. Bilderna tas omgående när provytan är etablerad. Eventuell utrustning/personal bör inte vara med på bilden.



Vid återinventering tas alla bilder på varje provyta precis som vid nyutlägg.



För MOTH-provytor tas alltid en bild om möjligt, även om provytan inte kan besökas i fält. Detta underlättar kontroll av habitatklassning och fungerar som underlag och undervisningsmaterial för flygbildstolkare. Bildnumret noteras på lämplig plats i Meny Foto, se kapitel 4.3.

## Småprovytor (detaljbild)

Den norra av de tre småprovytorerna ska dokumenteras med ett fotografi. Fotot över provytan ska tas från en central punkt ovan ytcentrum småprovytans centrum och på höjd av minst 1 meter över marken.

I bilden ska mättrigg (småprovytepinne) samt måttkala (kedja) placeras så att dessa

syns tydligt i bilden. Stå så att skuggan inte faller mot ytan. Försök få solljuset att lysa in på provytan. OBS: Sträva efter att använda kamerans blixtautomatik. Om ni stänger av blixten p.g.a. näraliggande grenar eller liknande, slå genast på den efter att ha tagit bilden.

## Kontroll och dokumentation

Efter att bilderna är tagna kontrolleras bildkvaliteten i monitorn. Skulle någon av bilderna vara dålig tas fotot om.

Väderförhållandena (starkt solljus, regnväder etc.) kan ge problem med att få bra bilder från samtliga ytor. Skulle detta inträffa gäller att en dålig bild är bättre än ingen alls.

När bra bilder erhållits ska de registreras i datorsamlaren under menyn Foto. Registrering av foton i datasamlaren beskrivs i kapitel 4.3. De bildnummer som ska registreras är de 4 sista numren på bilden i kameran. Detta avläses på den enskilda bilden, i den digitala kamerans monitor genom att avläsa numret i visningsläget (se instruktion på Fältportalen).

Om det inte går att få en bild ska koden 9999 noteras i menyn Foto. Skulle förhållandena förändras under tiden rutan inventeras, bör man om tiden medger söka upp ytan vid bättre förhållanden och ta nya bilder.

## Lagring och överförning av bilder

Bilder från provytorna ska överföras från kameran till datorn varje dag. Vid osäkerhet om hur många bilder som får plats i kameran - läs vad kameran anger!

## Insändning av bilder

Skapa en datummap för aktuellt datum enligt formatet "ååmmdd" i c:\Nils\Inventory\Data\Ruta\Pictures. På skrivbordet finns det en ikon "Data from inventory" som tar er direkt till ruta mapparna på hårddisken.

Koppla in kameran med USB-kabeln och öppna mappen för att visa filerna i utforskaren. Leta upp dagens bilder på kamerans minneskort och överför dessa till mappen som ni skapade i punkt 1. Ni som har Olympus kameror och ställt in korrekt datum på kameran kommer att ha bildfiler som är namngivna enligt principen Pmdd####, där "m" anger månad, "dd" anger dag och #### anger kamerans löpnummer. Ni som har Pentax kameror kommer att få datummappar på kamerans minneskort enligt principen 100\_mmdd där mm är månad och dd är dag. Bilderna i respektive datummap nummeras med IMGP####.

OBS: När kameran ska kopplas loss från datorn är det viktigt att inte bara dra ur kabeln. Klicka på USB-ikonen nere i aktivitetsfältets högra hörn. I dialogrutan stoppas datainkopplingen av kameran. När detta är gjort kan kameran kopplas loss säkert.

OBS: Om det finns intresse av att kontrollera bilderna i efterhand sedan dessa har förts över till datorn, får de inte sparas på nytt så att de ges ny identitet. De får

inte heller vridas, förstoras eller förminskas. Om man gör det kommer alla dolda bilddata att förändras och detta medför att eventuell efterbearbetning spolieras.

OBS: Låt alla mappar ligga kvar på laptopen under hela säsongen, utan att ta bort något från datorn. Om uppkopplingen är svag kommer bildöverföringen att ta lång tid, och då kan bilderna istället sparas på en USB-sticka som skickas via post till kontoret.



## BILAGA 10. UTRUSTNING

### *Teknisk utrustning*

Bärbar PC  
 Fäلتdator; Allegro CE med tillbehör  
 Mobiltelefon, GPRS med tillbehör  
 GPS-mottagare  
 Digitalkamera  
 Höjd och avståndsmätare; Vertex III  
 Transponder + adapter  
 Höjdmätare; Suunto  
 Handkikare; Lotus 8x35  
 Förlängningssladd med grenuttag  
 Väska för elektronikutrustning

### *Litteratur och kontorsmaterial*

Manual  
 Referenshäfte  
 Nya Nordiska floran  
 (Mossberg & Stenberg, 2005)  
 NILS arthandbok, Kärlväxter (Ericsson  
 och Johnson, 2011)  
 Lavflora  
 (Moberg & Holmåsen, 2000)  
 Lavkompendium, NILS (Hylander &  
 Esseen, 2005)  
 Mossflora  
 (Hallingbäck & Holmåsen, 2000)  
 Mosskompendium, NILS  
 (Weibull 2011)  
 Träd- och buskflora  
 CD-R  
 USB-stickor  
 NILS områdeskartor  
 Anteckningspapper  
 Kontorsverktyg: sax, linjal, pennor etc.  
 Blankett, beskrivning av provyta  
 Blankett, delning av provyta

### *Fältutrustning*

Ryggsäck med regnskydd  
 Fältväst  
 Höjdmätningsstång, 3 m  
 Vattendjupsmätare  
 Jordsond  
 Jordprovsspade  
 Handyxa  
 Klave  
 Huggarbälte med fäste klave, måttband  
 Morakniv (2+1)  
 Geologhammare  
 Skyddsglasögon  
 Syftkompass  
 Kompass Silva expedition  
 Riktningsskompass  
 Relaskop, trespalts/enspalts  
 Huggarmåttband (1st 20 m + 1st 25 m)  
 Trädborr, med tillbehör  
 Mättrigg, småprovtyr  
 Tumstock 2 meter  
 Talmeter med diamettermått  
 Centrumkäpp, stativ, enbent (till  
 avståndsmätare)  
 Stativ, trebent (till avståndsmätare)  
 Mätlina 50 meter  
 Handsåg, liten  
 Diametermåttband  
 Betesmätare  
 Sittunderlag  
 Gummibåt med 2 flytvästar (vid behov)  
 Verktygsväska med 6 st. verktyg  
 Leatherman multiverktyg  
 Ficklampa  
 Masonitskiva för jordartsprov  
 Droppflaska  
 Handlupp 10 ggr/20 ggr  
 Miniräknare  
 Handkikare; Lotus 8x35  
 Packlådor till utrustning

### ***Bilutrustning***

Första hjälpen-kudde + sjukvårdsartiklar  
Liten första hjälpen  
Bilpärm (telefonnummer, bensinkort etc)  
"Punkasprej" till bildäcken  
Bilkarta

### ***Övrigt, förbrukningsmaterial***

Blå märkfärg för träd; ej permanent  
Röd märkfärg för provytemarkering; permanent  
Trästickor  
Tändstickor  
Aluminiumprofiler med plasthättor  
Arbetshandskar  
CRC 5-56 universalspray  
Batterier 1,5 volt AA  
Pack-, väv- och kontorstejp  
Kollektpåsar av papper  
A4 kuvert med frisvar  
Myggmedel  
Zinkpasta

### ***Fjällutrustning***

Liten transistorradio  
Minijordsond (fjällsond)  
Ryggsäck 130 l (fjällryggsäck)  
Fjällpaket (tält, liggunderlag, trangiakök samt primusbrännare med pump och flaska)

### ***Teknisk fjällutrustning (delas ut vid fjällkursen)***

Satellittelefon  
Extra GPS  
Extra vertex och transponder  
Extra centrumkäpp osv

## BILAGA 11. HANDDATOR OCH PROGRAM FÖR DATAINSAMLING

### Allmänt

NilsVB är för år 2005 ett nytt program för datainsamling. Det är skrivet i eMbedded Visual Basic och kan endast köras på en handdator (Allegro), som använder operativsystemet Windows CE. Här följer en kortfattad beskrivning för programmets viktigaste funktioner och ett flödesschema över för menyerna.

### Handhavande

#### *Kontroll av batterikapacitet*

Klicka Start, Settings, Control Panel, Power.

OBS: För att spara på batteriet. använd "Automatically turn off while on battery power" och "Turn off after 1 minute".

#### *Byte av batteri*

Vid byte av batteri bör man ha utbytesbatteriet till hands, så att skiftet kan ske utan dröjsmål. Handdatorn klarar endast av några minuters uppehåll utan monterat batteri.

#### *Ändra bakgrundsbelysning*

Klicka Start, Settings, Control Panel, Display

#### *Ändra volym och ljud*

Klicka Start, Settings, Control Panel, Volume

#### *Pekskärm*

Använd "måttligt" tryck på pekskärmen. Under normalt arbete bör pekskärmen vara avstängd för att undvika att oavsiktliga hopp i programmet. Detta gäller särskilt vid linjeinventeringen då man lätt kommer åt skärmen med kvistar etc. Om det blir svårt att använda pekskärmen bör den kalibreras. Klicka Start, Settings, Control Panel, Stylus. Följ instruktionerna.

#### TANGENT

#### FUNKTION

On/Off

Används vid längre paus i arbetet. OBS. Om On/Off hålls nere i mer än 8 sekunder görs en RESET. Detta innebär att alla program stängs. Normalt finns data kvar men data kan förloras för menyer som inte stängts.

Enter

Konfirmering av angiven kod vid EXIT

BkSp

Backspace. Raderar tecken vid inmatning.

Blå + TS

Slår på/stänger av pekskärmen

Blå + Start

Öppnar WindowsCE Startmeny

TAB	Vänster TAB hoppar ett steg upp i menyn och höger TAB hoppar ett steg ner i menyn.
Pil NER och UPP	Används i förekomst- och täckningsmenyerna vid förflyttning mellan arterna. Övriga menyers art- och alternativlistor, ger piltangenten scrollningsfunktion.
F1	Visar funktionsknappar.
F3	Visar delningen i en provyta. ESC flyttar tillbaka till menyflödet.
F5	Flyttar fokus till högra fönstret. ESC flyttar tillbaka till menyflödet. Flyttar även data från högra fönstret till menyflödet.
Gul + F4 (halvmåne)	Minskar kontrast.
Gul + F5 (fullmåne)	Ökar kontrast.

## Programmets uppbyggnad

NILS-programmet är uppbyggt av ett 50-tal menyer som bildar ett hierarkiskt system med undermenyer. Till flertalet menyer (programmenyer) finns det kopplat en databell.

OBS: Det är först när man anger kod=1 och trycker på ENTER-knappen vid EXIT, som data sparas i den aktuella databellen.

Den text som visas på skärmen beror på innehållet i aktuell meny men bestäms också av sk flödesstyrande variabler. När en meny öppnas är alla variabler, fram till den första flödesstyrande variabeln, valbara för registrering av värden och övriga variabler i flödet är "gråade". Resterande variabler kommer fram när man valt det flödesstyrande alternativet.

### *Identitetsvariabler*

För att hålla reda på vilket 'objekt' (landskapsruta, provyta, delyta, linje-/punktobjekt, avstånd etc.) man ska registrera används s.k. identitetsvariabler, dvs variabler som skapar en identitetspost. Dessa identitetsposter lagras sedan i olika databeller och utgör en unik identifikation av objektet, d.v.s. det får ej finnas två olika objekt som har exakt samma identitet.

OBS: Var mycket noga med att kontrollera att identiteten är korrekt för aktuellt objekt.

### *Variabler med normalt respektive blankt format*

För normala variabler måste ett giltigt värde anges och man får inte heller lämna variabeln blank. För variabler med s.k. blankt format behöver man inte fylla i ett värde utan variabeln kan lämnas blank och hoppas förbi. Blankt format används bl.a. i alla menyer där täckning eller förekomst av många arter registreras. Saknas en art ska fältet lämnas blankt (0 ska inte fyllas i!).

**Felhantering**

Programmet kräver att alla aktuella variabler har fått ett värde eller innan man kan lämna en meny.

Se kapitel 5.2 för felhantering för linje/punktobjekt och inventeringsgränser. Om fel upptäcks som inte går att rätta till genom att ändra i inmatat data så rapporteras detta skriftligt på blankett Felprotokoll. Var mycket noga med att uppgifterna är korrekta. Detta gäller särskilt identiteter (Ruta, Provyta, Delyta, Linje, Avstånd m.m.).

Om programmet 'hänger sig' på någon variabel så kan variabeln aktiveras med pekskärmen.

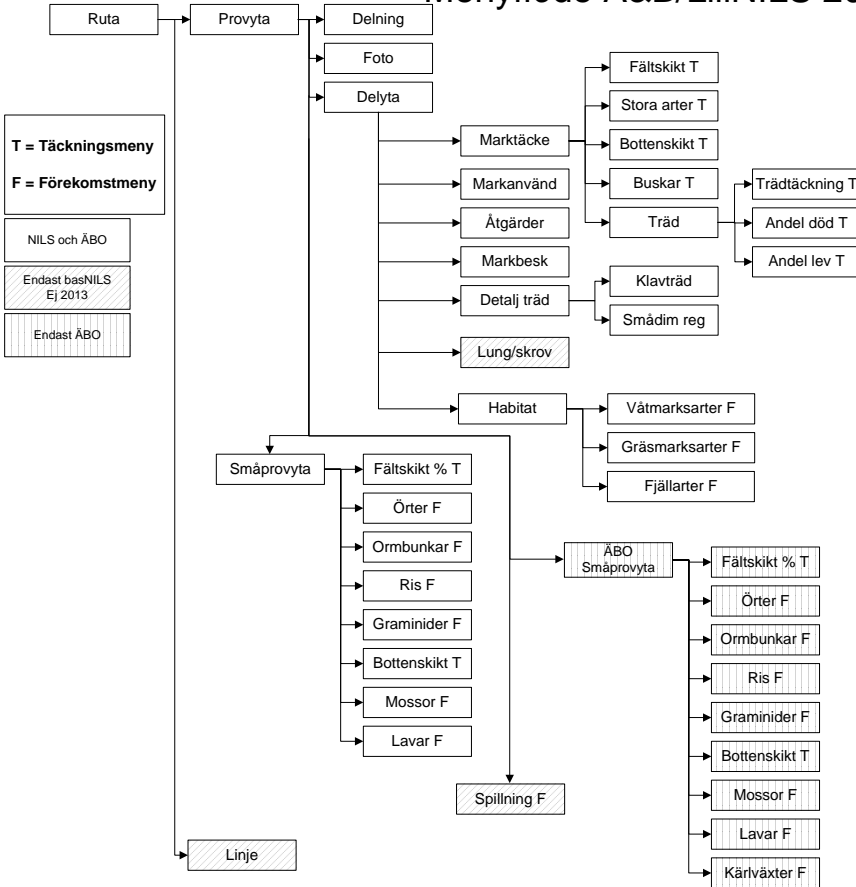
**Starta och avsluta NILS programmet**

Programmet startas genom att dubbelklicka på NILS-ikonen och trycka på ENTER-knappen vid välkomstrutan. För att avsluta programmet måste man avsluta en Ruta och därefter trycka på ESC.

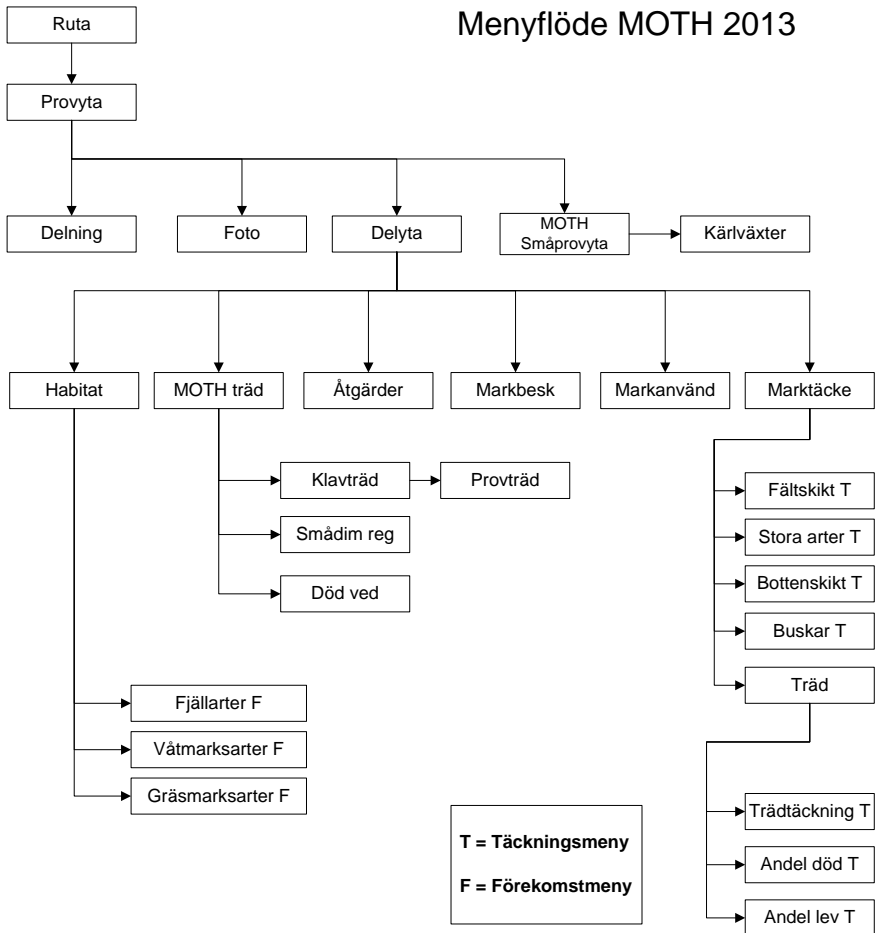
**Om NILS-programmet hänger sig**

RESET (håll nere On/Off knappen i minst 8 sekunder) kan användas som en sista utväg om programmet hänger sej helt. Kontakta alltid jourpersonal vid alla fall av allvarligare haverier. Se även särskilda instruktioner.

# Menyflöde Ä&B/LiILNLS 2013



## Menyflöde MOTH 2013



## Menyflöde LiINILS 2013

Menyerna i LiINILS följer menyerna i NILS basprogram, förutom att linjeinventeringen saknas. Spillning och Lung/skrovellavsmenyerna förekommer inte heller i LiINILS.





## BILAGA 12. GARMIN GPS 60C SX

Hur man använder Garmin GPS 60C Sx framgår av medföljande handbok. Informationen här avser huvudsakligen betydelsefulla detaljer samt arbetsgång. För nybörjaren kan det vara en god ide att först knappa runt lite, gärna i sällskap med handboken, för att lättare hitta de menyer och funktioner som hänvisas till. Om du gör detta inomhus, sätt apparaten i läge "Simulator" för att slippa pipande meddelanden om obefintlig satellitkontakt. Waypoint och trackpoint är brytpunkt och spårpunkt på svenska, bearing och course är bäring och kurs.

### **Navigation till trakt och provyta**

1. Starta GPS-en och tryck på knappen FIND för att öppna sökmenyn.
2. Markera waypointsymbolen och tryck på ENTER för att öppna waypointsidan.
3. Välj en waypoint och tryck på ENTER. Välj GÅ TILL och tryck ENTER.
4. Tryck på knappen PAGE för att gå till kompassidan.
5. På kompassidan finns en kompassros, en bäringpekare och digitala fält med uppgift om

### **Noggrannhet, Till Kurs, Distans t nä och Bäring.**

Den roterande kompassrosen visar din kompasskurs. Riktningsspilen (bäringpekaren) visar riktningen (bäringen) till nästa waypoint i förhållande till din färdriktning. Kompassringen och riktningsspilen arbetar oberoende av varandra för att ge information om färdriktning och riktningen till destinationen. Kompassringen är en elektronisk kompass som vid stillastående fungerar som en vanlig magnetkompass. Vid gång då en viss förutbestämd hastighet uppnåtts, använder GPS-en kursdata från GPS-systemet. En viss tid efter man stannat återgår kompassen till att arbeta som en magnetkompass. När den elektroniska kompassen är på visas en kompassymbol i statusfältet.

### **Användning av den elektroniska kompassen**

Slå på eller av kompassen genom att hålla PAGE-knappen intryckt tills kompassymbolen visas i statusfältet. Stäng av kompassen när den inte behövs för att spara på batterierna.

När kompassen används skall GPS-en hållas i våg.

Före kompassen används måste den kalibreras. Gå till kompassidan och tryck på MENY. Markera Kalibrera.

## **Inställningar för Garmin 60C Sx**

Om GPS-en förlorat inställningarna följ instruktionen nedan.

### **Inställning av huvudmeny**

Gå till HUVUDMENY. Gå med piltangenten till INSTÄLLNING och tryck ENTER. Gå till SYSTEM och tryck ENTER. Välj följande inställningar:

Text Language:	Svenska
GPS:	Normal
Egnos/Waas:	Till
Batterityp:	Alkaliska eller NiMH

Tappat extern spänning: Fortsätt vara på  
Waypointlarm: Från  
Tryck på QUIT för att lämna menyn.

Gå till TID och tryck ENTER. Välj följande inställningar:

Tidsformat: 24 timmar  
Tidszon: Stockholm  
Tidsskillnad: + 01 hrs 00min  
Sommartid: Auto  
Tryck på QUIT för att lämna menyn.

Gå till ENHETER och tryck ENTER. Välj följande inställningar:

Positionsformat: RT 90  
Kartreferenssystem: RT 90  
Distans/fart: Metrisk  
Höjd/vertikal fart: Meter (m/min)  
Djup: Meter  
Temperatur: Celsius  
Tryck: Millibar  
Tryck på QUIT för att lämna menyn.

Gå till RIKTNING och tryck ENTER. Välj följande inställningar:

Visa: Grader  
Nordlig referens: Sann  
Använd kompasskurs: 16kh  
i mer än: 90sec  
Tryck på QUIT för att lämna menyn.

## Inställning av Kartsidan

Gå till KARTSIDAN och tryck MENY, välj Kartinställningar. Gå med PILKNAPPEN i sidled för att flytta mellan symbolerna och upp eller ned för att välja funktionsfält.

### **Generell kartinställning**

Gå till symbolen för Generell kartinställning och tryck MENY.  
Välj Återställ förval. Gå ur med QUIT.

### **Kartinställning – SPÅR**

Gå till Spårsymbolen och tryck MENY.  
Välj Återställ förval. Gå ur med QUIT.

### **Kartinställning - Positioner**

Gå till Flaggsymbolen och välj följande grundinställningar:

Kartpunkter: 800 km

Egna waypoints:	800 km
Gatumärke:	800 Km
Landmärke:	800 km

### ***Kartinställning – TEXT***

Gå till symbolen för Text och tryck MENY.  
Välj Återställ förval.  
Gå ur med QUIT.

### ***Inställning av Kompassidan***

Gå till KOMPASSIDAN och välj MENY. Välj Datafält och Visa 4 infofält.  
Välj Byt datafält och välj följande fält:GPS noggrannhet, Till kurs, Distans till nästa och Bärning.

### ***Inställning av Färddatorsidan***

Gå till FÄRDDATORSIDAN och välj MENY. Välj Byt datafält. Välj följande åtta fält: Trippmätare, Maxfart, Bärning, Medelfart under rörelse, Till kurs, Distans till destination, Höjd och Total distans.

### ***Inställning av Satellitsidan***

Gå till SATELLITSIDAN och välj MENY. Välj Anv med GPS till och Norr Upp.

## **Radering av waypoints**

### ***En waypoint i taget.***

1. Tryck på FIND och välj Waypoints.
2. Välj den waypoint som skall raderas och tryck ENTER.
3. Markera alternativet Ta bort och tryck ENTER.
4. Markera alternativet Ja och tryck ENTER.

### ***Samtliga på en gång.***

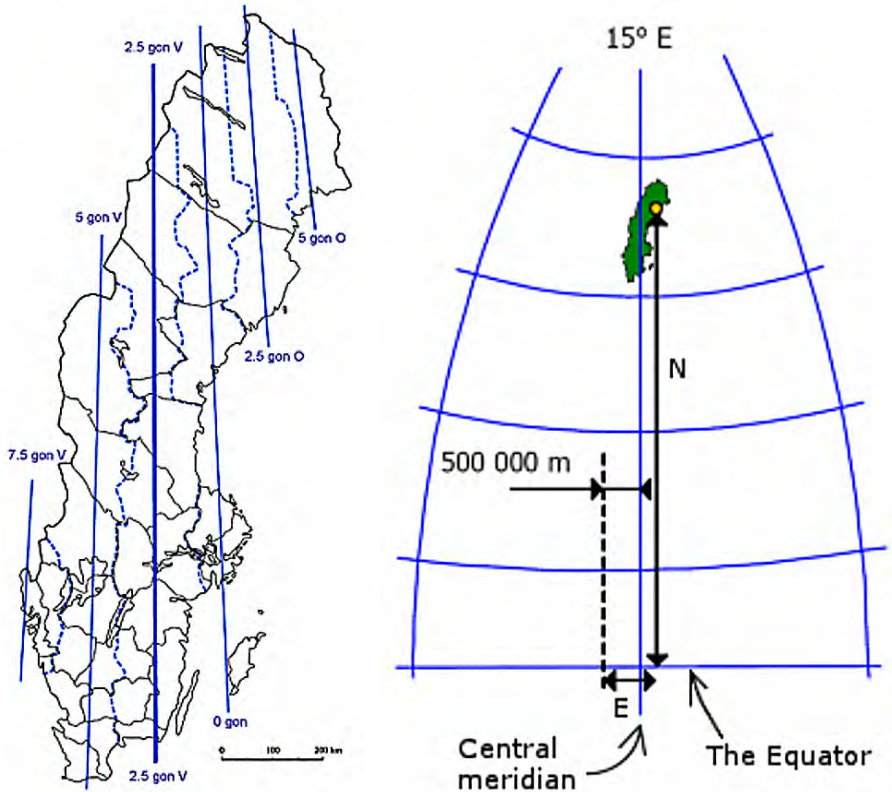
1. Tryck på FIND och välj Waypoints.
2. Tryck på MENY och välj Ta bort.
3. Tryck på ENTER och välj Alla symboler.
4. Markera alternativet Ja och tryck på ENTER.



## BILAGA 13. KOMPASSRIKTNING OCH KARTOR

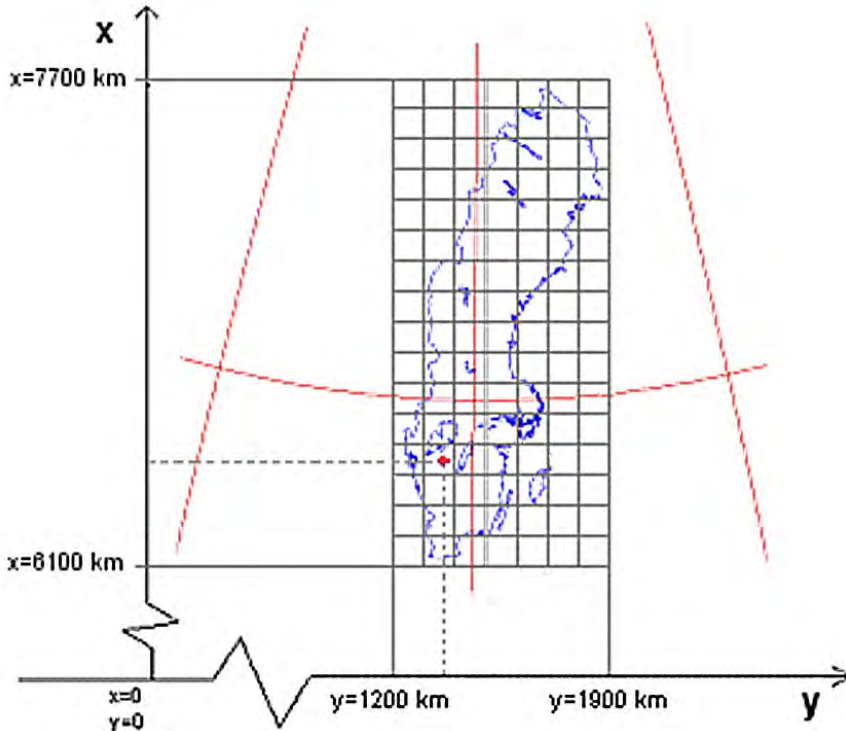
### Koordinater (från Lantmäteriets hemsida)

Kartprojektionerna i Sverige kan ses som att en cylinder tangerar ellipsoiden längs en meridian, medelmeridianen. Punkterna avbildas (projiceras) på cylinderytan. När cylindern vecklas ut får man den plana kartan. Endast medelmeridianen avbildas som en (vertikal) rät linje, övriga meridianer konvergerar bågformigt in mot denna.



Figur B10. Medelmeridianen och konvergerande meridianer, över Sverige samt i ett större perspektiv.

Om medelmeridianen väljs till 2.5 gon väst (400 gon eller "nygrader" = 1 varv = 360°) om Stockholms gamla observatorium, vilket är lika med 15°48'29.8" öst Greenwich, så får vi projektionssystemet för allmänna svenska kartor. Det har alltså sitt sanna origo där medelmeridianen skär ekvatorn, över 610 mil söder om Sverige.

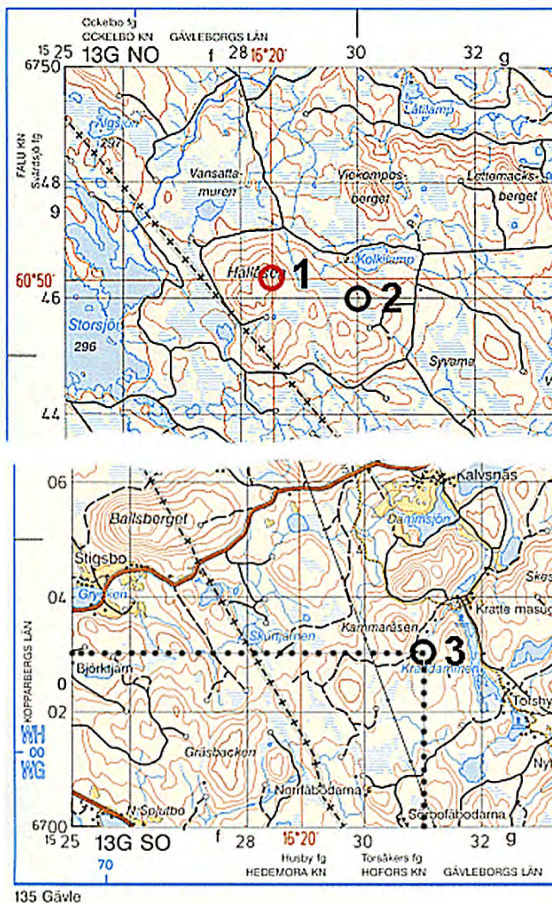


Figur B11. Plant koordinatsystem med medelmeridianens bild som x-axel.

Vi får ett plant koordinatsystem med medelmeridianens bild som x-axel, och ekvatorns bild som y-axel. (I Sverige och i en del andra länder brukar Norrkoordinaten kallas för x, och Öst-koordinaten för y). För att undvika negativa y-koordinater har man som standard ett y-tillägg på 1500 kilometer. Det vill säga, punkter på medelmeridianen får y-koordinaten 1500 kilometer (1 500 000 meter). Vi får då i hela Sverige x- och y-koordinater i meter med 7 siffror, t.ex. Skara domkyrka med de ungefärliga koordinaterna  $x = 6\,476\,100\text{ m}$ ,  $y = 1\,361\,700\text{ m}$  i Rikets Nät (RT90) 1990gon V 0:-15). Vi kan nu rita upp ett rätvinkligt rutnät i RT90, som täcker Sverige. Det utritade nätet är också grunden för de svenska kartornas bladindelning.

**Exempel**

Det svarta rutnätet i kartexemplet (figur B12) är angivet i RT90, och siffrorna i kartramen anges i kilometer-siffror (tryckta i svart) i bladhörnen. Däremellan anges endast de två sista siffrorna för varje linje i rutnätet. En ruta på den här kartan är  $2 \times 2$  km, i t.ex. Terrängkartan (Gröna kartan) är rutorna 1 km. I nedre hörnet (SV) i exemplet på bilden (figur B12) anges alltså norr-koordinaten ( $x$ ) = 6700 000 m och öst-koordinaten ( $y$ ) = 1525 000 meter. Gradnätet årtages i brunt, med röda siffror i ramen (grader och minuter). Den markerade punkten 1 har alltså positionen latitud  $60^{\circ}50'$  och longitud  $16^{\circ}20'$ . Den markerade punkten 2 har i RT90 positionen:  $x = 6\ 746\ 000$  meter,  $y = 1\ 530\ 000$  meter. För punkter som ligger mellan linjerna i rutnätet får man dra linjer vinkelrätt ut mot ramen, och skatta eller mäta avståndet från närmaste kilometersiffror. T.ex. får den markerade punkten 3 positionen  $x = 6\ 703\ 000$  m,  $y = 1\ 531\ 000$  meter i RT90.

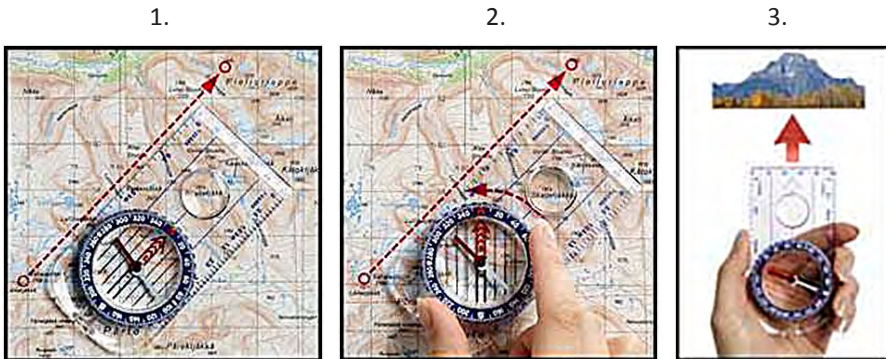


Figur B12. Kartexempel från Vägkartan/Blå kartan som illustrerar hur koordinater anges.

## Kompassnavigering

Innan du startar lägger du kompassen på kartan med långsidan från den punkt där du befinner dig till den punkt som du vill nå (figur B13), alltså med marschriktningspilen i den önskade färdriktningen på kartan. Vrid kompasshuset tills "N" på den graderade ringen pekar mot norr på kartan. Kontrollera att linjerna i botten på kompasshuset är parallella med kartans meridianer (nord-sydlinjer).

Håll kompassen horisontellt i handen framför dig. Vrid din kropp tills den röda spetsen på kompassnålen pekar mot "N" i kompasshuset. Marschriktningspilen längst fram på kompassens linjalplatta visar nu rätt riktning mot färdmålet. Titta upp, ta sikte på ett terrängföremål i denna riktning och gå mot detta.



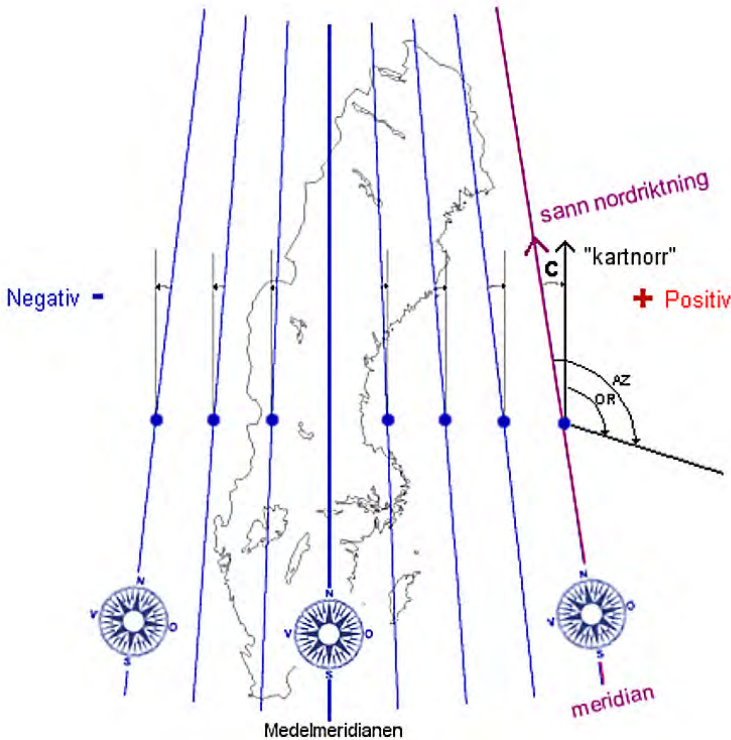
Figur B13. Navigering med kompass.



### Kompassens missvisning

Meridiankonvergensen i Sverige med de vinklar som man kan behöva justera för. Justeringen baseras på vinkeln mellan "kompassnorr" och "kartnorr". Riktning och vinkel för "kompassnorr" i figur B14 är grovt angiven för att illustrera principen, men i större delen av landet är avvikelserna östlig. I förklaringen nedan betecknar  $c$  = meridiankonvergens och  $m$  = kompassens missvisning.

Öster om medelmeridianen är  $c$  positiv, väster om är  $c$  negativ. Vid östlig missvisning är  $m$  positiv, vid västlig missvisning är  $m$  negativ. För att gå i "kartnorr" räknar man fram rätt kompasskurs som  $c - m$ . Ofta tar konvergens och missvisning ut varandra så att det endast blir någon grad fel, men väster om medelmeridianen är konvergens negativ (se figur B14) och det kan bli upp till mellan 4 och 5 grader fel. En enkel metod för att kompensera för  $c$  och  $m$  är att lägga kompassen i kartnorr och vrida in kompasshuset mot en meridian varefter man justerar för kompassens missvisning. Uppgifter om missvisningen ska finnas tryckta på fältkartorna.



Figur B14. Meridiankonvergens i Sverige med de vinklar som man kan behöva justera för när man ska korrigera kompassens missvisning. Modifierad figur från lantmäteriets hemsida, med inlagda vinklar och riktningar.



## BILAGA 14. ARTLISTOR

### Trädslag

Diffus täckningsgrad (00-99 %). 00 anges om täckningen är mindre än 0,5 % (d.v.s. 1,5 m<sup>2</sup> på odelad yta). Sälg, pilar och jolster smalare än 20 mm klassas som buskar.

11	Tall	72	Almar
12	Bergtall	73	Lindar
15	Cembratall	74	Lönn
81	Contortatall	93	Tysklönn-Syk.lönn
14	Övriga tallar	75	Avenbok
13	Lärk	76	Sötkörsbär-Fågelbär
21	Gran	77	Hägg
22	Främmande Picea	78	Plommon
23	Ädelgranar Abies	83	Apel
24	Idegran	84	Päron
29	Övr. främmande barrträd	91	Klibbal
30	Björkar	92	Gråal
41	Asp	94	Sälg, diam >20 mm
42	Övriga popplar	82	Pilar/Jolster, diam >20 mm
51	Ekar	95	Rönn
61	Bok	97	Oxlar
62	Hästkastanj	96	Övriga lövträd
71	Ask		

## Buskar

Diffus täckningsgrad (00-99 %). 00 anges om täckningen är mindre än 0,5 % (d.v.s. 1,5 m<sup>2</sup> på odelad yta).

00	Döda lövbuskar	35	Hagtorn
01	En, levande	36	Slån
02	En, död	40	Harris
10	Viden, delvis	50	Benved
11	Glansvide	51	Getapel
12	Rip/ull/lappvide	52	Brakved
13	Pors	60	Tibast
14	Dvärgbjörk	61	Havtorn
15	Hassel	70	Skogskornell
16	Berberis	71	Videkornell
20	Vinbär	72	Murgröna
21	Krusbär	80	Liguster
22	Måbär	81	Syren
25	Spirea	85	Druvfläder
26	Hallon	86	Fläder
27	Blåhallon	87	Olvon
28	Björnbär	88	Snöbär
30	Vresros	90	Kaprifol
31	Rosor övriga	91	Skogstry
32	Tok, Ölandstok	92	Blåtry
33	Häggmisplar	99	Övriga buskar
34	Oxbär		

“Döda buskar” avser helt döda buskindivider.

“Viden, delvis” innefattar alla arter av släktet Salix, utom sälg, pilar och jolster över 20 mm i diameter i brösthöjd (förs till träd), och inte heller glansvide, rip-, ull- och lappvide (egna grupper), eller nät-, dvärg- och polarvide (förs till fältskiktet).

Alla övriga förvedade arter med buskformiga växtsätt som inte ingår i trädartlistan och som aldrig blir trädformiga räknas som “Övriga buskar” (kod 99). Sälg, pilar och jolster klenare än 20 mm (diameter i brösthöjd) räknas som viden och ingår i buskskiktet. Är de grövre än 20 mm räknas de däremot som träd.

Rönn räknas alltid som träd.

Ljungväxter räknas alltid till fältskiktet (ris).

## Stora arter

Strikt täckning 00-99 % (inventeras i cirkelprovyta, 10 meters radie)

12	Örnbräken	60	Jättegröe
20	Brännässla	62	Rörflen
23	Nordisk stormhatt	64	Vass
24	Smörbollar	70	Kaveldun
26	Älgört	72	Säv/blåsäv
28	Lupiner	74	Ag
30	Jättebalsamin	80	Norrlandsstarr
32	Mjölkört	83	Tuv-/stylt-/bunkestarr
33	Strätta	86	Vasstarr
34	Kvanne	87	Flaskstarr/blåsstarr
36	Jätteleka/tromsöloka	88	Trådstarr
40	Kanadensiskt gullris/höstgullris	90	Vattenklöver
41	Torta	91	Blååtel
50	Veke-/knapptåg	92	Myrlija

## Vattenväxter

Strikt täckning för samtliga variabler (i dike/vattendrag och strand, i en 10 meter bred zon). Som vattenväxter räknas endast regelrätta vattenväxter, inte landväxter som är tillfällig översvämmade, se nedan.

11	Sjöfräken	86	Vasstarr
50	Veke-/knapptåg	90	Övr. öv – starr
60	Jättegröe	91	Övr. öv – gräs
64	Vass	92	Övr. öv – andra gram
70	Kaveldun	93	Övr. öv – örter
72	Säv/blåsäv	94	Näckrosor
74	Ag	95	Övriga flytbladsväxter
80	Norrlandsstarr	96	Andmat (ej korsandmat)
83	Tuv-/stylt-/bunkestarr	98	Fintrådiga grönalger

## Övervattenväxter

Växter rotade under vatten men som växer upprätt och har stor andel av bladen ovanför vattenytan. Flera arter kan också växa på tidvis torrlagd mark. Igelknoppar och mannagräs som ibland har flytande blad ingår också. OBS: Landväxter som hänger över vattnet eller normalt inte tål översvämning (älgört, revsmörblomma) räknas inte hit.

## Flytbladsväxter och friflytande växter

Dessa är rotade i botten men bladen flyter på vattenytan, t.ex. näckrosor och gäddnate. I "övriga flytbladsväxter" ingår t.ex. trubbpilblad och vissa natearter. Andmat är en egen grupp, medan andra friflytande växter (t.ex. dyblad) räknas till "övriga flytbladsväxter".

## Fintrådiga grönalger

Alger som är fintrådiga, ser ut som trådigt slem och ofta växer i täta tussar eller mattor på botten. I vissa fall kan de också flyta på vattenytan.

## Fältskiktsarter – arter som inventeras i småprovtytor

Arter markerade med asterisk (\*) förekommer en i kärlväxtmenyn, se nedan.

### Ormbunksväxter

Förekomst i 0,25 m<sup>2</sup> småprovtytor

10	Lopplummer
11	Revlummer
12	Plattlummer
13	Fjällummer
14	Dvärglummer *
20	Åkerfräken
21	Sjöfräken
22	Skogsfräken
30	Örnbräken
31	Hultbräken
32	Fjällbräken
33	Ekbräken
34	Stensöta

### Ris

Förekomst i 0,25 m<sup>2</sup> småprovtytor

80	Lingon
81	Blåbär
82	Odon
83	Kråkbär/nordkråkbär
84	Krypljung
85	Lappljung
86	Kantljung
87	Klockljung
88	Ljung
89	Skvattram
90	Rosling
91	Tranbär/dvärgtranbär
92	Ripbär
93	Mjölön

### Graminider

Förekomst i 0,25 m<sup>2</sup> småprovtytor

53	Kruståtel	62	Piprör
54	Tuvåtel	63	Vass
40	Vårfryle	64	Blååtel
41	Trådtåg	65	Stagg *
42	Veke-/knapptåg	70	Kaveldun
43	Klynnetåg	71	Tuvsäv
50	Hundäxing	72	Ångsull
51	Bergslok	73	Tuvull
60	Jättegroe	74	Klotstarr
61	Gren-/brunnrör	75	Taggstarr

## Örter

Förekomst i 0,25 m<sup>2</sup> småprovytor (se Ericsson och Johnson, 2011)

Arter markerade med asterisk (\*) förekommer äv i kärvlväxtmenyn, se nedan.

100 Nätvide	330 Mjölkkört
101 Dvärg-/polarvide	340 Hönsbär
201 Brännässla	350 Hundkäk
210 Trampört	351 Bockrot *
212 Ormrot *	352 Kirskål
214 Skräppor	353 Strätta
216 Ängssyra	354 Kvanne
218 Bergssyra	360 Björkpyrola
220 Våtarv	371 Gull-/lundviva *
221 Fjällglim	372 Skogsstjärna
230 Nordisk stormhatt *	380 Vattenklöver
231 Vitsippa	390 Gulmåra *
232 Blåsippa	391 Stormåra
233 Smörbollar *	392 Vitmåra
234 Kabbleka	400 Blåsuga *
235 Revsmörblomma	410 Ärenpris *
236 Vanlig smörblomma	411 Ängs-/skogskovall *
237 Fjällruta	412 Ögontröstar *
240 Silesår	413 Svarthö *
241 Fetknoppar v Sedum	414 Kärrspira *
242 Rosenrot	415 Lappspira
250 Slätterblomma *	416 Skallror *
260 Brudbröd *	420 Groblad
261 Älgört	421 Rödkämpar *
262 Hjortron	430 Linnea
263 Åkerbär	440 Vänderötter, flikade
264 Stenbär	500 Gullris
265 Fjällsippa	501 Skogsnoppa
266 Humleblomster/nejlikrot	502 Norsknoppa
268 Kråklöver	503 Kattfot *
269 Femfingerört	504 Röllika
270 Blodrot	505 Hästhov
271 Smultron/backsmultron	506 Fjällskräp
272 Fjällkåpa	507 Fjällskära *
273 Daggkåpor *	508 Borstistel *
280 Lupiner	509 Åkertistel
281 Fjällvedel	510 Torta
282 Gökärt	511 Maskrosor
283 Vitklöver	512 Rosettbärande hökfibblor
284 Rödklöver	513 Fjällfibbla
285 Skogsklöver	514 Stängfibblor *
290 Harsyra	601 Björnbrodd
300 Midsommarblomster	602 Myrliija
310 Johannesörter	603 Liljekonvalj
320 Kärrviol	604 Ekorrbar
321 Fjällviol	605 Ormbär

**Mossor**Förekomst i 0,25 m<sup>2</sup> småprovytor (se Weibull, 2011).

F = fastmark, V = våtmark.

***Pleurokarpa bladmossor***

10	Väggmossa	<i>Pleurozium schreberi</i>	V, F
11	Husmossa	<i>Hylocomium splendens</i>	V, F
12	Kammossa	<i>Ptilium crista-castrensis</i>	F
13	Gråshakmossa	<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>	F
14	Kranshakmossa	<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i>	F
15	Gruskammossa	<i>Abietinella abietina</i>	F
16	Guldspärrmossa	<i>Campylium stellatum coll.</i>	V
17	Spjutmossa	<i>Calliergonella cuspidata</i>	V, F
18	Palmossa	<i>Climacium dendroides</i>	F
19	Kärrkammossa	<i>Helodium blandowii</i>	V
20	Vågig sidenmossa	<i>Plagiothecium undulatum</i>	F
21	Korvskorpionmossa	<i>Scorpidium scorpioides</i>	V
22	Gyllenmossa	<i>Tomentypnum nitens</i>	V

***Akrokarpa bladmossor***

30	Stor kvastmossa	<i>Dicranum majus</i>	F
31	Stor björnmossa	<i>Polytrichum commune</i>	V, F
32	Enbjörnmossa	<i>Polytrichum juniperinum</i>	F
33	Hårbjörnmossa	<i>Polytrichum piliferum</i>	F
34	Myrbjörnmossa	<i>Polytrichum strictum</i>	V
35	Myruddmossa	<i>Cinclidium stygium</i>	V
36	Blåmossa	<i>Leucobryum glaucum</i>	F
37	Piprensarmossa	<i>Paludella squarrosa</i>	V
38	Vågig praktmossa	<i>Plagiomnium undulatum</i>	F

***Levermossor***

40	Praktbräkenmossa	<i>Plagiochila asplenioides</i>	F
----	------------------	---------------------------------	---

***Vitmossor***

50	Tallvitmossa	<i>Sphagnum capillifolium</i>	F
51	Fransvitmossa	<i>Sphagnum fimbriatum</i>	V
52	Rostvitmossa	<i>Sphagnum fuscum</i>	V
53	Björnvitmossa	<i>Sphagnum lindbergii</i>	V
54	Praktvitmossa	<i>Sphagnum magellanicum</i>	V
55	Sotvitmossa	<i>Sphagnum papillosum</i>	V
56	Klyvbladsvitmossa	<i>Sphagnum riparium</i>	V
57	Spärrvitmossa	<i>Sphagnum squarrosum</i>	V, F
58	Ullvitmossa	<i>Sphagnum tenellum</i>	V
59	Knoppvitmossa	<i>Sphagnum teres</i>	V
60	Flyt/Rufsvitmossa	<i>Sphagnum cuspidatum/majus</i>	
61	Flaggvitmossa	<i>Sphagnum balticum</i>	
62	Små röda vitmossor	<i>Sphagnum</i> sekt. <i>acutifolia</i> *	

\* Inklusive tallvitmossa (registreras även som egen art).



## “Brunmossor”

I denna praktiska definition av begreppet brunmossor inkluderas ett antal (ofta gul-brun-gröna) våtmarksmossor som, vid sidan av *Sphagnum* (vitmossor), kan dominera i intermediära till rika kärr och kärrmiljöer. Det är främst de pleurokarpa våtmarksmossorna i den gamla familjen Amblystegiaceae (t.ex. *Scorpidium*, *Cam-pylum*, *Callergion*, *Drepanocladus*, *Palustriella*), men även en del andra släkten, se Weibull 2011. Brunmossor saknas ofta nästan helt i mossar (endast *Warnstorfia fluitans*, vattenkrokmossa, förekommer ibland).

Arter som **inte** ingår i begreppet brunmossor är björnmossor, kvastmossor, fjädermossor (hus-, vägg-, kam- och hakmossor), räffelmossor, levermossor, gräsmossor, nickmossor och fickmossor. Se vidare Weibull 2011.

## Lavar

Förekomst i 0,25 m<sup>2</sup> småprovytor (se Hylander & Esseen, 2005).

### **Busklavar**

10	Renlavar	<i>Cladonia</i> grupp <i>Cladina</i>
11	Islandslavar, bruna	<i>Cetraria islandica</i> , <i>C. ericetorum</i> , <i>Cetrariella</i> spp.
12	Snölav	<i>Flavocetraria nivalis</i>
13	Strutlav	<i>Flavocetraria cucullata</i>
14	Påskrislavar	<i>Stereocaulon</i> spp.
15	Sprödlavar	<i>Sphaerophorus</i> spp.
16	Masklav	<i>Thamnia vermicularis</i>
17	Fjälltagellav	<i>Alectoria ochroleuca</i>
18	Upprätt tagellav	<i>Alectoria nigricans</i>

### **Bladlavar**

20	Norrlandslav	<i>Nephroma arcticum</i>
21	Torsklavar	<i>Peltigera aphthosa</i> , <i>P. leucophlebia</i>
22	Övriga filltavar	<i>Peltigera</i> , delvis
23	Saffranslav	<i>Solorina crocea</i>
24	Navellavar	<i>Umbilicaria</i> spp.
25	Tuschlav	<i>Lasallia pustulata</i>

### **Skorplavar**

30	Gulgröna kartlavar	<i>Rhizocarpon</i> , delvis
----	--------------------	-----------------------------

## Kärlväxter i ÄBO, MOTH och LILNILS

Förekomst i 0,25 m<sup>2</sup> småprovytor i ängs- och betesobjektbetesmarksobjekt och provytor inom Terrester Habitatuppföljning.

OBS: Arter markerade med asterisk (\*) förekommer både i denna meny och i de ordinarie artmenyerna för NILS småprovytor (Örter, Ormbunksväxter och Graminider). Man bör därför hålla ett öga på att dessa arter registreras på samma sätt i båda menyerna vid ÄBO-inventering.



Inventering av småprovytor i MOTH görs för alla naturtyper där nyckeln för gräsmarkshabitat används. Endast denna kärlväxtmeny registreras.

14	Dvärglummer *	400	Blåsuga *
27	Ormtunga	403	Backtimjan
28	Låsbräken	408	Axveronika
38	Knippfryle	410	Ärenpris *
39	Ängs-/blek-/svartfryle	411	Ängs-/skogskovall *
47	Fårsvingel	412	Ögontröstar *
48	Fjällgröe	413	Svarthö *
52	Darrgräs	414	Kärrspira *
53	Ängshavre	418	Granspira
57	Fjälltimotej	416	Skallror *
59	Knägräs	417	Tätört
65	Stagg *	421	Rödkämpar *
76	Hirsstarr	422	Svartkämpar
77	Ängsstarr	455	Ängsvädd
212	Ormrot *	460	Liten blålocka
224	Gökblomster	503	Kattfot *
228	Backnejlika	515	Prästkrage
238	Backsippa	516	Slättergubbe
230	Nordisk stormhatt *	517	Spåtistel
233	Smörbollor *	518	Ängsskära
246	Ängs-/kärr-/polarbräsma	507	Fjällskära *
250	Slätterblomma *	508	Brudborste/Borstistel *
260	Brudbröd *	514	Stångfibblor*
273	Daggkåpor *	520	Slätterfibbla
287	Smultronklöver	522	Sommarfibbla
288	Käringtand	523	Svinrot
303	Vildlin	525	Klasefibbla
304	Jungfrulin-arter	607	Kärrsälting
324	Solvända-arter	608	Havssälting
351	Bockrot *	621	Kärrknipprot
371	Gull-/lundviva *	625	Nattvioler
370	Majviva	630	Brudsporre
373	Trift	640	Ängsnycklar
374	Arun-arter	642	Jungfru Marie nycklar
375	Klockgentiana	645	Sankt Pers nycklar
377	Fältgentiana		
390	Gulmåra *		

## Indikatorarter vid inventering av Naturhabitat

Arter i fetstil ska vara välkända för inventeraren. Övriga arter registreras om de påträffas inom den beaktade arealen (0,1 ha eller hel 20 m-yta, se kap. 4.11.).

### Gräsmarksväxter

716	Getväppling
706	Lundtrav
413	Svarthö
<b>52</b>	<b>Darrgräs</b>
<b>739</b>	<b>Hårstarr</b>
<b>740</b>	<b>Slankstarr</b>
741	Knagglestarrgruppen
525	Klasefibbla
749	Grönkulla
621	Kärrknipprot
734	Gräsull
<b>260</b>	<b>Brudbröd</b>
722	Ängsgentiana
717	Blodnäva
<b>630</b>	<b>Brudsporre</b>
<b>53</b>	<b>Ängshavre</b>
728	Krisslor
303	Vildlin
747	Tvåblad
750	Flugblomster
645	Sankt Pers Nycklar
250	Slätterblomma
733	Flentimotej
421	Rödkämpar
<b>718</b>	<b>Rosettjungfrulin</b>
<b>714</b>	<b>Vår- / Småfingerört</b>
<b>370</b>	<b>Majviva</b>
708	Vit Fetknopp
707	Kantig Fetknopp
14	Dvärglummer
<b>732</b>	<b>Älväxing</b>
601	Björnbrodd
715	Backklöver
408	Axveronika
515	Jordtistel
517	Spåtistel

### Våtmarksväxter

413	Svarthö
737	Tagelstarr
739	Hårstarr
745	Huvudstarr
<b>740</b>	<b>Slankstarr</b>
741	Knagglestarrgruppen
746	Guckusko
640	Ängsnyckelgruppen
<b>735</b>	<b>Tagelsäv</b>
<b>621</b>	<b>Kärrknipprot</b>
700	Tråd-/Smalfräken
<b>734</b>	<b>Gräsull</b>
630	Brudsporre
747	Tvåblad
750	Flugblomster
250	Slätterblomma
<b>370</b>	<b>Majviva</b>
<b>736</b>	<b>Axag</b>
14	Dvärglummer
601	Björnbrodd
70	Stor skedmossa ( <i>Callergion giganteum</i> )
<b>16</b>	<b>Guldspärrmossa (<i>Campylium stellatum</i>)</b>
71	Svartknoppsmossa ( <i>Catoscop. stygium</i> )
35	Myruddmossa ( <i>Cinclidium stygium</i> )
72	Källtuffmossa ( <i>Cratoneuron filicinum</i> )
73	Praktflikmossa ( <i>Leiocolea rutherana</i> )
74	Trekantig svanmossa ( <i>M. treiquetra</i> )
75	Svanmossa ( <i>Meesia uliginea</i> )
76	Kärrmörkia ( <i>Moerckia hibernica</i> )
<b>37</b>	<b>Piprensarmossa (<i>Paludella squarrosa</i>)</b>
<b>77</b>	<b>Tuffmossor (<i>Palustriella</i> sp)</b>
78	Kalklungmossa ( <i>Preissia quadrata</i> )
<b>79</b>	<b>Spåd skorpionmossa (<i>Scorp. cossonii</i>)</b>
21	Korvskorpionmossa ( <i>Scorp. scorpioides</i> )
81	Röd skorpionmossa ( <i>Scorp. revolvens</i> )
80	Kärrtrumpetmossa ( <i>Tayloria lingulata</i> )
<b>22</b>	<b>Gyllenmossa (<i>Tomentypnum nitens</i>)</b>

## Indikatorarter vid inventering av Naturhabitat i fjällen

Fjällarterna registreras om nyckeln för fjällhabitat används. Vattenväxterna registreras i alla vattendrag (kap 6.5. Dike/vattendrag eller kap. 6.6. Strand) inom stratum 10.

### Fjällarter

Arter i fetstil ska vara välkända för inventeraren. Övriga arter registreras om de påträffas inom den beaktade arealen (0,1 ha eller hel 20 m-yta, se kap. 4.11.).

716	Getväppling	730	Polartåg
701	Grönbräken	729	Lapptåg
<b>742</b>	<b>Svedstarr</b>	721	Fjäll-/Smalviva
743	Brokstarr	748	Fjällyxne
739	Hårstarr	720	Lapsk Alpros
745	Huvudstarr	100	<b>Nätvide</b>
741	Knagglestarrgr.	709	Klippbräcka
<b>744</b>	<b>Klippstarr</b>	712	<b>Gullbräcka</b>
738	Glansstarr	710	<b>Purpurbräcka</b>
86	Kantlång	237	Fjällruta
<b>265</b>	<b>Fjällsippa</b>	601	Björnbrodd
700	Tråd-/Smalfräken	725	Klippveronika
630	Brudsporre	751	Drabor
		752	Sotstarr

<b>70</b>	<b>Stor skedmossa (<i>Callergion giganteum</i>)</b>
<b>16</b>	<b>Guldspärrmossa (<i>Campyllum stellatum</i>)</b>
71	Svartknoppsmossa ( <i>Catocopium stygium</i> )
35	Myruddmossa ( <i>Cinclidium stygium</i> )
72	Källtuffmossa ( <i>Cratoneuron filicinum</i> )
73	Praktflikmossa ( <i>Leiocolea rutherana</i> )
74	Trekantig svanmossa ( <i>Meesia triquetra</i> )
75	Svanmossa ( <i>Meesia uliginea</i> )
76	Kärrmörkia ( <i>Moerckia hibernica</i> )
<b>37</b>	<b>Piprensarmossa (<i>Paludella squarrosa</i>)</b>
<b>77</b>	<b>Tuffmossor (<i>Palustriella</i> sp)</b>
78	Kalklungmossa ( <i>Preissia quadrata</i> )
<b>79</b>	<b>Späd skorpionmossa (<i>Sc. cossonii</i>)</b>
21	Korvskorpionmossa ( <i>Sc. scorpioides</i> )
81	Röd skorpionmossa ( <i>Sc. revolvens</i> )
80	Kärrtrumpetmossa ( <i>Tayloria lingulata</i> )
<b>22</b>	<b>Gyllenmossa (<i>Tomentypnum nitens</i>)</b>

### Vattenväxter i alpina vattendrag

Arter söks inom området som påverkas av vattendraget, samt ut till 3 meter ut i vattnet (från faktiska vattenlinjen), se fig. 6.8.

700	Smalfräken
702	Fjällsyra
703	Lundarv
704	Fjällnejlika
230	Nordisk Stormhatt
233	Smörbollar
237	Fjällruta
424	Rosenrot
713	Stjärnbräcka
711	Groddbräcka
712	Gullbräcka
265	Fjällsippa
266	Humbleblomster
273	Vanlig Dagglåpa
281	Fjällvedel
321	Fjällviol
719	Fjäll-lev dunörter <sup>1</sup>
354	Kvanne
723	Fjällförgätmigej
724	Fjällveronika
726	Fjällögontröst
413	Svarthö
727	Kung Karls Spira
440	Vänderot
507	Fjällskära
731	Groddsvingel
630	Brudsporre

1 I gruppen fjäll-levande dunörter ingår *Epilobium anagallidifolium* (dvärgdunört), *E. hornemannii* (fjälldunört), *E. lactiflorum* (mjöklundunört), *E. alsinifolium* (källdunört). Gemensamt för dessa arter är ofta ogrenad stjälk med två hårränder.

## BILAGA 15. METODIK VID ÅTERINVENTERING

Nedan följer en sammanställning av de metodförändringar och instruktioner som bör tas i beaktande vid återinventering av en provyta.

### ***Navigering till provytans centrum (s 15)***

För återinventering gäller att provytecentrum i möjligaste mån återfinns med hjälp av GPS-koordinater, provytefoton och provyteblanketter från förra inventeringsvarvet. Med dessa hjälpmedel ska provytecentrum normalt sett kunna återfinnas även om aluminiumprofilen saknas. Om aluminiumprofilen saknas men provytans centrum kan fastställas till inom 1 meter från föregående inventeringsvarv med hjälp av foton, fixpunkter och GPS, sägs provytan vara återfunnen och normal återinventering utförs. En ny aluminiumprofil placeras då i marken. Om centrum punkten för förra inventeringsvarvet inte kan fastställas till inom 1 meter görs ett nytt utlägg av provytan (kap 4.3.) enligt ordinarie metodik.

Specialfall: Om hela provytan förändrats drastiskt, t.ex. pga slutavverknings och centrum därför inte kan bestämmas till inom 1 m görs ändå återinventering. Sådana stora förändringar i landskapet är viktiga att få med i datat och gårförlorade vid eventuellt nyutlägg. Om däremot endast en del av provytan avverkats (eller påverkats drastiskt pga annan orsak) görs nyutlägg och en ny delning. Se vidare Meny Delning, kapitel 4.3.

Orimligt mycket tid bör inte läggas på att hitta centrumprofilen. Om profilen inte hittas inom ca 20 minuter görs ett nyutlägg.

### ***Linjeinventering (s 16, 164)***

Vid återinventering görs alltid ett nyutlägg av linjerna. Det finns ingen chans att inventerarna ska kunna gå i samma spår som förra inventeringsvarvet, och därför görs linjeinventeringen alltid oberoende av förra inventeringsvarvets inventering. Inventeringsriktningen är alltid medsols, oavsett tidigare inventeringsvarvs riktning! Linjens startavstånd från föregående inventeringsvarv (000 eller 200m) finns angivet i datasamlaren.

### ***Om provytan hamnat fel (s 18)***

Nya koordinater för provytecentrum anges vid varje återinventering för att ett så bra medelvärde som möjligt ska uppnås, se kapitel 4.3.

### ***Vilka provytor ska inventeras? (s 19)***

Även för återinventering gäller att samtliga provytor dokumenteras, oavsett om de finns med i databasen från föregående inventeringsvarv eller inte. Vissa provytor kunde av olika skäl inte inventeras under föregående inventeringsvarv, men ska naturligtvis inventeras i fält under pågående fältsäsong om det är möjligt. I dessa fall görs ett nyutlägg av provytan (se vidare kapitel 4.3 Provytans identiteter).

### ***Markering och dokumentering av provytor (s 25, 26)***

När provytecentrum återfunnits, kontrolleras den tillhörande provyteblanketten. Om blanketten fortfarande stämmer överens med omgivningen och fungerar

som hjälpmedel för att hitta till provytan vidtas inga åtgärder. Om den skett en förändring på provytan som gör att fixpunkter eller andra markeringar inte längre stämmer, ritas blanketten om enligt instruktionen nedan och den nya skickas in till kontoret. En ny blankett kan också ritas om den förra stämmer med omgivningen, men inte fyller sin funktion tillfredställande. En ny blankett ritas naturligtvis även om blanketten från föregående inventeringsvarv av någon anledning saknas. Färgen på fixpunktmarkeringarna förbättras vid behov vid återinventering. Om färgmarkering saknas på någon fixpunkt åtgärdas detta om möjligt, notera annars på provyteblanketten att färgmarkering saknas.

### ***Provytans identiteter (s 35)***

Om provytan inventerades i fält under förra inventeringsvarvet visas data i menyn när provytenumret anges. En del av variablerna är öppna för redigering om man anser att de är felregistrerade (se vidare under resp. variabel). Var noga med att inte ändra på data av misstag eller i onödan, eftersom de nya inmatningarna kommer att sparas vid utgång ur menyn. Om man gjort ett misstag stänger man menyn utan att spara och börjar om igen.

### ***Provytefoto (s 43)***

Vid återinventering har inventerarna med sig foton från förra inventeringsvarvet på pappersutskrifter. Dock tas alltid fem nya bilder enligt instruktion i kap 4.3.

### ***Delning av provytor (s 29, 44, 47)***

Vid återinventering gäller att delningen i första hand behålls exakt som delningen under förra inventeringsvarvet. Se vidare under Meny delning (Kap 4.3), samt Kap. 4.4. Vid återinventering är det viktigt att vara restriktiv med att ändra delningsdata från det första inventeringsvarvet. Om delningen ändras innebär det att jämförbarheten med förra inventeringsvarvet försvinner, och därmed också möjligheten att kunna följa förändringar i landskapet – vilket är vad NILS går ut på! Därför ska man så långt som det är möjligt behålla delningen som gjorts från början. När man ändrar delningen gör man i princip ett nytt utlägg av provytan.

Naturligtvis måste delningen kunna göras om i vissa fall, t.ex. om det skett en drastisk ändring av förhållandena på en delyta. I dessa fall görs ett nytt utlägg av provytan. Om däremot hela delytan/provytan förändrats (t.ex. vid slutavverkning) görs inget nytt utlägg. Om två delytor som tidigare var olika nu är likadana, görs heller inget nytt utlägg. Delningen behålls och delytorna inventeras separat. Vid behov skrivs en felrapport (blåapp) och data från delytorna kan sedan läggas ihop i efterhand om det bedöms vara aktuellt.

Om däremot delningsblanketten är rätt, men delningen är registrerad felaktigt i datasamlaren (kontrolleras genom att trycka på F3 och titta på delningsgrafnen), bör man ändå försöka beskriva rätt delyta genom att titta på delningsblanketten. Notera istället de rätta delningstågen med respektive delytenummer på en felrapport (blåapp). Delningen kommer i dessa fall att rättas upp på kontoret efter att fältsäsongen är slut, och jämförbarheten mellan åren kan behållas.

Vid återinventering gäller att provytorna i första hand registreras enligt numreringen på delningsblanketten. För att bibehålla jämförbarheten med förra

inventeringsvarvet används alltså samma numrering som då, även om den inte stämmer med numreringen i datasamlaren. OBS: Om numreringen skiljer noteras detta som en korrigeringspost (blåapp)!

### ***Trädålder (s 65)***

Vid återinventering görs en bedömning om det angivna värdet från förra inventeringsvarvet är godtagbart. Isåfall skrivs värdet upp med fem år. Om en förändring skett på ytan, t.ex. avverkning, gallring eller kraftig naturlig störning, görs mätningen om enligt ordinarie metodik (kap 4.5.). Om värdet från förra inventeringsvarvet är 999 (saknas) görs en bedömning om ett nytt, bättre värde kan mätas eller uppskattas. Isåfall registreras det nya värdet.

### ***Markbeskrivning (s 97)***

Vid återinventering kommer all markbeskrivningsdata från föregående inventeringsvarv upp på skärmen. Inventeraren tar då ställning till om dessa data verkar rimliga. Ändringar i föregående inventeringsvarvs data görs endast mycket restriktivt och skall motiveras med en felrapport (blåapp). Om återinventeringsdata saknas av någon anledning kompletteras detta enligt normal inventeringsmetodik. Se vidare kap 4.9.







## BILAGA 16. ORDLISTA

Denna ordlista är specifik för denna fältmanual och alternativa ordförklaringar som ej rör fältinventeringen har uteslutits. Definitioner har så långt det varit möjligt hämtats från Skogsordlistan, Wikipedia, Wiktionary och Nationalencyklopedien. Övriga definitioner baseras på utlåtanden från experter inom området.

- a priori-klasser  
Förutbestämda, objektiva klasser.
- aritmetiskt medel  
Kvot av den algebraiska summan av en serie observationer och observationernas antal. Jmf. Grundytvägt medel.
- biotop  
Naturtyp. Område med enhetlig ekologisk struktur.
- blankformat  
Värdet lämnas blank (=tomt) i datasamlaren vid avsaknad av förekomst. Angivet värde "0" indikerar förekomst upp till 0,4%.
- bottenskikt  
Det lägsta av de fyra vegetations-skikten; blottat substrat, mossor, lavar etc.
- buskskikt  
Alla buskar oavsett storlek, Se vegetationsskikt.
- centrumpunkt  
Mittpunkt för cirkelprovyta. Centrumpunkten beskrivs av en teoretisk koordinat i kilometerrutans provyteblock, en GPS-koordinat från fältinventeringen samt fixpunkter.
- cirkelprovyta  
Provyta med fix centrumpunkt och radie. Cirkelprovytor av olika storlek kan ha samma mittpunkt. I NILS ligger tre cirkelprovytor med olika radie (3.5 m, 10 m och 20m) på varje provytecentrum, se fig 1.1, kap 1.3.
- delningståg  
Den specifika följd av punkter som beskriver periferin av en delyta inom cirkelprovytan (med 10 m radie). Punkterna beskrivs som polära koordinater.
- delyta  
En homogen del av en cirkelprovyta med 10 m radie, som avgränsas enligt kriterierna för delning (se kap. 4.2) och beskrivs av ett delningståg.
- detaljerade träddata  
En mer detaljerad registrering av träd som inte står i skogsmark. Se vidare kap. 4.10.
- diffus (täcknings)bedömning  
Täckningsbedömning där hela ytan innanför växtens periferi räknas som täckt. Tillämpas oftast på större organismer, t.ex. träd. Jmf. Strikt täckningsbedömning.
- ekonomibyggnad  
Samlande benämning på de byggnader på en jordbruksfastighet som används i produktionen. Till ekonomibyggnaderna hör bland annat magasinsbyggnader, ladugårdar och garage för jordbruksmaskiner.
- ekoton  
Övergångsområde mellan olika biotoper.
- fixpunkt  
En från provytecentrum tydligt urskiljbar punkt varifrån läget av provytecentrum kan återfinnas. Idealt skall tre sådana punkter ligga triangulärt på 10-20 m avstånd från ytcentrum och markeras med permanent färgmarkering. Se vidare kap 4.1.
- flaggskeppsinventering  
Inventering av ett antal NILS-rutor utanför det ordinarie stickprovet. Dessa landskapsrutor har lagts ut i undervisnings syfte eller på beställning.

fältskikt

Örter, gräs, ris mm, se vegetations-skikt.

flödesstyrning

Det schema som utifrån användarens indata påverkar vilka följdfrågor som kommer.

geografiska nordpolen

Den punkt på norra halvklotet där jordens rotationsaxel skär jordytan, 90° nordlig bredd. Jmf. magnetiska nordpolen.

geografiska strata

Se stratum.

GPS

Global Positioning System. Satellitbaserad positionsangivelse.

grundyta

Area av tvärsnitt genom en träd-stam eller summan av tvärsnitt för flera träd. Grundyta mäts i brösthöjd för ett antal träd och utgörs då av summan av alla delareorna och uttrycks i kvadratmeter per hektar. Mätningen utförs med relaskop.

grundtevägt medel

Medelvärde baserat på grundytan (alltså medel för de träd som kommer med i relaskoperingen). Ger ett högre medel än t.ex. aritmetiskt medel.

gränsträd

Träd som är på gränsen till att komma med i beräkningen av grundytan vid relaskopmätning. Ofta får dessa träd mätas upp med klavning för en säkrare bedömning.

hektar

1 ha = 10 000kvm = 100x100 m.

inventering

Undersökning och registrering på plats av förutbestämda variabler enligt specifik instruktion.

häckfågeltaxeringen

Inventering som sedan 1975 använder sig av punkt-taxering och som utförs av frivilliga ornitologer över

hela Sverige. Sedan 1996 inventeras även 716 fasta rutter i ett systematiskt stickprov tre gånger/år. De fasta rutternas är spridda med konstant täthet över hela landet.

högsta kustlinjen

Den nivå dit havet nådde som högst under eller efter den senaste is-tiden.

identitetspost

Unik identitet (nyckelidentitet) som gör en variabel eller enhet identifierbar i en databas. Exempel på identitetsposter i NILS är t.ex: Ruta, Provyta, Delyta och Linje.

inventeringsvarv

(Tid mellan) återinventeringsintervall. I NILS är varvet 5 år, d.v.s. samma landskapsruta inventeras vart femte år. Kallas även omdrev.

karteringsenhet

En yta, eller polygon, som avgränsas inom flygbildstolkningen, med minsta storlek 0,05 ha (500m<sup>2</sup>).

kilometerruta

Den centrala 1x1 km-rutan i NILS landskapsruta, i vilken fältinventering och detaljerad flygbildstolkning utförs.

kompassgång

Att gå i en viss riktning med hjälp av kompass.

koncentrisk

Med samma mittpunkt.

kontrollinventering

Återinventering av utvalda provytor för kvalitetssäkring av data. Kontrollinventering sker på ca 5% av det årliga urvalet.

Kvadratförband

Förband anordnat som hörnen i ett nätverk av lika stora kvadrater. Förband beskrivs vid plantering som utplacerade träd, plantors eller markberedningsfläckars avstånd och läge i förhållande till varandra.

landskapsruta

NILS stickprov består av 631 per-

- manenta landskapsrutor, 5x5 km.  
Dessa inventeras både med hjälp av flygbildstolkning och fältinventering, s.k. tvåfaskattning. Landskapsrutorna är fördelade på ett 5-årigt omdrev (inventeringsvarv).
- LILINILS**  
Regional förtätning av provyuteutläggt i gräs- och våtmarker för länsvis uppföljning och rapportering. Även småbiotopsinventering längs åkermark ingår.
- linjeinventering**  
Inventering som sker längs en linje, med hjälp av mätlina och kompass. Alla relevanta linjeobjekt som påträffas registreras. Se kap. 5.
- linjeobjekt**  
Inventeringsobjekt som inventeras vid linjeinventering. I NILS urskiljs 6 kategorier av linjeobjekt. Se vidare kap. 5.
- läge ytcentrum (blankett)**  
En förtryckt blankett där fixpunkter för cirkelprovytan ritas in och beskrivs. Används vid återinventering för att hitta tillbaka till provytans exakta position.
- magnetiska nordpolen**  
Den pol i jordens magnetfält som ligger nära den geografiska nordpolen och dit kompassnålen pekar.
- markväg**  
Icke anlagd väg, tidigare kallad "brukningsväg".
- meridiankonvergens**  
Konvergens som sker i och med att jordklotet är en sfär och alla meridianer samlas i den geografiska nordpolen.
- miljöindikator**  
Art som kan påvisa viktiga uppgifter om miljösituation, resursanvändning och miljöarbete. Syftet är dels att skapa delaktighet och medvetenhet, dels att ge underlag för styrning och planering.
- missvisning**  
Skillnaden i riktning mellan kompassnålen (som pekar mot den magnetiska nordpolen) och den geografiska nordpolen.
- monitoring of terrestrial habitats (MOTH)**  
Riktad provyteinventering inom NILS landskapsruta. Inventering sker med modifierad NILS-metodik med syftet att samla in data från lite ovanligare habitattyper.
- naturvårdsgräns (SNF)**  
En beskrivning av "frontlinjen" för den sammanhängande fjällnära skogen, ovanför vilken all skog bedöms som skyddsvärd. Upprättandet av gränsen bygger på satellitbildstolkning och samråd med ett stort antal SNF-kretsar och samhällen längs fjällkedjan.
- normal inventering**  
Inventering som ej är kontrollinventering eller flaggskeppsinventering.
- okuläruppskattning**  
Visuell bedömning utan mätinstrument.
- omdrev**  
se inventeringsvarv
- polygon**  
Geometrisk figur med många hörn, avgränsad av räta linjer. I NILS delar flygbildstolkarna in landskapet in i polygoner med avseende på vegetation eller markanvändning för att sedan beskriva varje enskild polygon, se även ytobjekt.
- polär koordinat**  
Horisontellt avstånd och vinkel (grader) för en punkt i förhållande till en referenspunkt i ett koordinatsystem. I NILS är referenspunkten cirkelprovytans centrum och referensriktningen är norr.
- produktionsområde**  
Ett område avgränsat dels genom de naturförhållanden som väsentligt påverkar förutsättnin-

- garna för jordbruk (t.ex. berggrund, jordart, topografi och klimat), dels genom administrativa gränser (t.ex. län eller församlingsgränser). Sverige är indelat i 18 produktionsområden som i sin tur slås samman till 8 större produktionsområden.
- provyteblock**  
Flera provytor som placeras i ett förutbestämt mönster. I NILS finns dels ett provyteblock för varje cirkelprovyta (se fig 1.1) dels för varje kilometerruta (se fig 4.4).
- provyteinventering**  
Inventering av cirkelprovyta.
- punktobjekt**  
Ett mindre, ej linjärt objekt som skiljer sig markant från sin närmaste omgivning, t.ex. solitära bredkroniga träd, stensamlingar, byggnader (ängslador, byggnader i vatten), biotopholmar, småvatten mm.
- relaskop**  
Syftinstrument för direkt bestämning av grundyta per hektar i ett bestånd. I NILS används spaltrelaskop.
- rikets nät**  
Se RT 90.
- RT 90**  
Det referenssystem som allmänna svenska kartor baseras på. Benämns även Swedish grid eller Rikets Nät. RT 90 används för att positionera sig på svenska landkartor från lantmäteriet.
- signalart**  
Växt- eller djurart som återfinns i biotoper med höga naturvärden. En signalart skall vara lätt att identifiera i fält.
- siktröjningsområde**  
Område längs väg som röjs (ofta genom vägkantsslätter) för att underlätta sikten.
- smådimension**  
Träd med minsta höjd 5 dm och största diameter i brösthöjd 39 mm. Registreras i detaljerade träddata.
- småprovyta**  
Vegetationsprovyta med radien 0,28 m (= 0,25 kvm)
- strikt (täcknings)bedömning**  
Täckningsbedömning där varje enskilt blad räknas för sig. Ger lägre total täckning än diffusal bedömning. Tillämpas på mindre organismer, t.ex. buskar och växter i fältskiktet.
- stratum**  
Geografiskt område, avgränsat med avseende på både naturliga och administrativa kriterier. Indelningen av Sverige i strata görs för att kunna särskilja normal variation från variation som beror på geografiska förhållanden. Se vidare kap. 1.5.
- sträckmätning**  
Att mäta en sträcka genom att dra en lina genom terrängen och sedan sträcka den mellan två personer för att kunna bortse från små höjdskillnader i terrängen.
- substrat**  
Det material som en växt sitter fast på. Ofta jord, sten eller torv.
- syftkompass**  
Kompass med rikthjälpmedel. När kompassen riktas mot något syns samtidigt en lätt avläst gradskala.
- terrester habitatuppföljning (THUF)**  
Av Naturvårdsverket finansierat program för uppföljning av skyddsvärda naturtyper och arter enligt Art- och Habitatdirektivet.
- trädsnitt**  
1, alla trädindivider oavsett storlek, se vegetationsskikt. 2, träd av likartad höjd.
- tvåfassskattning**  
En skattning av samma variabler gjord på två skilda sätt, som sedan jämförs för att korrigera för ett eventuellt systematiskt fel. I NILS

görs skattning dels i fält och dels i flygbilder.

#### tåg

En specifik följd av koordinater eller punkter. Se även delningståg.

#### täckningsbedömning

Även täckningsgradsbedömning. Visuell bedömning av växters vertikalkonstruktion över markplanet. Se även diffus täckning, strikt täckning.

#### vegetationsprovyta

Mindre provyta för detaljerad vegetationsinformation. Kallas i NILS småprovya, och har en radie av 0,28m.

#### vegetationsskikt

Vegetationen indelas vertikalt med avseende på sociologisk sammansättning i fyra skikt: bottenskikt (substrat, mossor, lavar mm), fältskikt (örter, gräs, ris mm), buskskikt (alla buskar oavsett storlek) och trädskikt (alla trädplantor oavsett storlek).

#### vertikalprojektion

Tvådimensionell projektion av tredimensionella former vinkelrätt mot marken. Ingen hänsyn tas till eventuellt överlapp.

#### ytobjekt

En avgränsad geografisk yta, eller polygon, som beskrivs separat i flygbildstolkningen.

#### åker

Mark med anuella grödor spannmål, oljeväxter, potatis mm)

#### åkermark

Regelbundet plöjd mark med gröda i växtföljden, inklusive anuella grödor, betes- och slåttervall.

#### ängs- och betesmarksobjekt (ÄBO)

Inhägnat eller på annat sätt avgränsat område som brukas eller brukats för djurhållning eller småskalig slåtter. Avgränsat av Jordbruksverkets ängs- och betesmarksinventering. Förkortas ofta till ÄBO.



**BILAGA 17. ADRESSER OCH TELEFON**

SLU  
 Institutionen för skoglig resurshushållning  
 Skogsmarksgränd  
 901 83 UMEÅ

***Tjänstepost***

FRISVAR  
 SLU  
 Institutionen för skoglig resurshushållning  
 Knr 20388704  
 908 50 UMEÅ

***Expedition***

Expeditionstid mån-fre: 08.00-16.00  
 Telefon, växel 090-786 81 00

E-post [srh@slu.se](mailto:srh@slu.se) (institutionen)

Webbadresser <http://www.slu.se/srh> (institutionen)  
<http://www.slu.se/nils>  
<http://www.slu.se/moth>  
<http://thuf.slu.se>

***Fältportalen***

<https://arbetsplats.slu.se/sites/srh/Landskapsanalys/Faltportal>

***Carlson Wagonlit Travel (CWT Sverige AB)***

Öppettider mån-fre 08.00-17.00  
 Telefon, kontorstid 026-66 31 42  
 Telefon, kvällstid/helg 026-66 31 42 # 1 (extra kostnad)  
 E-post [SLU.se@contactcwt.com](mailto:SLU.se@contactcwt.com)  
 Webbadress [www.carlsonwagonlit.se](http://www.carlsonwagonlit.se)

***MABI Hyrbilar***

Kardangatan 7  
 904 22 Umeå

Telefon 090-13 38 00, 070-286 83 10  
 E-mail: [umea@mabi.se](mailto:umea@mabi.se)

**Telefonnummer, kontorspersonal**

<b>Namn (område)</b>	<b>Bostaden</b>	<b>Arbetet</b>	<b>Mobil</b>
Per Andersson (fält, fjärril)		090-786 82 34	0730-45 43 09
Erik Cronvall (fält, fjärril)		090-786 86 24	070-780 26 46
Åsa I Eriksson (LA-avdelningschef)		090-7868223	070-2989031
Johan Fransson (prefekt)		090-786 85 31	070-660 86 97
Hans Gardfjell (MOTH)	090-402 45	090-786 82 41	070-598 44 64
Anders Glimskär (metodik)		018-67 22 20	076-821 96 70
Åsa Hagner (fält, MOTH)	090-13 99 57	090-786 82 18	070-376 00 28
Ylva Jonsson (administration)		090-786 83 18	
Anne-Maj Jonsson (administration)		090-786 83 06	
Kjell Lagerqvist (handdatorprog.)	090-12 06 09	090-786 83 95	070-397 03 98
Anders Pettersson (teknisk support)		090-786 84 32	
Maria Sjödin (fält, NILS)		090-786 84 89	073-039 37 75
Marcus Strandberg (teknisk utr.)		090-786 82 39	070-570 84 49
Johan Svensson (programchef, NILS)	090-506 16	090-786 83 33	0730-21 68 80
Karin Wikström (administration)		090-786 85 26	072-201 71 57

<http://www.slu.se/sv/fakulteter/s/om-fakulteten/institutioner/srh/personal/>

**Telefonnummer, ombud**

<b>Namn (område)</b>	<b>Bostaden</b>	<b>Arbetet</b>	<b>Mobil</b>
Peder Axensten (skyddsombud, kontor)		090-786 85 00	



