



**FÄLTINSTRUKTION  
FÖR  
NATIONELL INVENTERING AV  
LANDSKAPET I SVERIGE**

**NILS**

**ÅR 2006**

SLU  
Institutionen för skoglig resurshushållning och geomatik  
901 83 Umeå

Författare:  
Per-Anders Esseen, Anders Glimskär, Göran Ståhl och Sture Sundquist

# Innehållsförteckning

1. ALLMÄNT.....	3
1.1. INSTRUKTIONENS UPPBYGGNAD.....	3
1.2. BESKRIVNING AV NILS.....	3
1.3. ÖVERSIKT ÖVER INGÅENDE MOMENT.....	4
1.4. FÖRÄNDRINGAR INFÖR ÅR 2006.....	6
1.5. LANDSKAPSRUTOR.....	7
2. TEKNISKA ANVISNINGAR.....	10
2.1. INVENTERINGSLAG.....	10
2.2. NAVIGERING, POSITIONSBESTÄMNING, STRÄCKMÄTNING.....	10
2.3. VILKA PROVYTOR SKA INVENTERAS?.....	13
2.4. RUTINER NÄR MAN HAR AVSLUTAT EN RUTA.....	14
3. LANDSKAPSRUTA.....	15
3.1. LANDSKAPSRUTANS IDENTITETER.....	15
4. PROVYTEINVENTERING.....	19
4.1. MARKERING OCH DOKUMENTERING AV PROVYTOR.....	19
4.2. DELNING AV PROVYTOR.....	22
4.3. PROVYTANS IDENTITETER.....	26
4.4. INVENTERING AV PROVYTA eller delyta.....	36
4.5. MARKTÄCKE.....	38
4.6. LUNG/SKROVELLAV.....	55
4.7. MARKANVÄNDNING.....	58
4.8. ÅTGÄRDER/PÅVERKAN.....	68
4.9. MARKBESKRIVNING.....	75
4.10. DETALJERADE TRÄDDATA.....	87
4.11. NATURTYP I FJÄLL OCH FJÄLLSKOG.....	96
4.12. FÄLT- OCH BOTTENSKIKT I SMÅPROVYTOR.....	105
5. LINJEINVENTERING.....	115
5.1. INLEDNING.....	115
5.2. LINJEIDENTITETER.....	119
6. LINJEOBJEKT OCH SKOGSHÖNS.....	129
6.1. TRANSPORTLED.....	129
6.2. VEGETATIONSREMSA.....	135
6.3. SKOGSKANT.....	142
6.4. HÄGNAD.....	151
6.5. DIKE/VATTENDRAG.....	157
6.6. STRAND.....	168
6.7. SKOGSHÖNS.....	177
Bilaga 1: Täckningsbedömning.....	B:1
Bilaga 2: Definitioner för jordmånsbeskrivning.....	B:4
Bilaga 3: Fältmetoder för texturbestämning av jordprov.....	B:6
Bilaga 4: Massaslutenhet.....	B:11
Bilaga 5: Höjdmätning.....	B:12
Bilaga 6: Digitalkamera - fotodokumentation.....	B:15
Bilaga 7: Utrustning.....	B:18
Bilaga 8: Handdator och program för datainsamling.....	B:20
Bilaga 9: Garmin GPS 72.....	B:24
Bilaga 10: Kompassriktning och kartor.....	B:26
Bilaga 11: Artlistor, koder.....	B:31
Bilaga 12: Register.....	B:39
Bilaga 13: Adresser och telefon.....	B:41

# 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 typ av inventeringsobjekt, 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.

Följande personer har bidragit med textavsnitt och synpunkter vid manualens utformande: Åke Bruhn, Hans Ivarsson, Hans Kallur, Nic Kruys, Lars Lundin, Per Löfgren, Ronny Löfstrand, Jon Moen, Björn Nilsson, Torgny Nilsson, Anki Weibull och Örjan Östman. Dessutom har fältinventerarna fortlöpande kommit med värdefulla synpunkter och kompletteringar. Redigeringen av fältinstruktionen för år 2006 har utförts av Åsa Gallegos.

## 1.2. BESKRIVNING AV NILS

NILS 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 marktäcke samt på olika naturtypers storlek och fördelning i landskapet.

Huvudfinansiär för NILS 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.

Från år 2006 ingår i NILS en inventering av ett urval av objekt från ängs- och betesmarksinventeringen, som genomfördes år 2001-2004. Detta tillägg i NILS finansieras av Jordbruksverket. Syftet är att följa kvalitetsförändringar i ängs- och betesmarkerna på ett sätt som beskriver deras värde för biologisk mångfald.

### NILS 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 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. Objekt som syns i flygbilden men som är för smala eller har för liten area för att ytavgränsas beskrivs som linjeobjekt.

Fältinventeringen kopplas så nära som möjligt till flygbildstolkningen genom att de beskrivna provytorna och objekten lägesbestäms i förhållande till de tolkade ytorna och objekten. 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. Provytornas 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 fläckar ("patcher"), 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 koncentriskt utlagda provytor med radier på 10 meter och 20 meter. Dessutom finns i varje block 3 småprovytor (0,25 m<sup>2</sup>) för vegetationsövervakning. I ängs- och betesmarksobjekten ligger ytterligare ett antal provytor, i ett regelbundet mönster (figur 4.5). Hur många provytor objektet innehåller beror på dess storlek, det varierar från 1 till 10 stycken (tabell 43). Förutom den ordinarie provytemetodiken görs där registrering av indikativa kärlväxter ("signalarter") enligt en särskild lista, i totalt 9 småprovytor per block.

Inventeringen av fjärilar, humlor, grova träd och lavar i ängs- och betesmarker genomförs av en särskild grupp inventerare. Dessa inventeringsmoment beskrivs i en särskild fälthandbok, och behandlas därför inte mer här.

*Tabell 1.1. Inventeringsmoment i NILS fördelade på cirkelprovytor.*

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

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

Genom linjeinventeringen får man ett stickprov av ett antal typer av linjeobjekt som totalt sett täcker en relativt liten yta, och som inte fångas upp på ett bra sätt i de fasta provytorna. Av praktiska skäl är dessa objekt inte permanent markerade på samma sätt som provytorna, utan man registrerar de objekt som påträffas längs inventeringslinjerna. Detta stickprovsförfarande gör att man på ett effektivt sätt kan uppskatta mängder av linjeobjekt i landskapet. Många variabler är gemensamma med provytorna, medan andra är mer specifika för varje typ av objekt.

## 1.4. FÖRÄNDRINGAR INFÖR ÅR 2006

Från år 2006 ingår inventering av ängs- och betesmarksobjekt i NILS. Denna förändring innebär att fältpersonalen kommer att inventera ett antal provytor utanför km-rutan, men inom landskapsrutan.

NILS har även fått en ny hemsida, <http://nils.slu.se>. Där finns information om projektet samt tidigare års manualer.

### Variabelinnehåll

- I linjeinventeringen införs en ny variabel ”**TYP AV DIKE**” för linjeobjekt Dike/vattendrag. Syftet är att man lättare ska kunna urskilja diken med olika funktion.
- Blankt format anges för variabler i fält- och bottenskikt i meny Marktäcke samt meny Småprovyta.
- För de nya provytor som ligger i ängs- och betesmarksobjekt införs en ny artmeny med kärlväxter som indikerar värde hos hävdade gräsmarker. Artlistan innehåller 71 arter, varav 51 är nya för NILS (se bilaga 11).
- I ängs- och betesmarksobjektens provytor läggs också 6 nya småprovytor, där enbart arter i den nya kärlväxtmenyn registreras. Totalt registreras alltså dessa arter i 9 småprovytor per provyta.

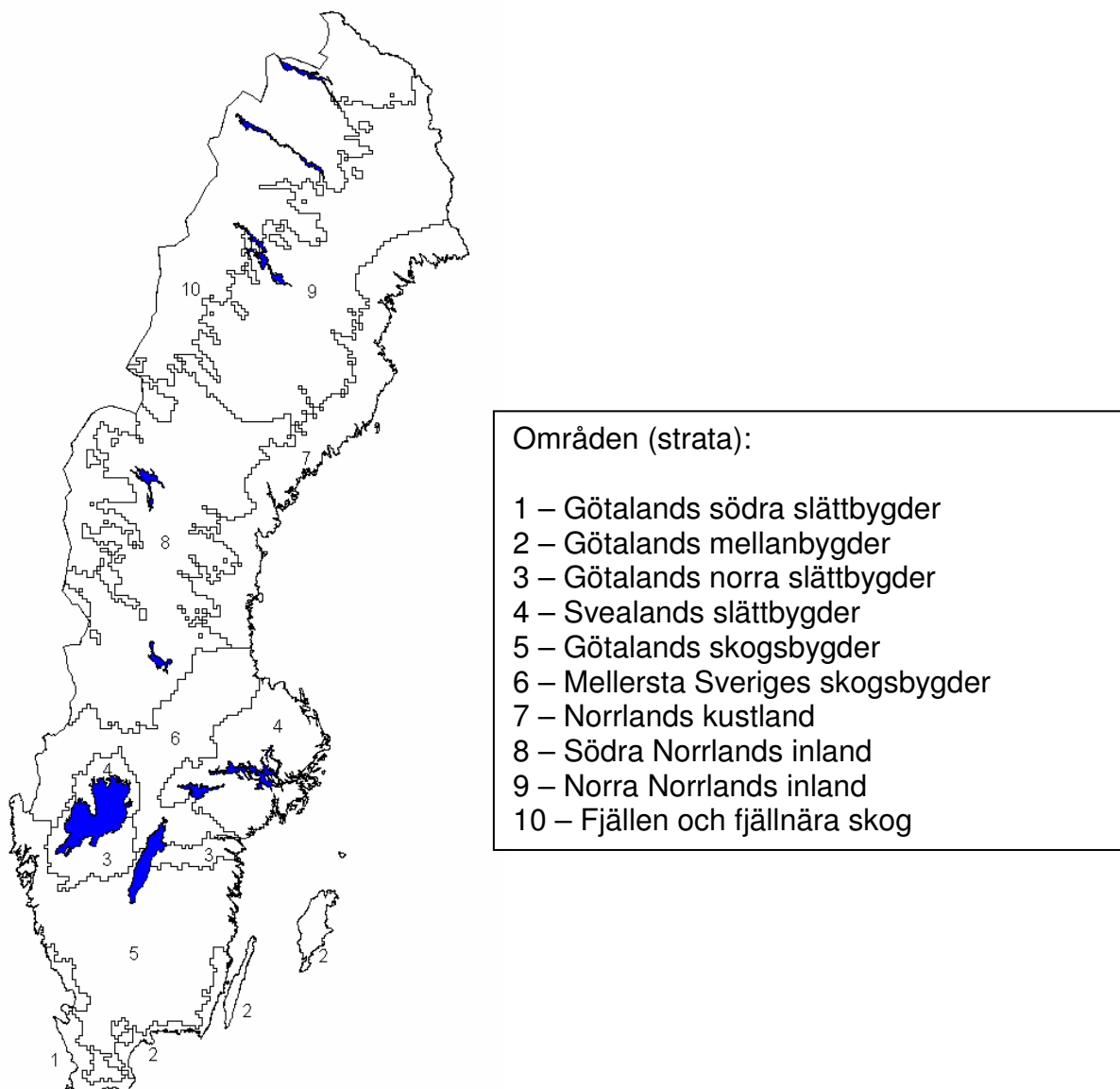
### Fältmanualens disposition

- Ängs- och betesmarksobjekten har inte fått något eget kapitel, utan beskrivande text för dessa moment återfinns under motsvarande inventeringsmoment i NILS km-ruta.
- Bild 4.5 samt Tabell 4.3 har lagts till för beskrivning av ängs- och betesmarksobjekt.
- Bild 6.6 har lagts till som förtydligande för kopplingsvariabeln i dike/vattendrag.
- Bilaga 7: Utrustning, har kortats och beskriver endast fältpersonalens utrustning generellt. Fullständig utrustningslista finns i varje lags pärm, samt på kontoret och på hemsidan (<http://nils.slu.se>).
- Ett kortfattat register över några av de vanligaste uppslagsorden har lagts till som bilaga 12.
- Vissa bilder har gjorts om, men med bibehållet sakinnehåll.
- För att underlätta för fältinventerarna har ett index lagt till i kanten på första sidan i varje menykapitel i provyta (kapitel 4.5-4.12) respektive linje (kapitel 6.1-6.7).

## 1.5. LANDSKAPSRUTOR

### Strata

NILS består av 631 permanenta landskapsrutor vilka inventeras med 5 års omdrev. 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 1.1).



Figur 1.1. 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 stratum-tillhörighet 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 1.2).

Förtätningarna och utglesningarna gjordes i ett systematiskt mönster med en lottad startpunkt.

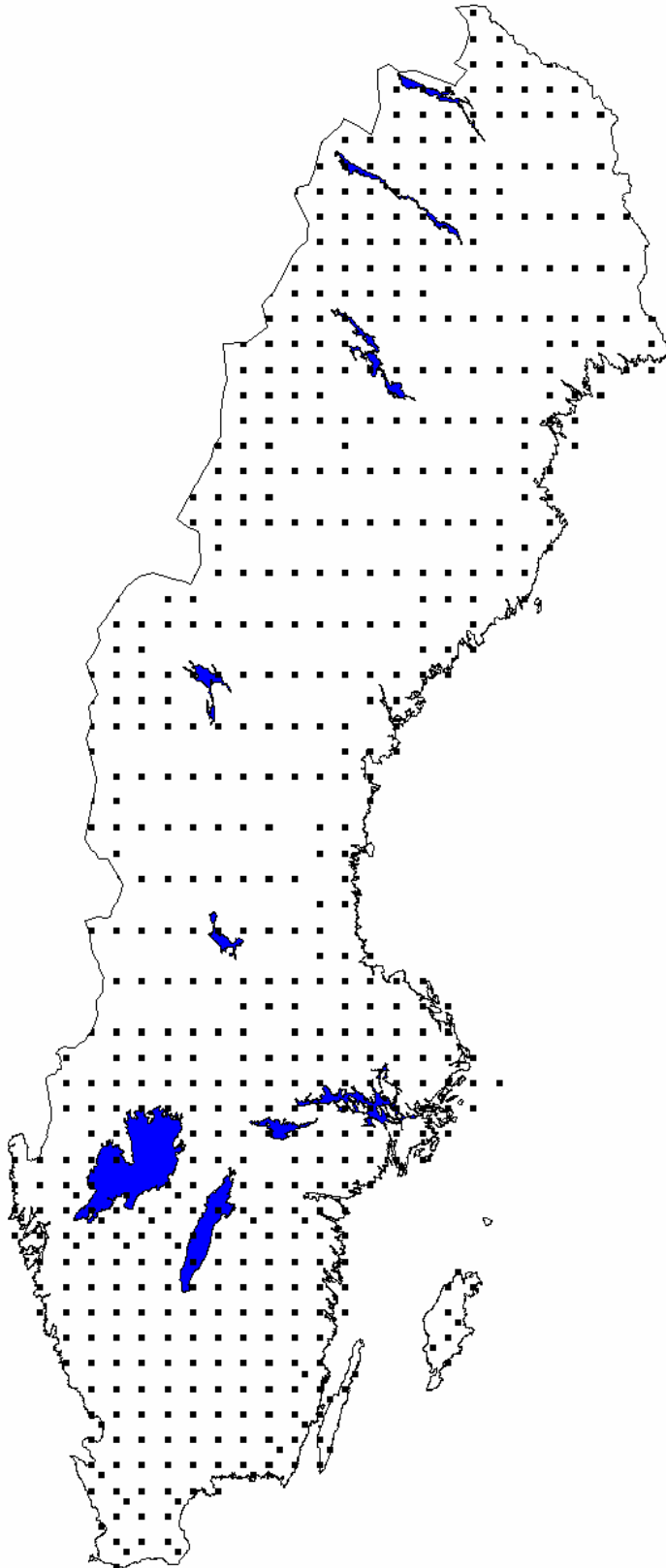
Det totala antalet NILS-rutor samt fördelningen av dessa mellan olika strata har gjorts bl.a. mot bakgrund av studier över styrkan i förändringsskattningar av olika typvariabler. Detta innebär en förtätning av utlægget i stratum 1-3 och en utglesning i stratum 6-9 (se tabell 1.2). Totalt ingår 631 landskapsrutor 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 stickprovsvutor i NILS samt förtätning/utglesning jämfört med häckfågeltaxeringen.*

Stratum	Förtätning/glesning	Antal NILS-rutor	Ej flygbild	Ej fältinv <sup>1</sup>
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 %	66	1	2
9	50 %	64	-	-
10	100 %	144	7	15
<b>Totalt</b>		<b>631</b>	<b>25</b>	<b>48</b>

<sup>1</sup> Rutor utan land i 1x1 km-rutan





*Figur 1.2. Lokalisering av NLS stickprovsrutor*

## 2. TEKNISKA ANVISNINGAR

### 2.1. INVENTERINGSLAG

Under fältsäsongen 2006 finns det nio stycken inventeringslag. 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 med en veckas mellanrum.

### 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 10. 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 9.

Teoretiska koordinater finns angivna för varje provytecentrum enligt figur 4.4 och tabell 4.2. Även för linjerna finns teoretiska start- och stoppunkter 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 9).

#### Navigation till provytors centrumpunkt

För att hitta till en provyta använder man sig i normalfallet av GPS. Med GPS navigerar man som längst tills det återstår ca 20 m till provytecentrum. 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: Försök gärna hitta en någorlunda öppen punkt i terrängen.

Riktningen tas sedan ut med syftkompass (OBS: Utan korrigerig för missvisning eller meridiankonvergens (jfr. bilaga 10), 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 provytecentrum fortsätter man med grov kompassgång tills det går att få satellitkontakt igen.
- Om man befinner sig nära provytecentrum 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 ytcentrum. Alternativt uppsöks i terrängen en ny utgångspunkt som tydligt återfinns på kartan, varefter kompassgång och sträckmätning vidtar därifrån.

Den normala arbetsgången för navigering mellan provytorna 1-12 samt längs linjerna 1-12 är följande:

- När man är klar med inventeringen av en provyta vidtar kompassgång och sträckmätning 25 meter fram till starten av inventeringslinjen. OBS: Här utgår man alltid från provytans läge, d.v.s. man använder inte GPS:en för att bestämma avstånd och riktning till starten av linjeinventeringen.
- Inventeringen längs linjen sker med kompassgång och sträckmätning 200 meter (se vidare nedan).
- Vid slutet av inventeringslinjen används GPS:en för att ta fram avstånd och riktning till nästa provyta. Provytecentrum uppsöks därefter med stöd av kompassgång och sträckmätning.

Inventeringsriktning ska alltid vara medsols. Endast om det innebär mycket stora fördelar på att inventera i annan riktning är detta tillåtet. Gångriktning längs linjer noteras i datasamlaren.

TIPS: På GPS:en tryck GOTO, välj "Go To Point < Waypoints" (se bilaga 9). Välj rätt provytecentrum 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 är markerad 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 provytecentrum erhålls. OBS: Först därefter registreras nord- respektive ostkoordinat i datasamlaren (de 3 sista siffrorna).

### Navigering vid linjeinventering

Arbetsgången vid linjeinventering beskrivs i kapitel 5. Provytor och linjer är utlagda i RT90-systemet. Då man med stöd av kompass vill orientera sig längs en given linje i detta system finns två problem (jämför bilaga 10):

- Kompassen har viss missvisning, d.v.s. den pekar inte mot den geografiska nordpolen.
- RT90-systemets meridianer har inte samma riktning som de "globala" meridianerna. RT90-systemets meridianer pekar alltså inte mot nordpolen.

De här två faktorerna leder sammantaget till att man om man vill gå mot "norr" enligt RT90-systemet inte kan vrida in kompassen på 0 grader. I NILS har vi därför gjort en beräkning av det totala felet och räknat fram ett korrigeringsstal. OBS: På fältkartan finns angivet vilket gradtal på kompassen som ska användas om man vill förflytta sig mot norr enligt RT90-systemet. För de övriga väderstrecken får inventeraren själv räkna fram rätt gradtal: Om t.ex. 4 grader ska användas för att gå mot norr ska man lägga på

motsvarande gradtal för att gå mot väster, söder och öster. Notera att korrigeringen varierar mellan olika delar av Sverige.

Vid navigering med hjälp av kompass bör man också vara observant på att det kan finnas lokala kursavvikelser p.g.a. starka magnetfält i marken, t.ex. i malmerikiska områden i fjällen eller i Bergslagen. Notera också att järnföremål som kompassgångaren bär inom någon halvmeter från kompassen kraftigt kan påverka kursen. Den som använder kompass vid linjeinventering bör därför inte bära jordsonder och liknande.

Alla sträckor avser horisontella avstånd. I bergig terräng med god GPS-kontakt kan GPS:en med fördel användas för att bestämma avstånd längs linjen istället för att använda mätlina. I någorlunda flack terräng ska dock det ovan beskrivna förfarandet med mätlina användas. Tabell 2.1 kan användas som stöd för korrigerig i lutande terräng om man använder mätlina. Ingångsvärdet i tabellen är hur stor den vertikala höjdavvikelsen i genomsnitt är för en 20 meters horisontell sträcka. Suunto höjdmätare (se bilaga 5) används för att bestämma höjdavvikelsen på en 20 m-sträcka. OBS: Notera att alla avstånd längs linjerna ska avse horisontella avstånd. I kuperad terräng då man använder mätlina och lägger till enligt anvisningar måste man korrigera det avstånd man läser av på linan.

*Tabell 2.1. Längdtillägg vid linjeinventering i kuperad terräng. Längdtillägget för 25 m-mätlina är halva tillägget för 50 m-mätlina.*

Vertikal höjdavvikelse per 20 meters horisontellt avstånd	Längdtillägg då 50 meters mätlina används
0-3 meter	0 meter
4-7 meter	2 meter
8-11 meter	5 meter
12-15 meter	10 meter
16-20 meter	17 meter

Förhoppningsvis ska avvikelserna mellan teoretiska och faktiskt utlagda provytor och inventeringslinjer normalt sett bli små. Om man vid slutet av en inventeringslinje med stöd av fältkartan emellertid kan konstatera att man hamnat mer än 30 meter fel ska man göra en särskild notering av detta på blanketten "provytecentrum", som hör till den provyta som har samma nummer som inventeringslinjen. Försök även att utreda orsaken till att ni hamnat snett och korrigera för eventuella fel inför kommande linjeinventering. Kan det t.ex. vara något problem med utrustningen? OBS: Om man hamnat mer än 50 meter fel vid slutet av 200 m-linjen jämfört med linjens teoretiska läge måste inventeringen av linjen göras om. Data för registrerade linje- och punktobjekt måste korrigeras eller tas bort beroende på linjens nya läge.

## 2.3. VILKA PROVYTOR SKA INVENTERAS?

Samtliga 12 provytor inom den ordinarie km-rutan ska dokumenteras och registreras i datasamlaren. OBS: Det gäller även alla provytor som ligger i sjö, åker, bebyggda områden, motorväg m.m. Samtliga provytor i ängs- och betesmarker 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.

En inventering kan göras på olika sätt:

- **Normal fältinventering:** Provytan (delytan) kan beträdas. Samtliga inventeringsmoment utförs. Vissa moment utförs enbart i en del strata.
- **Fältinventering på avstånd:** Provytan/delytan kan inte beträdas men syns tydligt till övervägande del. Inventering på avstånd görs också från kanten av homogena biotoper där man kan bedöma tillståndet även om själva provytan inte kan observeras. Detta gäller t ex åker, slåttervall, vissa våtmarker, akvatisk miljö nära strand, tomtmiljöer, bebyggd miljö, vissa andra artificiella miljöer. OBS: Enbart Marktäcke och Markanvändning registreras.
- **Inventering från karta:** I de fall där man inte ser eller kan nå provytan. Detta gäller främst akvatiska miljöer och otillgängliga områden i branter, fjällen m.m. OBS: Enbart Marktäcke och Markanvändning registreras.

Orsaken till att ytan eller delytan inte fältinventeras registreras i datasamlaren under moment Marktäcke. Se vidare kapitel 4.5.

### 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.

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.

## **2.4. RUTINER NÄR MAN HAR AVSLUTAT EN RUTA**

När arbetet med en ruta är slutfört ska informationen sändas in till kontoret.

- Ladda ned bilder, datafiler och GPS-punkter till datorn och spara dem i respektive undermappar i mappen med landskapsrutans namn.
- Samla kartor, flygbilder och eventuella kommentarer och skicka in i ett stort kuvert.
- Bränn en CD med landskapsrutemappen (foton, GPS-koordinater och datafiler) och skicka separat i en "CD mailer".
- Ta inte bort foton, GPS-koordinater eller datafiler från datorn utan låt dem ligga kvar på hårddisken hela säsongen. Om hårddisken blir full kontakta Kjell och hör vad som kan strykas.
- Meddela till kontoret när en ruta är färdiginventerad och ange vilken som står på tur (eller era närmaste planer).

## 3. LANDSKAPSRUTA

### 3.1. LANDSKAPSRUTANS IDENTITETER

#### Inledning

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

#### Meny Ruta - variabler

##### RUTANUMMER

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 till NILS databasansvarige. Variabeln skapar en identitetspost för meny Ruta.

##### INVENT-TYP

Typ av inventering för rutan.

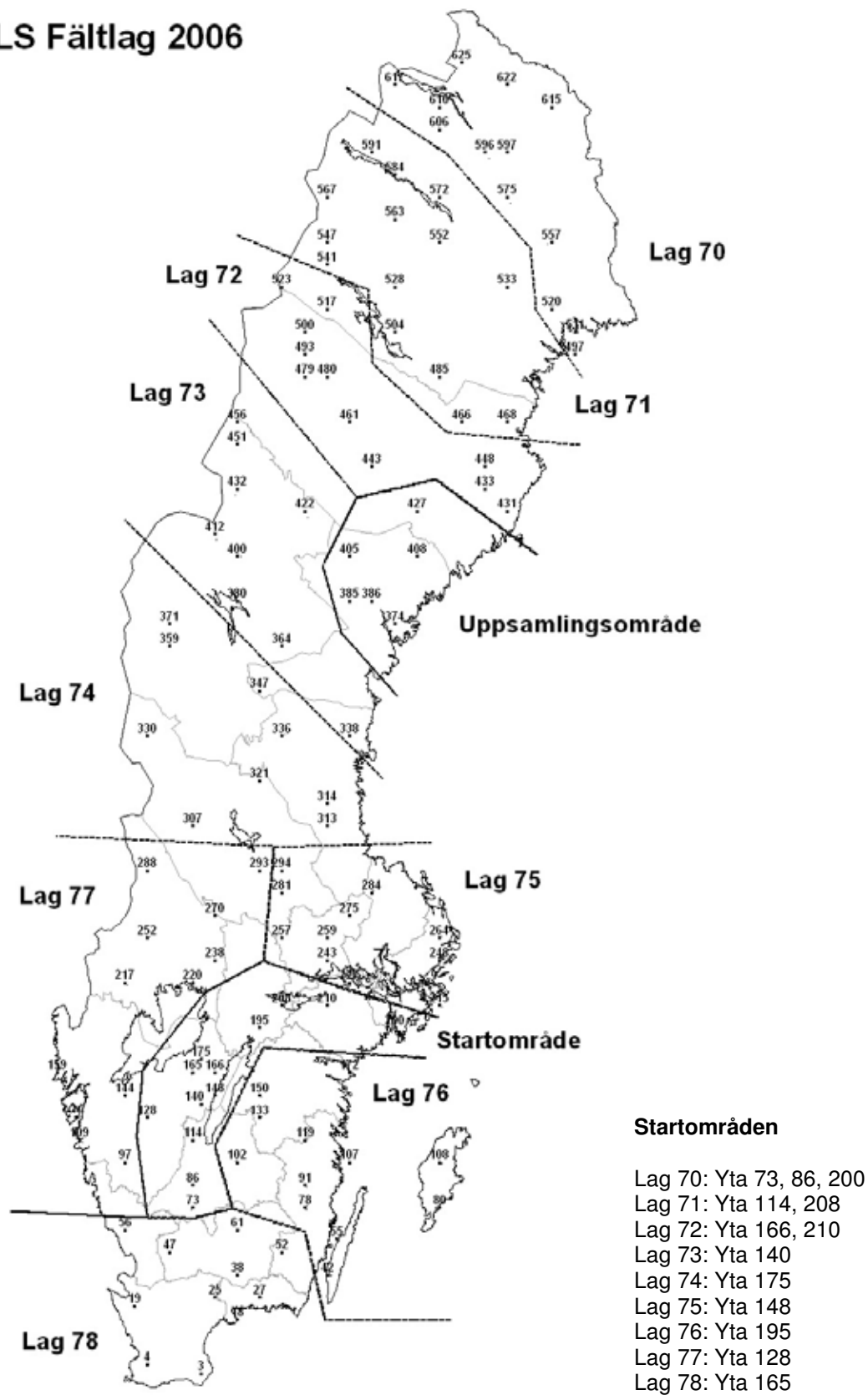
- 1 Normal inventering
- 2 Kontrollinventering
- 3 Flaggskeppsinventering

##### STRATUM

Stratum för inventerad NILS-ruta enligt utdelad lista. OBS: Använd inte figur 1.1 eftersom det kan bli fel p.g.a. "enklaver".

- 01 Götalands södra slättbygder
- 02 Götalands mellanbygder
- 03 Götalands norra slättbygder
- 04 Svealands slättbygder
- 05 Götalands skogsbygder
- 06 Mellersta Sveriges skogsbygder
- 07 Norrlands kustland
- 08 Södra Norrlands inland
- 09 Norra Norrlands inland
- 10 Fjällen och fjällnära området

## NILS Fältlag 2006



Figur 3.1. Landskapsrutor och inventeringslag i NILS år 2006.



**LAG**

01-99

Lagnummer.

**STARTDATUM**

Mån 01-12 dag 01-31

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

**STARTTID**

Tim 00-23 min 00-59

Tidpunkt för ankomst till km-rutan innan man börjar inmätning av provyta eller linjetaxering.

**PROVYTA**Start av provyteinventering. Här ingår även provytor i ängs- och betesmarksobjekt. Öppnar **meny Provyta**.**LINJE**Start av Linjeinventering. Öppnar **meny Linje**.**SLUTDATUM**

Mån 01-12 dag 01-31

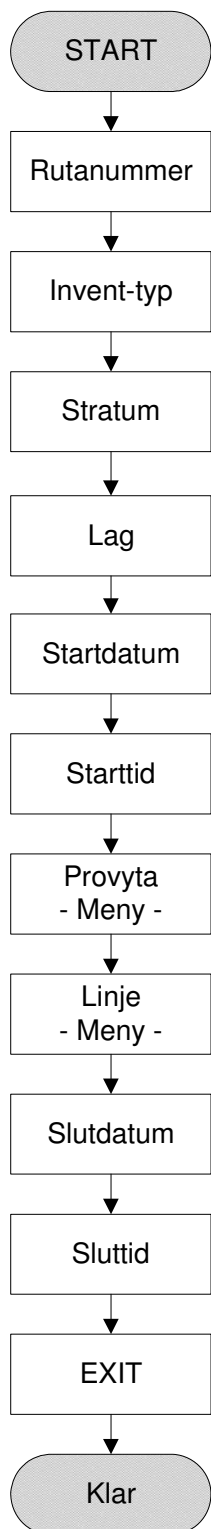
Datum när samtliga inventeringsmoment i fält avslutats i km-rutan. OBS: Kom ihåg att ändra till aktuellt datum den sista fältdagen.

**SLUTTID**

Tim 00-23 min 00-59

Tidpunkt för när samtliga inventeringsmoment i fält avslutats och man påbörjar transport till fordon eller basläger. OBS: Kom ihåg att ändra till aktuell tid när rutan är klar.

# Ruta



<b>Provyta</b> 000 - 999
<b>Invent-typ</b> 1 Normal inventering 2 Kontrollinventering 3 Flagskeppsinventering
<b>Stratum</b> 01 Götalands södra slättbygder 02 Götalands mellanbygder 03 Götalands norra slättbygder 04 Svealands slättbygder 05 Götalands skogsbygder 06 Mellersta Sveriges skogsbygder 07 Norrlands kustland 08 Södra Norrlands inland 09 Norra Norrlands inland 10 Fjällen och fjällnära området
<b>Lag</b> 00 - 99
<b>Startdatum</b> 0000 - 9999 mån dag
<b>Starttid</b> 0000 - 9999 tim min
<b>Slutdatum</b> 0000 - 9999 mån dag
<b>Sluttid</b> 0000 - 9999 tim min
<b>EXIT</b> 1 Backa till föregående meny 2 Radera menyn på skärmen 3 Spara menyn i databasen 4 Radera menyn i databasen

## 4. PROVYTEINVENTERING

### 4.1. MARKERING OCH DOKUMENTERING AV PROVYTOR

Vid utläggning av permanenta cirkelprovytor ska centrumpunkten markeras 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.

<b>LÄGE YTCENTRUM</b>		<b>RUTA NR</b> <u>3,5,6,2</u>	<b>LAG NR</b> <u>1,0</u>	<b>DATUM</b> <u>0,3,0,7,1,9</u>
		<b>PROVYTA NR</b> <u>0,5</u>		

PUNKT 1	AVST	RIKT
TOPPEN PÅ STENEN	<u>3,9,2</u>	<u>2,1,5</u>
PUNKT 2		
SÖ. HÖRNET AV INÅGA	<u>4,5,5</u>	<u>2,9,7</u>
PUNKT 3		
ROTVÄLTA (ROTHALSEN)	<u>2,0,1</u>	<u>0,5,0</u>

**ANM:** .....

2003

Figur 4.1. Exempel på ifylld 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 plasthätta. Se nedan för de fall när aluminiumprofilen inte placeras på ytcentrum utan på annan plats inom provytan.
- Om centrum är beläget på ett större block eller en håll 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 ytcentrum. 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.

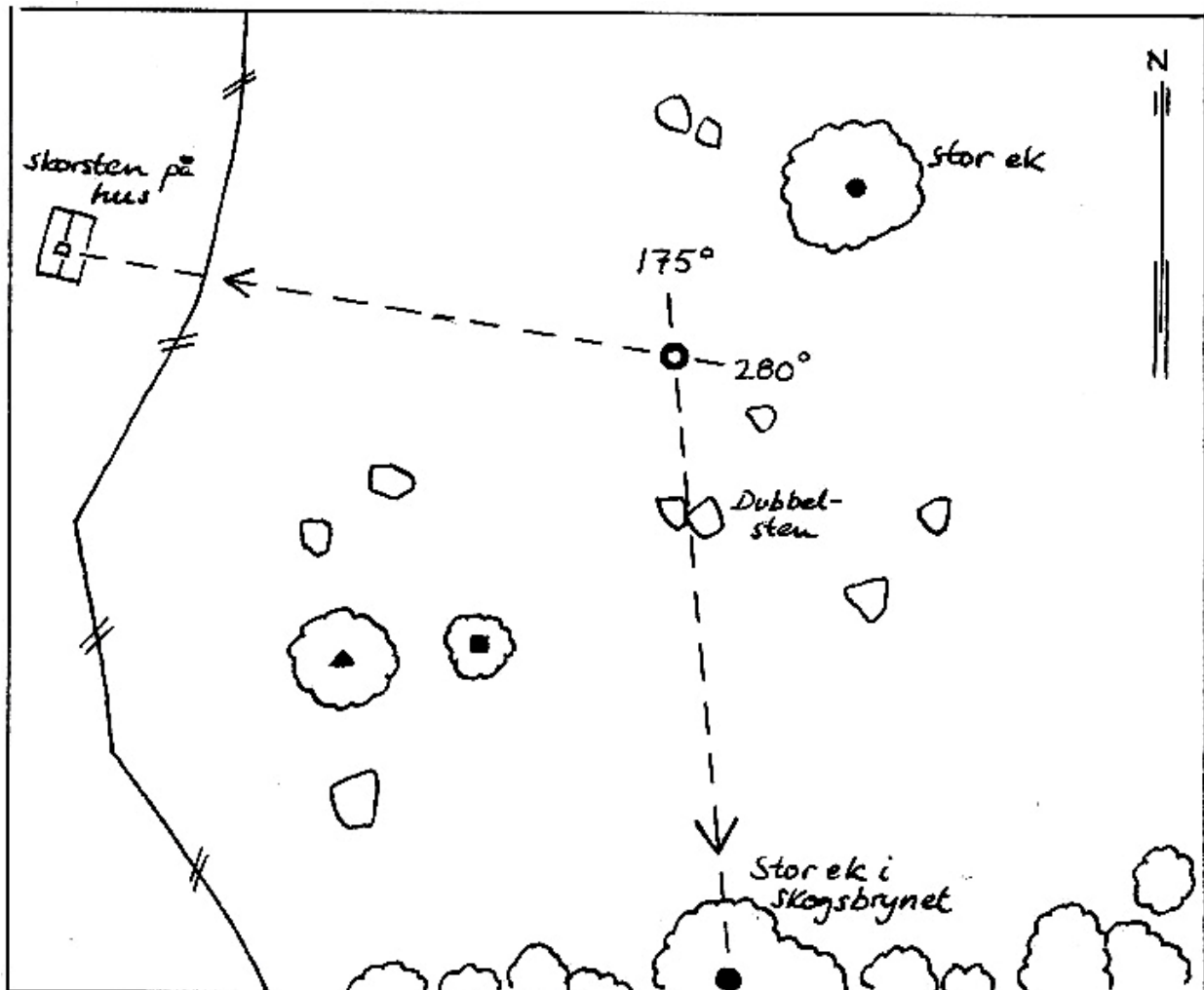
- I sällsynta fall där man inte kan hitta fixpunkter i närheten eller sätta en profil på annan plats kan man använda endast långväga fixpunkter. Minst tre olika fixpunkter beskrivs (se nedan).

### 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 centrum punkten.

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

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 riktningssangivelserna har större felmarginal på nära håll. Däremot bör man undvika att placera färgmarkerade fixpunkter så långt bort att de blir svåra att upptäcka från provytecetrum. För fixpunkter långt bort är det därför extra viktigt med en tydlig beskrivning på blanketten (figur 4.1).



Figur 4.2. Exempel på fixpunkter till provytecetrum. I exemplet har de mindre stenarna nära centrum punkten 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 grövsta träden av annat trädslag än dominerande eller träd som på annat karakteristiskt sätt avviker från övriga. Färgfläckar 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 ytcentrum 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 färgfläcken 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 10).

## 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.

Delning av ytan görs i följande fall:

- Delning har gjorts i flygbilden (OBS: gäller ej om tolkad flygbild saknas). Om man bedömer att en polygongräns enligt flygbildstolkningen skär provytan delas denna på samma sätt som gjorts i flygbilden. Emellertid gäller att smärre avvikelser mellan gränsdragning i flygbild och i fält inte ska leda till att man i fält delar enligt flygbildstolkningen. Ett exempel på detta är om en gräns mellan åker och skog uppfattas ligga ett fåtal meter fel i flygbildstolkningen. I sådant fall delas i fält endast för aktuell gräns mellan skog och åker. OBS: Gränser i flygbildstolkningen som motsvarar diffusa gränser i fält (t.ex. ekotoner) ska inte leda till delning i fält, utan hela provytan förs då till den polygon där provytecetrum ligger. OBS: Under 2005 innehåller inventerarnas fältkarta inga tolkade polygongränser, vilket innebär att delningen görs helt enligt nedanstående kriterier.
- 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.

OBS: De små vegetationsprovytorerna delas aldrig. Om en småprovyta faller exakt på en gränslinje mellan två delytor flyttas den tills den helt och hållet befinner sig inom den delyta där småprovytans centrumpunkt ligger (se figur 4.14). Periferin av småprovytan skall 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.

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.

<b>Markanvändningsgräns</b>	Delning görs mellan olika marker med olika markanvändning.
<b>Substratgräns</b>	Delning görs mellan vegetationsklädd mark och substratmark (d.v.s. obeväxt mark), samt mellan olika typer av substratmark.
<b>Trädskiktgräns</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>Buskskiktgräns</b>	Delning görs om det finns mycket tydliga skillnader i busktäckning eller artsammansättning bland buskarna.
<b>Fältskiktgräns</b>	Delningar görs om det finns mycket tydliga i fältskiktets sammansättning.
<b>Bottensskiktgräns</b>	Delningar p.g.a. skillnader enbart i bottensskiktets 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).

Långsmala objekt som är högst 5 meter breda urskiljs normalt inte som egna delytor och man ska därför inte dela för dem, även om objekten totalt sett är 0,1 hektar eller större (i vissa fall 0,05 hektar). Sådana objekt läggs samman med omgivande objekt enligt riktlinjerna nedan. Samma riktlinjer gäller för icke-linjära objekt mindre än 0,1 hektar.

- Om objektet helt och hållet omges av objekt av visst annat slag 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 objekt om de är bredare än 5 meter).
- Bebyggda och anlagda ytor inklusive vägar sammanförs om möjligt med andra bebyggda eller anlagda objekt. Särskilt gäller att vägar aldrig urskiljs separat inom bebyggelse.
- Vägar och vattendrag i gränsen 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, trädäckning, busktäckning och fält- och bottensskictsvegetation.

Vissa komplicerade fall uppstår då flera långsmala objekt 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 enskilt linjärt objekt som är bredare än 5 meter (vägbana, siktröjningsområde, vattendrag, vegetationsremsa kring vattendrag). Dessutom ska man dela om totala bredden av de

parallella linjära elementen överstiger 5 meter. Objektet klassas då med utgångspunkt från vilken marktäcketyper som dominerar. Om t.ex. ett vägområde totalt sett är 9 meter brett men själva vägen endast 4 meter beskrivs området i enlighet med hur det ser ut i siktröjningsområdet.

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.

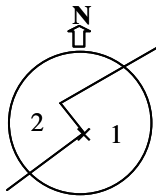
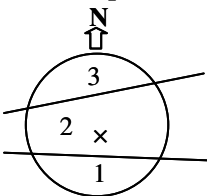
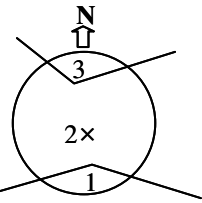
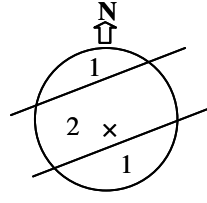
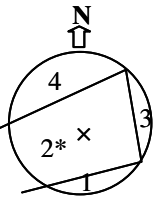
### **Tekniska anvisningar för delning**

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 10). 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.



<p><b>Exempel</b></p> 	<p><b>Delningspunkter</b></p> <p>Ytradie 10 m Delyta 1</p> <table border="0"> <tr><td>Avst</td><td>Riktn</td></tr> <tr><td>100</td><td>233</td></tr> <tr><td>000</td><td>360*</td></tr> <tr><td>064</td><td>322</td></tr> <tr><td>100</td><td>047</td></tr> </table>	Avst	Riktn	100	233	000	360*	064	322	100	047	<p><b>Exempel</b></p> 	<p><b>Delningspunkter</b></p> <p>Ytradie 10 m Delyta 2      Delyta 3</p> <table border="0"> <tr><td>Avst</td><td>Riktn</td><td>Avst</td><td>Riktn</td></tr> <tr><td>100</td><td>288</td><td>100</td><td>048</td></tr> <tr><td>100</td><td>048</td><td>100</td><td>288</td></tr> <tr><td>100</td><td>120</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>100</td><td>263</td><td></td><td></td></tr> </table>	Avst	Riktn	Avst	Riktn	100	288	100	048	100	048	100	288	100	120			100	263		
Avst	Riktn																																
100	233																																
000	360*																																
064	322																																
100	047																																
Avst	Riktn	Avst	Riktn																														
100	288	100	048																														
100	048	100	288																														
100	120																																
100	263																																
<p>* Riktning för brytpunkt i provytecetrum anges till "360".</p>																																	
<p><b>Exempel</b></p> 	<p><b>Delningspunkter</b></p> <p>Ytradie 10 m Delyta 1      Delyta 3</p> <table border="0"> <tr><td>Avst</td><td>Riktn</td><td>Avst</td><td>Riktn</td></tr> <tr><td>100</td><td>233</td><td>100</td><td>029</td></tr> <tr><td>057</td><td>180</td><td>075</td><td>336</td></tr> <tr><td>100</td><td>143</td><td>100</td><td>320</td></tr> </table>	Avst	Riktn	Avst	Riktn	100	233	100	029	057	180	075	336	100	143	100	320	<p><b>Exempel</b></p> 	<p><b>Delningspunkter</b></p> <p>Ytradie 10 m Delyta 2</p> <table border="0"> <tr><td>Avst</td><td>Riktn</td></tr> <tr><td>100</td><td>261</td></tr> <tr><td>100</td><td>036</td></tr> <tr><td>100</td><td>098</td></tr> <tr><td>100</td><td>200</td></tr> </table>	Avst	Riktn	100	261	100	036	100	098	100	200				
Avst	Riktn	Avst	Riktn																														
100	233	100	029																														
057	180	075	336																														
100	143	100	320																														
Avst	Riktn																																
100	261																																
100	036																																
100	098																																
100	200																																
<p><b>Exempel</b></p> 	<p><b>Delningspunkter</b></p> <p>Ytradie 10 m Delyta 1      Delyta 3      Delyta 4</p> <table border="0"> <tr><td>Avst</td><td>Riktn</td><td>Avst</td><td>Riktn</td><td>Avst</td><td>Riktn</td></tr> <tr><td>100</td><td>219</td><td>100</td><td>116</td><td>100</td><td>030</td></tr> <tr><td>100</td><td>116</td><td>100</td><td>030</td><td>100</td><td>270</td></tr> </table>	Avst	Riktn	Avst	Riktn	Avst	Riktn	100	219	100	116	100	030	100	116	100	030	100	270														
Avst	Riktn	Avst	Riktn	Avst	Riktn																												
100	219	100	116	100	030																												
100	116	100	030	100	270																												
<p>* För delyta 2 ligger brytpunkterna på periferin och linjen mellan dem är ej en cirkelbåge. Delytan kan därför inte beskrivas utan lämnas som restdel.</p>																																	

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 tåg för.

### 4.3. PROVYTANS IDENTITETER

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

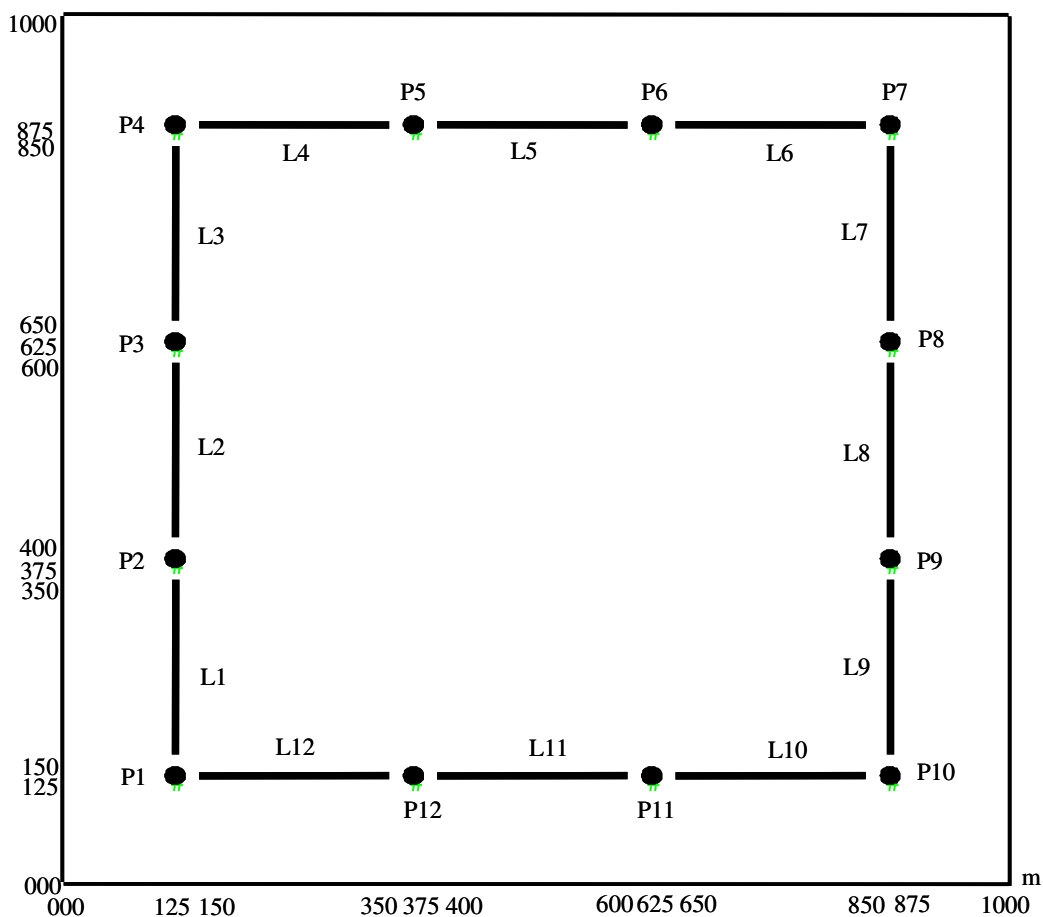
#### Meny Provyta – variabler

##### PROVYTA NR

01-12 (km-ruta)

XX-YY (ängs- och betesobjekt)

Provytans nummer (identitet) enligt figur 4.4. Efter provytans nummer visas dess teoretiska nord- (X) och ostkoordinat (Y). OBS: För provytor i ängs- och betesmarksobjekt framgår provytenumereringen och koordinaterna av fältkartan. Antalet provytor varierar beroende på objektets storlek, se exempel figur 4.5, samt tabell 4.3.

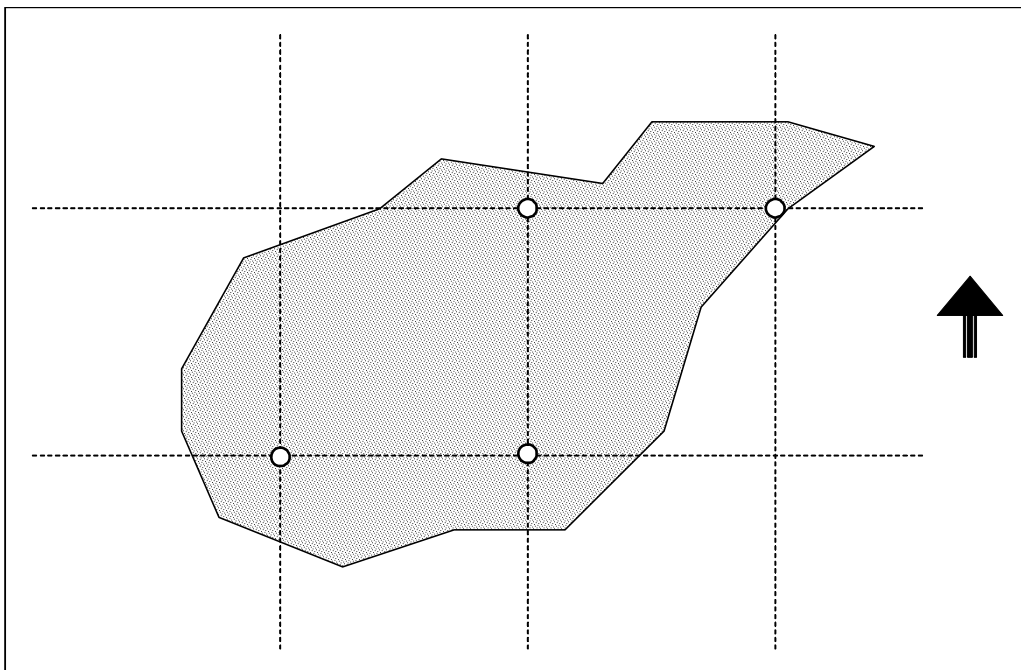


Figur 4.4. Provytornas och inventeringslinjernas läge inom km-rutan. P1-P12 anger provytenummer och L1-L12 anger linjennummer.

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 provyteutlägg i ängs- och betesmarksobjekt. Koordinaterna har tagits fram utifrån ett jämnt rutmönster med slumpad startpunkt.

Tabell 4.3. 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

<b>INVENT-TYP</b>	Typ av provyteinventering.
1 Fältinventeras, beträds	Normal fältinventering. Hela provytan eller minst en delyta kan beträdas.
2 Inventeras på avstånd/karta	Anges bara då provytan som helhet inventeras på avstånd eller från karta (d.v.s. i odelade provytor). Provytan beträds inte utan beskrivs kortfattat.

Vid **inventering på avstånd** kan man se hela provytan/delytan eller avgöra tillståndet från kanten av homogen yta (t.ex. kant av åker, vatten, glaciär). OBS: Enbart Marktäcke och Markanvändning inventeras. Markering, delning, fotografering och småprovytor utgår. Anledningen till att en provyta/delyta inte beträds anges under momentet Marktäcke (se kapitel 4.5).

<b>FOTO</b>	Öppnar <b>meny Foto</b> . OBS: Fotografering görs inte i ängs- och betesmarksobjekt.
<b>GPS NR</b>	Waypoint-nummer i GPS för provytans centrum
000-999	Ange de 3 sista siffrorna på displayen. 999 anges om GPS är ur funktion eller om ytan ej besöks.
<b>GPS NORD X</b>	Avstånd enligt GPS i nord-sydlig riktning, från provytans centrum till 1 km-rutans nedersta kant, d.v.s. närmaste 1000 m-linje.
000-999 m	Ange de 3 sista siffrorna på displayen. 999 anges om GPS är ur funktion eller om ytan ej besöks.
<b>GPS OST Y</b>	Avstånd enligt GPS i öst-västlig riktning, från provytans centrum till 1 km-rutans vänstra kant, dvs. närmaste 1000 m-linje.
000-999 m	Ange de 3 sista siffrorna på displayen. 999 anges om GPS är ur funktion eller om ytan ej besöks.

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.

<b>MARKERING</b>	Markering av provytans centrum med profil. Se kapitel 4.1. OBS: Profil används inte för provytor i ängs- och betesmarksobjekt. Där anges alltid alternativ 3.
1 Profil vid centrum	
2 Profil på annat ställe	
3 Profil saknas	

<b>PROFIL NR</b>	Waypoint-nummer i GPS för markering
000-999	Ange de 3 sista siffrorna på displayen. 999 anges om GPS är ur funktion eller om ytan ej besöks.
<b>PROFIL NORD X</b>	Avstånd enligt GPS från markering till 1 km-rutans nedre kant, d.v.s. närmaste 1000 m-linje.
000-999 m	Ange de 3 sista siffrorna på displayen. 999 anges om GPS är ur funktion eller om ytan ej besöks.
<b>PROFIL OST Y</b>	Avstånd enligt GPS från markering till 1 km-rutans vänstra kant, d.v.s. närmaste 1000 m-linje.
000-999 m	Ange de 3 sista siffrorna på displayen. 999 anges om GPS är ur funktion eller om ytan ej besöks.
<b>AVST FRÅN PRO</b>	Avstånd mellan profilmarkering och provytans centrum.
000-999 dm	
<b>RIKT FRÅN PRO</b>	Riktning <i>från profilmarkering till provytans centrum</i> . Stå vid profilen och mät in mot centrum.
000-360 grader	
<b>DELA?</b>	Ange om provytan är delad eller inte. Under 2005 används inte polygonindelade fältkartor. Därför markeras alternativ 1 för alla delade provtytor (se kapitel 4.2).
0 Odelad provyta	Provytan odelad i fält.
1 Delad provyta	Provytan delas i fält.
<b>ANTAL</b>	Antal delytor som provytan delas i (maximalt 5).
2 Tvådelad	
3 Tredelad	
4 Fyrdelad	
5 Femdelad	
<b>DELADOSA</b>	Anger om delningståget ska registreras i denna handdator eller i inventeringslagets andra dator.
0 Nej	Registreringen görs i den andra dosan dator.
1 Ja	Registreringen görs i denna dosa dator.
<b>DELNING</b>	Öppnar <b>meny Delning</b> .
<b>DELYTA</b>	Öppnar <b>meny Delyta</b> (se kapitel 4.4).

**SMÅPY NILS**

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

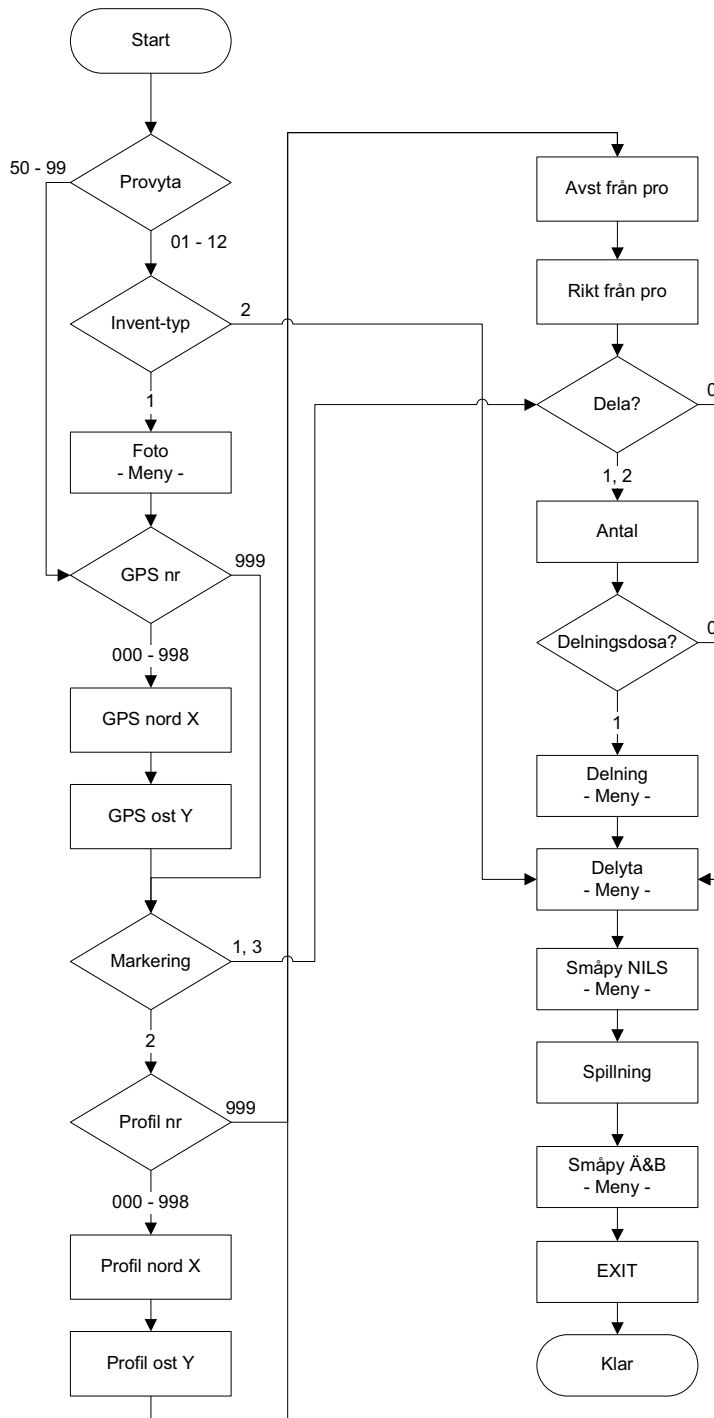
**SPILLNING**

Öppnar **meny Spillning**. OBS: Spillningsinventering görs inte i ängs- och betesmarksobjekt.

**SMÅPY Ä&B**

Öppnar **meny Småprovyta Ä&B** (se kapitel 4.12). OBS: Görs endast i ängs- och betesmarksobjekt.

# Provyta



**Provyta**  
 01 N 125 m, O 125 m  
 02 N 375 m, O 125 m  
 03 N 625 m, O 125 m  
 04 N 875 m, O 125 m  
 05 N 875 m, O 375 m  
 06 N 875 m, O 625 m  
 07 N 875 m, O 875 m  
 08 N 625 m, O 875 m  
 09 N 375 m, O 875 m  
 10 N 125 m, O 875 m  
 11 N 125 m, O 675 m  
 12 N 125 m, O 375 m

50 Ängs- och betesmark  
 51 Ängs- och betesmark  
 ----  
 99 Ängs- och betesmark

**Invent-typ**  
 1 Fältinventeras, beträds  
 2 Inventeras på avstånd/karta

**Delningsdosa?**  
 0 Nej, den andra datasamlaren  
 1 Ja, delning sker i denna d-s

**GPS nr**  
 999 GPS ur funktion  
 05 Otillgänglig  
 000 - 998

**GPS nord X**  
 000 - 999 m

**GPS ost Y**  
 000 - 999 m

**Markering**  
 1 Profil vid centrum  
 2 Profil på annat ställe  
 3 Profil saknas

**Profil nr**  
 999 GPS ur funktion  
 000 - 998

**Profil nord X**  
 000 - 999 m

**Profil ost Y**  
 000 - 999 m

**Avst från pro**  
 000 - 999 dm

**Rikt från pro**  
 000 - 360 grad

**Dela?**  
 1 Odelad provyta  
 1 Delad i flygbild och fält  
 2 Delad enbart i fält

## Meny Foto – variabler

Fotodokumentation av centrumpinne och småprovytor görs om det går p.g.a. väder m.m. (se bilaga 6). 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 centrumpunkt och i riktning mot respektive väderstreck. Använd kamerans automatiska blixtfunktion (undantag, se bilaga 6). Efter att bilderna är tagna kontrolleras bildkvaliteten i monitorn. Fotografera en gång till om någon av bilderna skulle vara dålig. Dock är en dålig bild bättre än ingen alls.

OBS: Fotografering görs inte i ängs- och betesmarksobjekt.

<b>FOTODATUM</b>	Datum för fotografering.
Mån 01-12, dag 01-31	
<b>FOTO NORR</b>	Bildnummer, fotografering i riktning mot norr, mot provytans centrum, se bilaga 6.
0001-9999	
<b>FOTO OST</b>	Bildnummer, fotografering i riktning mot öster.
0001-9999	
<b>FOTO SYD</b>	Bildnummer, fotografering i riktning mot söder.
0001-9999	
<b>FOTO VÄST</b>	Bildnummer, fotografering i riktning mot väster.
0001-9999	
<b>SMÅPROVYTA</b>	Bildnummer, fotografering av den norra småprovytan, nr 1.
0001-9999	

Bildnummer i digitalkameran, d.v.s. de fyra sista siffrorna i den digitala bildens filnummer (t.ex. XXXX-0001). Fälten lämnas blanka om man inte fotograferar.



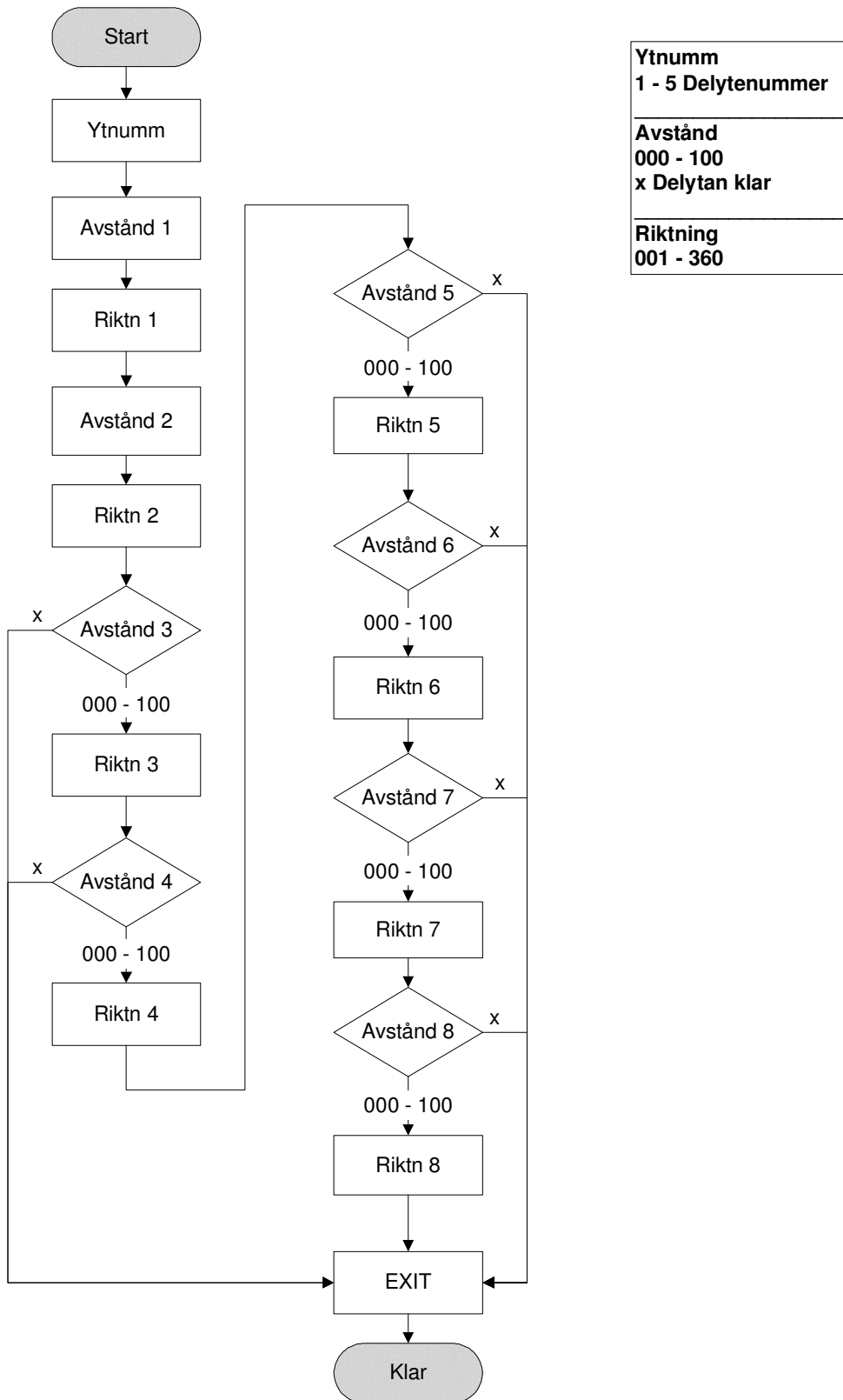
## Meny Delning – variabler

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).

<b>YTNUMMER</b> 1-5	Nummer på den delyta som delningen beskriver.
<b>AVSTÅND1</b>	000-100 dm
<b>RIKTN1</b>	000-360 grader
<b>AVSTÅND2</b>	000-100 dm
<b>RIKTN2</b>	000-360 grader
<b>AVSTÅND3</b>	000-100 dm, x = delytan klar
<b>RIKTN3</b>	000-360 grader
<b>AVSTÅND4</b>	000-100 dm, x = delytan klar
<b>RIKTN4</b>	000-360 grader
<b>AVSTÅND5</b>	000-100 dm, x = delytan klar
<b>RIKTN5</b>	000-360 grader
<b>AVSTÅND6</b>	000-100 dm, x = delytan klar
<b>RIKTN6</b>	000-360 grader
<b>AVSTÅND7</b>	000-100 dm, x = delytan klar
<b>RIKTN7</b>	000-360 grader
<b>AVSTÅND8</b>	000-100 dm, x = delytan klar
<b>RIKTN8</b>	000-360 grader

OBS: När man sparat delningsmenyn kan man se en bild som visar delningståget för den aktuella provytan genom att trycka på funktionsknappen F4. Bilden stängs med Esc-tangenten.

# Delning



**Meny Spillning – variabler**

Förekomst av spillning ska registreras i 3,5 m-ytan, samma yta som smådimensioner och klavträd under 100 mm.

Spillningsytan delas aldrig utan all spillning som finns inom 3,5 m radie registreras.

Älg	Förekomst av spillning av följande arter.
Hare	
Orre	
Tjäder	
Tjäder eller orre	

**Meny KärlväxtÄoB – variabler**

Artlista, se bilaga 11.

## 4.4. INVENTERING AV PROVYTA ELLER DELYTA

### Meny Delyta – variabler

#### DELYTA

0 Hel provyta

1 Delyta 1

2 Delyta 2

3 Delyta 3

4 Delyta 4

5 Delyta 5

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 (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**.

**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).

#### LAVAR PÅ LÖV?

0 Lövträd  $\geq$  10 cm saknas

Ange om lung- och skrovellav ska registreras på lövträd.

1 Lövträd utan lung/skrovellav

Lövträd saknas eller diameter mindre än 10 cm.

2 Lövträd med lung/skrovellav

Minst ett levande eller dött lövträd med minst 10 cm diameter måste finnas inom provytan eller delytan.

Minst ett lövträd (minst 10 cm diameter) med förekomst av lunglav eller skrovellav.

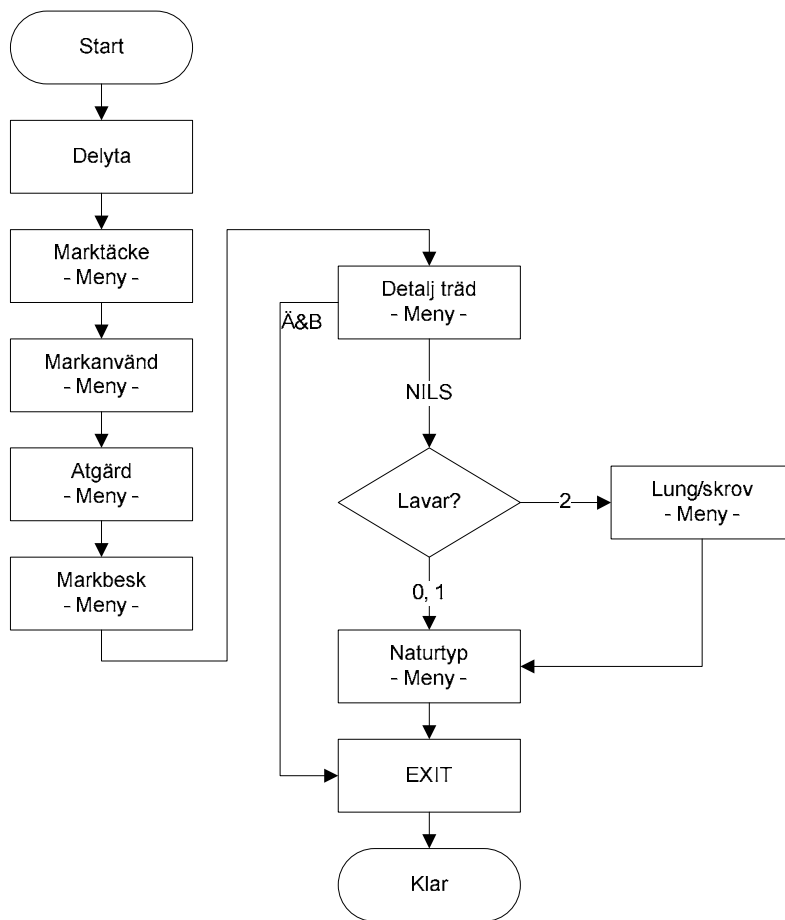
**LUNG/SKROV**

Öppnar **meny Lung/skrov** (se kapitel 4.6)

**NATURTYP**

Öppnar **meny Naturtyp** (se kapitel 4.11).

# Delyta



<b>Delyta</b>
1 Delyta 1
2 Delyta 2
3 Delyta 3
4 Delyta 4
5 Delyta 5
<hr/>
<b>Lavar?</b>
0 Lövträd >= 10 cm saknas
1 Lövträd utan lung/skrovellav
2 Lövträd med lung/skrovellav

## 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. Därefter klassificeras landvegetationens marktäcke (terrester/semiakvatisk) vidare enligt "smörgåsbordsmodellen". 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 1.

### 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 Trädskikt registreras i 20 m-ytan.
- Buskskikt, fältskikt och bottenskikt registreras i 10 m-ytan.

### Arbetsgång

Bestäm typ av inventering (i fält, på avstånd eller från karta) och huvudtyp av marktäcke.

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 ytcentrum! I en 10 m provyta finns 51 % av arealen mer än 7 m från ytcentrum. I en 20 m provyta finns 51 % av arealen mer än 14 m från ytcentrum.

OBS: 20 m-ytan ska inte behandlas som en cirkelyta av strikt storlek på samma sätt som 10 m-ytan. Den avgränsar storleken av ett ungefärligt "referensområde" för

bedömning av trädskikt och marktäcke. 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 1 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 1 % ska alla buskar 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, fältskikt och buskar gäller **strikt** bedömning av täckning (se bilaga 1).
- För trädskiktet gäller **diffus** bedömning av täckning (se bilaga 1).
- För täckning av **enskilda arter** används blankt format. Detta innebär att om arten saknas lämnas fältet helt blankt (se även bilaga 1). Om arten finns inom ytan men har en täckning på högst 0,4 % anges "00". På en odelad 10 m-yta motsvarar detta en yta av högst 1,5 m<sup>2</sup>.
- För täckning av olika **marktäckevariabler och åtgärder** ska man ange 00 om typen saknas eller om täckningen är högst 0,4 %. På en odelad 10 m-yta motsvarar 0,4 % en yta av högst 1,5 m<sup>2</sup> (5 m<sup>2</sup> på odelad 20 m-yta).
- För variabler i **fältskikt och bottenskikt** som registreras i täckningsmenyn i högerfönstret (moment Marktäcke och Småprovtytor) används blankt format. "00" anges vid täckning av högst 0,4% (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 mättillfället.
- Kom ihåg att göra registreringar i samtliga menyer där det är aktuellt.

Tabell 4.4. Stödtabell 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> )			20 m-yta (1257 m <sup>2</sup> )		
Procent	m <sup>2</sup> mitt	m <sup>2</sup> intervall	Procent	m <sup>2</sup> mitt	m <sup>2</sup> intervall
00		0,0-1,5	00		0-5
01	3,1	1,6-4,6	01	12,6	6-18
02	6,3	4,7-7,8	02	25	19-30
03	9,4	7,9-10,9	03	38	31-43
04	12,6	11,0-14,0	04	50	44-56
05	15,7	14,1-17,2	05	63	57-68
06	18,8	17,3-20,3	06	75	69-81
07	22,0	20,4-23,5	07	88	82-93
08	25,1	23,6-26,6	08	101	94-106
09	28,3	26,7-29,7	09	113	107-118
95	298		95	1194	
99	311 (314)		99	1244 (1257)	

## Meny Marktäcke – variabler

### 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 provyteobjekt*.               |
| 3 Akvatisk perm salt-/brackvatten | Permanent vattentäckt mark med salt- eller brackvatten, inklusive strandzoner som är för smala för att bilda egna provyteobjekt*. |
| 4 Glaciär – perm kärna av is      |   |
| 5 Permanent snötäckt mark         |   |

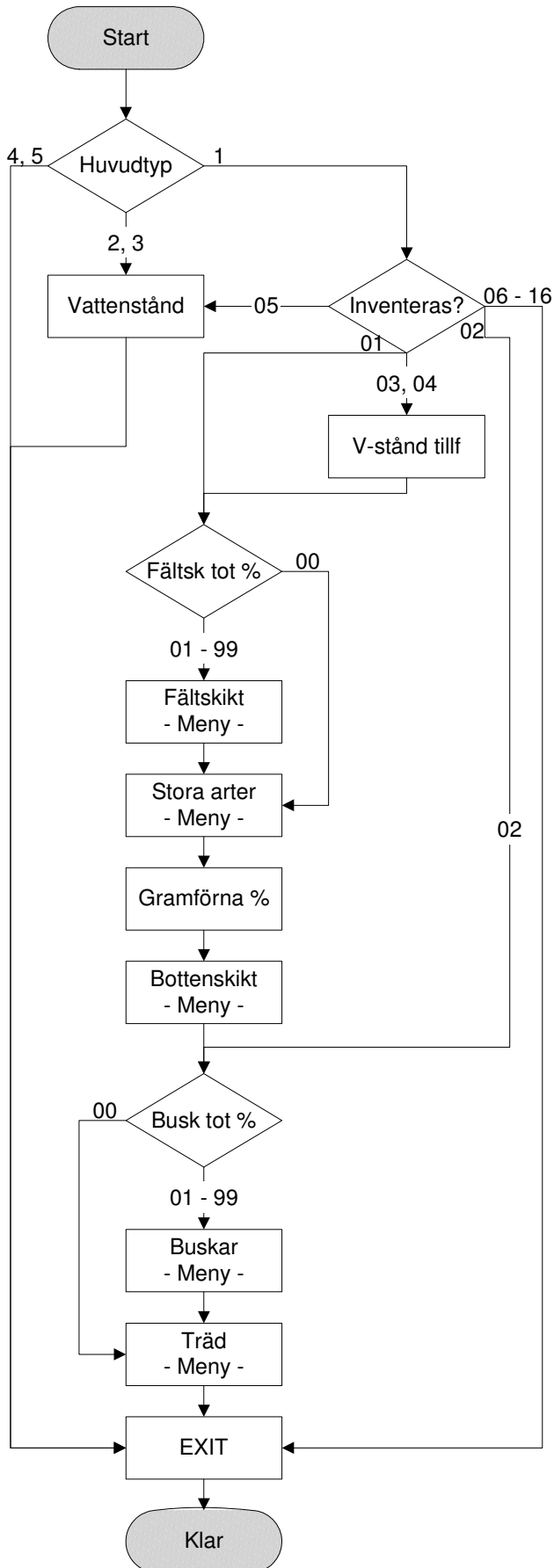
\* Gränsen mellan terrester/semiakvatisk mark och akvatisk utgörs teoretiskt sett av lågvattenlinjen, d.v.s. den nivå vattenytan når som lägst under ett normalår. Dock, om vattenområdet har en strandzon som är för smal för att räknas som ett eget provyteobjekt eller delyta (mindre än 5 m bred, jfr. delningsinstruktionen 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).



<b>INVENTERAS?</b>	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, slättervall	Åkermark med insådd vallgröda, regelbundet plöjd, som skördas med slätter (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 bevuxna 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.
15 Nej, ej i Sverige	
16 Nej, annan orsak (ange skriftligt)	Lämna en skriftlig kommentar på papper.
<b>VATTENSTÅND</b>	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.
<b>V-STÅND TILLF</b>		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.
<b>FÄLT TOTAL %</b>		Totaltäckning av fältskiktet, vilket innefattar alla örter, ormbunksväxter, ris och graminider. Alla levande blad och skottdelar räknas samt nyligen gulnade/döda delar. OBS: Här ingår inte graminidförna.
00-99%		
<b>FÄLTSKIKT</b>		Öppnar <b>meny Fältskikt</b> .
<b>STORA ARTER</b>		Öppnar <b>meny Stora arter</b> .
<b>GRAMFÖRNA %</b>		Täckning av graminidförna, d.v.s. fjolårsförna och äldre av gräs, halvgräs, tågväxter och kaveldun.
00-99 %		
<b>BOTTENSKIKT</b>		Öppnar <b>meny Bottenskiikt</b> .
<b>BUSK TOTAL %</b>		Total täckning (strikt) 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.
00-99 %		
<b>BUSKAR</b>		Öppnar <b>meny Buskar</b> .
<b>TRÄD</b>		Öppnar <b>meny Träd</b> .

# Marktäcke



## Huvudtyp

- 1 Terrseter/Semiakvatisk
- 2 Akvatisk perm sötvatten
- 3 Akvatisk perm salt/bräckvatten
- 4 Glaciär - perm kärna av is
- 5 Permanent snötäckt mark

## Inventeras?

- 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, slättermark
- 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
- 15 Nej, ej i Sverige
- 16 Nej, annan orsak ange skriftligt

## Faltsk tot %

- 00 00 %
- 01 - 99 %

## Busk tot %

- 00 00% 10 m yta
- 01 - 99 10 m yta

### Meny Fältskikt - variabler

Samtliga variabler avser strikt täckning i 10 m-ytan. BF indikerar blankt format. Inmatning av "00" betyder att arten finns i liten utsträckning (högst 0,4%, 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.
0-100% BF Ormbunksväxter	Alla kärnkryptogamer, d.v.s. lumrar, fräken och ormbunkar.
0-100% BF Ris	Alla levande skott av ljungväxter. OBS: Även mossljung är en ljungväxt, och därmed ett ris.
0-100% BF Nät/dvärg/polarvide	Nät, dvärg- och polarvide.
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.

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

### Meny Stora arter

Se artlista, bilaga 11.

- Registrera täckning av stora arter av ormbunkar, örter och graminider enligt artlistan, bilaga 11.
- Täckningen avser strikt täckning i 10 m-ytan.
- Ange 00 % om arten finns och har täckning på högst 0,4 % (motsvarar 1,6 m<sup>2</sup> på en odelad 10 m-yta).
- OBS: Lämna alltid helt blankt om arten saknas.

### Meny Bottenskikt – variabler

Samtliga variabler avser strikt täckning i 10 m-ytan. BF indikerar blankt format. Inmatning av "00" betyder att arten finns i liten utsträckning (högst 0,4%, d.v.s. 1,5 m<sup>2</sup>).

För definitioner av artgrupper, se också Weibull (2004) och Hylander & Esseen (2005).

0-100% BF	Vitmossor	Alla arter inom släktet <i>Sphagnum</i> , se Weibull (2004).
0-100% BF	Stor björnmossa	Stor björnmossa, se Weibull (2004).
0-100% BF	Övriga mossor	Alla övriga mossor i bottenskiktet.
0-100% BF	Renlavar	Alla arter i släktet <i>Cladonia</i> grupp <i>Cladina</i> (renlavar), se Hylander & Esseen (2005). OBS: Ej pigglavar.
0-100% BF	Övriga busklavar	Alla övriga busklavar i bottenskiktet, t.ex. islands-lavar, påskrislavar och alla <i>Cladonia</i> -arter utom renlavar, se Hylander & Esseen (2005). OBS: Nedfallna epifytiska lavar ska inte medräknas.
0-100% BF	Bladlavar marklevande	Alla marklevande bladlavar, främst fill-lavar, njurlavar, säcklavar, se Hylander & Esseen (2005). OBS: Nedfallna epifytiska lavar ska inte medräknas.
0-100% BF	Bladlavar på sten	Bladlavar som växer direkt på sten. Här ingår främst navell-lavar, sköld-lavar, orangel-lavar, väggl-lavar, kran-lavar, rosettl-lavar och ibland näver-lavar och blå-lavar, se Hylander & Esseen (2005)
0-100% BF	Sten/block/häll >20 mm	Blottad sten, block eller häll (större än 20 mm) som är obeväxt eller endast beväxt med skorpl-lavar. Endast om humusskikt saknas.
0-100% BF	Mineraljord/grus <20 mm	Blottad mineraljord (mindre än 20 mm) som är obeväxt eller täckt med ruderala skorpl-lavar eller extremt tunt, diffust täcke av störningsgynnade mossor (främst i fjällen). Anges endast där humusskikt saknas. Blottad brunjord räknas hit.
0-100% BF	Humus/torv	Blottad humus/torv, d.v.s. substrat som domineras av delvis nedbrutet organiskt material där växt-delar m.m. har förlorat mycket av sin ursprungliga karaktär.
0-100% BF	Hårdgjord/belagd mark	Mark med beläggning som hindrar växtlighet. Främst asfalt men även stenläggning, täckning med grus/makadam och betong.
0-100% BF	Vattenyta	Permanent vattenspegel inom ytan. Här ingår även täckning av mindre göl/tjärn.
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 barrföna, täta grästuvor m.m., kvistar/grenar och konstgjorda objekt.

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

## Meny Buskar – variabler

Se artlista, bilaga 11.

- Täckningen avser strikt täckning i 10 m-ytan.
- Blankt format. Ange 00 % om arten finns och har täckning på högst 0,4 % (motsvarar 1,5 m<sup>2</sup> på en odelad 10 m-yta).
- En ruta för höjdangivelse kommer upp automatiskt för vissa buskar där man angivit att arten finns (täckning "00" eller mer). De buskarerna är levande enbuskar, rip-/ull-/lappvide, övriga viden, vresros, övriga rosor, hagtorn, slån (00-99 dm) samt hassel (000-150 dm). 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 buskarer 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 dubbla 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 längs 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.

### Grundytevägt medeltal

Med grundytevägt medeltal avses ett viktat medelvärde. Vikten är det enskilda trädets grundyta. Detta är dess genomskärningsarea 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 trädtäckning beaktas alla träd oavsett höjd. Vid registrering av medelhöjd och stamantal beaktas endast träd högre än 0,5 m.

Sälg och pilar 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 11.

### Meny Träd – variabler

#### TRÄD TOT %

00-99 %

Total krontäckning (diffus) av alla levande träd på 20 m-ytan/delytan. Alla träd oavsett höjd medräknas. Även döda partier av kronan hos levande träd medräknas. OBS: Om träd finns men täckningen är högst 0,4 % anges 00.

#### TRÄDTÄCKNING

Öppnar **meny Trädtäckning**.

#### TRÄDFÖREKOMST

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  $\geq 1,3$  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).

Trädförekomst avser både levande och döda stående träd. Bedömningen görs inom 20 m-ytan.



**MEDELHÖJD**

Trädbeståndets medelhöjd.

005-500 dm

Medelhöjden bestäms antingen som grundytavägd eller aritmetisk medelhöjd. Om den grundytavägda medelhöjden är över 7 meter anges höjden som grundytavägd medelhöjd. Om den grundytavägda medelhöjden är 7 meter eller lägre anges höjden som aritmetisk medelhöjd. OBS: Vid bedömningen medräknas samtliga levande träd som är högre än 0,5 m samt eventuella döda träd med minst 10 cm diameter i brösthöjd. Variabeln mäts normalt genom stödmätning på ett eller flera representativa träd. OBS: I plant- och ungskogar där ett glest 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**00-99 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**00-99 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.

**STAM DÖD**

Antal döda trädstammar per hektar i beståndet.

0000-9999 antal/ha

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 uppräknings 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.

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	

**PLANTHÖJD**

Medelhöjd av plantskikt, 5-13 dm höjd.

05-13 dm

**STAM LEV**

Antal levande trädstammar per hektar i beståndet

0000-9999 antal/ha

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 "typisk" mindre yta varefter uppräknings sker till värde per hektar (se ovan). I praktiken anges stamantal till närmaste 100-tal. OBS: Om antalet stammar är 10 000 eller fler anges 9999.

**ANDEL LEV**Öppnar **meny Andel lev.****MEDELÅLDER**

Grundtyevägd medelålder i brösthöjd (1,3 meter).

001-999 år

Beståndets medelålder anges som ålder i brösthöjd. Åldern uppskattas efter stödborringar på ett till två representativa träd på eller utanför provytan. I plant- och ungsskogar 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: Om trädhöjden är lägre än 1,3 meter anges 999. OBS: I **fjällbjörkskog** görs inga åldersbestämningar. Kod 999 (= ej bedömd) anges. Denna kod får också undantagsvis användas i andra "omöjliga" situationer.

**SKIKTNING**

Antalet trädskikt

1 Enskiktat

2 Tvåskiktat

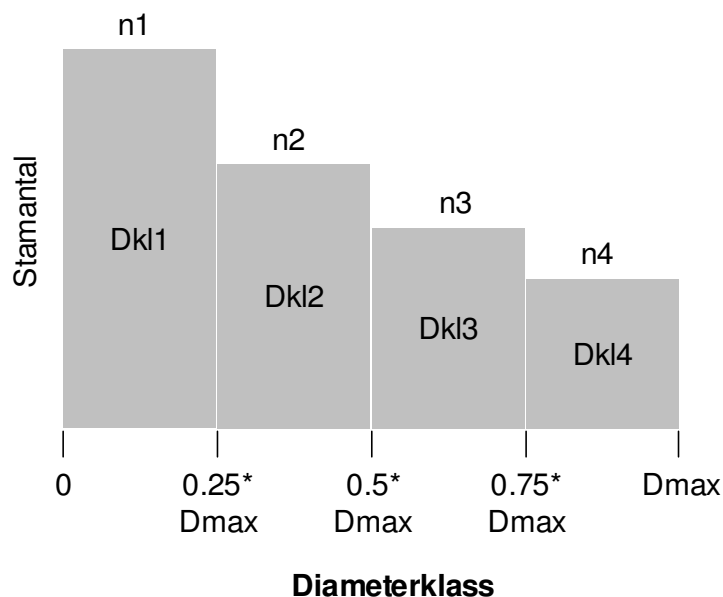
3 Flerskiktat

4 Fullskiktat

Med ett **trädsikt** 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 1000 stammar/hektar. 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 grövsta trädets diameter (Dmax) skall vara minst 2 dm.
- Beträffande stamantalet ( $n_1 - n_4$ ) i de olika diameterklasserna ska  $n_1 > n_2 > n_3 > n_4 > 0$ . Vidare gäller att massaslutenheten skall vara minst 0,5 (se bilaga 4).
- 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.

### SKOG SVENSK

Skogsmark enligt svensk definition.

0 Nej

1 Ja

Enligt den svenska definitionen av skogsmark ska marken 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. 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**

Skogsmark enligt FAO:s definition.

0 Nej

1 Ja

Mark som ej nyttjas för andra huvudsakliga ändamål (t.ex. betesmark) och med mer än 10 % krontäcke av träd (trädarter enligt NILS) och minst 5 meters medelhöjd. 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**

Träd- och buskmark enligt FAO:s definition

0 Nej

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 (trädarter 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.

**Meny Trädtäckning – variabler**

Se artlista, bilaga 11.

- Täckningen avser diffus täckning i 20 m-ytan, av samtliga förekommande levande träd oavsett höjd.
- Ange 00 % om arten finns och har täckning på högst 0,4 % (motsvarar 5 m<sup>2</sup> på en odelad 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 trädindivid. 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 – variabler**

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

0-100 %	Andel tall död	
0-100 %	Andel contorta död	
0-100 %	Andel gran död	
0-100 %	Andel övriga barrträd död	
0-100 %	Andel björk död	
0-100 %	Andel asp död	
0-100 %	Andel övr triv löv död	
0-100 %	Andel ek död	
0-100 %	Andel bok död	
0-100 %	Andel övr ädla löv död	(Ask, alm, lind, lönn, avenbok och fågelbär).

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 grundyta 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 grundyta. OBS: Trädslagsandel anges så noggrant som möjligt men jämna 5 %- och 10 %-klasser får anges. OBS: Kontrollera noga att summan av alla trädslagsandelar alltid blir 100 %.

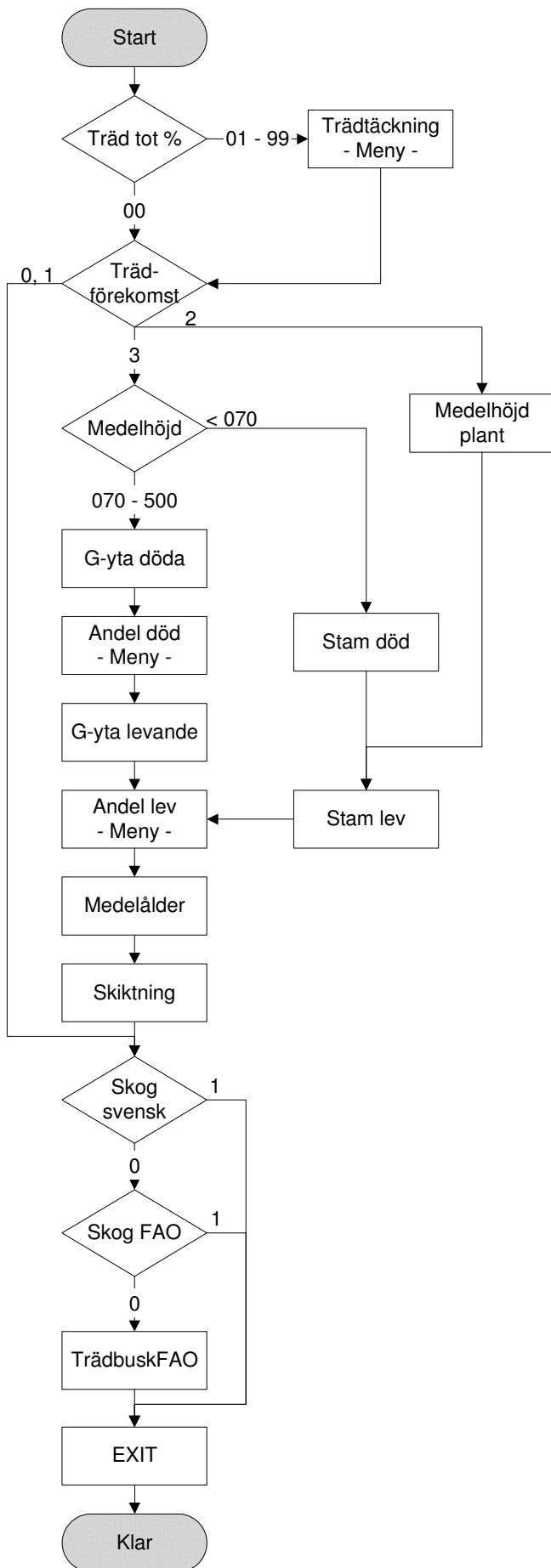
#### **Meny Andel lev – variabler**

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

0-100 %	Andel tall lev	
0-100 %	Andel contorta lev	
0-100 %	Andel gran lev	
0-100 %	Andel övriga barrträd lev	
0-100 %	Andel björk lev	
0-100 %	Andel asp lev	
0-100 %	Andel övr triv löv lev	
0-100 %	Andel ek lev	
0-100 %	Andel bok lev	
0-100 %	Andel övr ädla löv lev	(Ask, alm, lind, lönn, avenbok och fågelbär).

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. OBS: Kontrollera noga att summan av alla trädslagsandelar alltid blir 100 %.

# Träd



<b>Träd tot %</b> 00 - 00 % 01 - 99 %
<b>Trädförekomst</b> 0 Trädfri mark utom hygge <0,5 ha 1 Hygge, träd <0,5 m 2 Enbart plantskikt 0,5 - <1,3 m 3 Träd >1,3 m
<b>Planthöjd</b> 05 - 13 dm
<b>Medelhöjd</b> 005 - 069 dm 070 - 500 dm
<b>Stamant död</b> 0000 - 9999 st/ha
<b>Stam lev</b> 0000 - 9999 st/ha
<b>G-yta döda</b> 00 99 m2/ha
<b>G-yta levande</b> 00 99 m2/ha
<b>Skiktning</b> 1 Enskiktat 2 Tvåskiktat 3 Flerskiktat 4 Fullskiktat

## 4.6. LUNG/SKROVELLAV

### Mål

Lunglav och skrovellav är två signalarter som indikerar skoglig biologisk mångfald. Båda arterna växer företrädesvis på lövträd och är bra miljöindikatorer. Förekomst av arterna indikerar bl.a. god luftkvalitet, höga naturvärden och lång skoglig kontinuitet. Syftet med momentet är att få en indikation på tillståndet hos skogens epifytvegetation.

### Kriterier för registrering

- Momentet görs på alla trädbevuxna provytor och görs separat för respektive delyta inom 10-m-ytan.
- Lunglav och skrovellav registreras endast på lövträd med diameter på minst 100 mm. Träd som skall inventeras måste ha mittpunkten inom 10 m-ytan och en lutning hos stammen som är högst 45 grader.
- Lunglav och skrovellav registreras från trädbasen upp till 1,8 meter över marken, inklusive på grenar som är belägna lägre än 1,8 meter över marken, samt på samma sätt mellan 1,8 och 4 meter över marken. Markens nivå definieras som trädens tänkta gröningspunkt.
- Endast lavar som tydligt växer på själva trädet inklusive trädbasen registreras. Lavar på rotbenen registreras inte.
- Lavbålarna måste ha en yta av minst 1 cm<sup>2</sup> för att registreras.
- Enbart synligen friska, levande lavbålar registreras. Helt döda, fragmenterade, ofta grå- eller rosa-färgade exemplar noteras inte. Om laven är missfärgad men anses levande ska den registreras.

### Arbetsgång

Samtliga lövträd med diameter i brösthöjd på minst 10 cm söks noga igenom efter lung- och skrovellav. OBS: Dessa lavar är i allmänhet mycket sparsamt förekommande på björk. Samtliga mindre björkar behöver därför inte granskas (stickprov räcker), däremot alla större.

Alla träd med minst en förekomst av lung- och/eller skrovellav registreras. Lövträd som saknar lavarna registreras inte. Håll noga reda på vilka träd som studerats. Vid behov sätts en snitsel på de träd som har lavar. Snitseln tas ned efter inventeringen.

### Meny Lung/skrov – variabler

#### TRÄD NUMMER

Menyn ger automatiskt löpande numrering för alla trädstammar där åtminstone en av lavarna observerats. Saknas både lung- och skrovellav registrerar man inte någonting utan går vidare till nästa träd. Trädnummer är en identitet och ger en ny post i databasen. Om ett träd har flera stammar gäller följande:

- Om trädet är förgrenat högre upp än 1,3 meter registreras det som en enda trädstam.
- Om förgreningen är lägre än 1,3 meter registreras varje trädstam och dess lavar separat. De lavförekomster som finns på den gemensamma stamdelen registreras enbart på den grövsta stammen (alltså ingen dubbelregistrering).

I de följande täckningsgraderna betyder BF blankt format.

**TRÄDSLAV**

30-97 Levande lövträd Arter och koder enligt trädslagslista (se bilaga 11).

01 Dött, går att artbestämma

03 Dött obestämt lövträd

**TRÄDSL DÖTT**

Registreras om **TRÄDSLAV** = 01 ovan.

30-97 Dött lövträd Arter och koder enligt trädslagslista (se bilaga 11).

**DIAMETER**

0100-9999 mm

Klavning sker med linjalen pekande mot mitten av provytan.

**LUNG DM<sup>2</sup> 0-1,8**

000-999 dm<sup>2</sup> BF

Täckning (dm<sup>2</sup>) av lunglav på 0-1,8 meters höjd.

000: Täckning från 1 cm<sup>2</sup> till max 0,5 dm<sup>2</sup>.

001: Täckning från 0,5 till max 1,4 dm<sup>2</sup> etc.

**LUNG DM<sup>2</sup> 1,8-4**

000-999 dm<sup>2</sup> BF

Täckning (dm<sup>2</sup>) av lunglav på 1,8-4 meters höjd.

000: Täckning från 1 cm<sup>2</sup> till max 0,5 dm<sup>2</sup>.

001: Täckning från 0,5 till max 1,4 dm<sup>2</sup> etc.

Total täckning i dm<sup>2</sup> av lunglav (summerat runt hela stammen) från trädbas upp till 1,8 meter respektive mellan 1,8 och 4 meters höjd. Avser täckning i torrt-något fuktigt tillstånd. Genomblöta bålar kan ha 1,5-2 gånger större yta. OBS: Om laven saknas ska fältet lämnas helt blankt (blankt format - registreringen "00" innebär att laven finns i liten utsträckning).

**ANTAL FRUKTKR**

000-999 st

Totala antalet fruktkroppar av lunglav på 0-1,8 meters höjd.

Lunglavens fruktkroppar är rödbruna (se sidan 175 i Nitare 2000, "Signalarter"). Fruktkropparna kan vara svåra att skilja från en lavparasit som ser ut som små svarta skivlika bildningar. Alla osäkra fall räknas som fruktkroppar. Om det är många görs en uppskattning av antalet.

**SKROV DM<sup>2</sup> 0-1,8**

000-999 dm<sup>2</sup> BF

Täckning (dm<sup>2</sup>) av skrovellav på 0-1,8 meters höjd.

000: Täckning från 1 cm<sup>2</sup> till max 0,5 dm<sup>2</sup>.

001: Täckning från 0,5 till max 1,4 dm<sup>2</sup> etc.

**SKROV DM<sup>2</sup> 1,8-4**

000-999 dm<sup>2</sup> BF

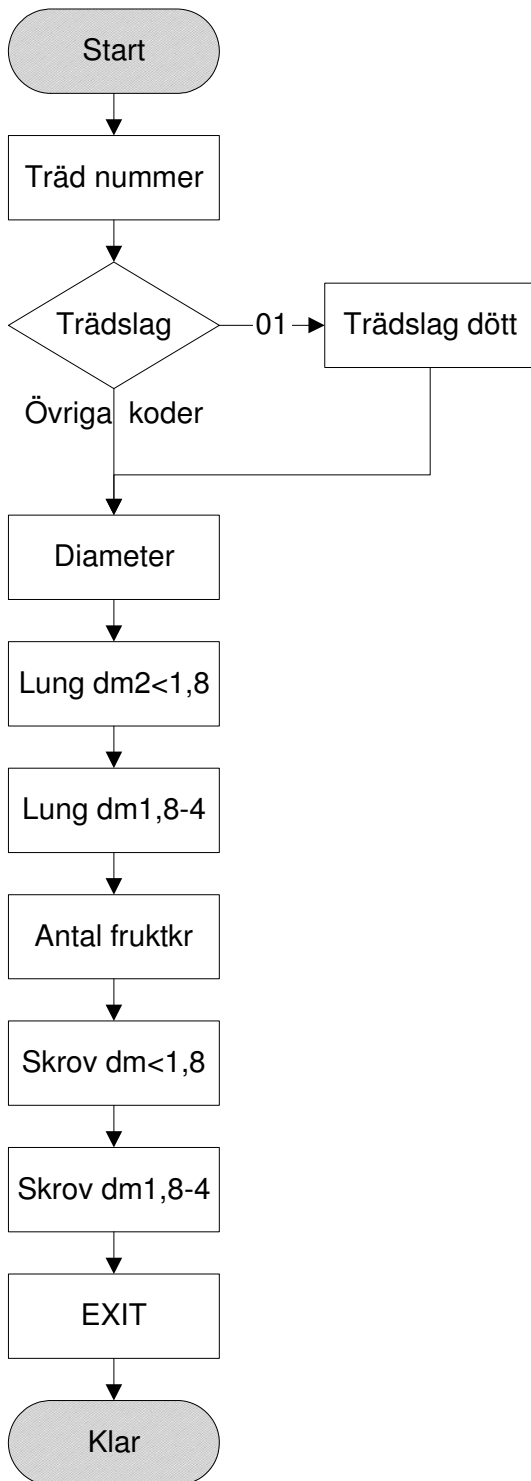
Täckning av (dm<sup>2</sup>) skrovellav på 1,8-4 meters höjd.

000: Täckning från 1 cm<sup>2</sup> till max 0,5 dm<sup>2</sup>.

001: Täckning från 0,5 till max 1,4 dm<sup>2</sup> etc.



# Lung/skrov



Lövträdslag	
30	Björkar
41	Asp
42	Popplar
51	Ek
61	Bok
62	Hästkastanj
71	Ask
72	Almar
73	Lind
74	Lönn
75	Avenbok
76	Sötkörnbär (Fågelbär)
82	Pilar
83	Apel
84	Päron
85	Kastanj
91	Klibbal
92	Gråal
93	Tysklönn (Sykomorlönn)
94	Sälj
95	Rönn
96	Oxel
97	Övriga lövträd
03	Obestämt lövträd
01	Går att artbestämma

## 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.
- 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 (d.v.s. "historisk"), t.ex. om hägnader tagits bort kring en betesmark.
- Till historisk 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.

### 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 (rekreationi 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 "skog", "anlagd mark", "åker" m.m. i andra moment.

### Åkermark

Regelbundet plöjd mark med gröda i växtföljden, inklusive annuella grödor, slåttervall 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 marktyp Skog. Tidvis plöjd betesvall (som ingår i växtföljden) räknas alltså som åkermark. OBS: Däremot räknas inte permanent betad mark till marktyp Åkermark. 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 och 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 kaklade bassänger utan någon form av vegetation eller växtsubstrat (simbassänger, reningsverksbassänger) ingår också här.

### **Skog**

Skog som används eller skulle kunna användas för skogsbruk och inte är starkt präglad av annan markanvändning. OBS: Till skillnad från den formella definitionen (svenska, se kapitel 4.5, moment Marktäcke) räknas dock inte nedlagd jordbruksmark som ej aktivt planterats och där den spontana igenväxningen ännu ej lett till 10 % krontäckning och 5 meters höjd (jämför kapitel 4.10, moment Detaljerade träddata). 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 % trädäckning eller högst 5 meters trädhöjd. Denna klass inkluderar mark som i huvudsak används för djurhållning, OBS: Dock inte skogsbete (marktyp Skog) eller betesvall (marktyp Åkermark). Till marktyp Övrig/naturlig mark förs också täkter och deponier samt olika typer av impediment såsom öppna myrar, hållmarker och fjäll ovanför trädgränsen.

### **Vatten**

Del av permanent vattensamling, sjö/hav eller vattendrag inklusive den vattenpåverkade strandzonen. OBS: Undantag är strandskogar (marktyp Skog) 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 camping-

plats) 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 (Skog 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 Skog eller Övrig/naturlig mark.

### Arbetsgång

Registrera huvudsaklig marktyp för provytor/delytor. Beakta hela 20 m-ytan/delytan. Se definitioner ovan.

Registrera pågående markanvändning inom huvudsaklig marktyp.

Registrering av andel låg- medel- och högvuxen vegetation görs endast i hävdad mark (se figur 4.7). Man tänker sig att man lägger en pappskiva på vegetationen, och mäter dess höjd från markytan. Kalibrera gärna bedömningarna!

Registrera historisk markanvändning om det finns tydliga spår därav.

### Meny Markanvänd – variabler

#### MARKTYP

Se definitioner ovan.

- 1 Åkermark
- 2 Anlagd/hårdgjord mark
- 3 Skog
- 4 Övrig/naturlig mark
- 5 Vatten

#### ÅKERMARK

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.

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 vällen 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**

	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	Ekonomibygnader, 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.

**SKOG**

	Pågående markanvändning i skog.
0 Pot. skogsbruk, inga avverkningspår	Skogbeklädd 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	Skog med spår av skogsbruksåtgärder.
2 Skogsbruk, hänsynsyta	Skog 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 skog. Träd och buskar röjs men markvegetationen hävdas normalt inte.
6 Skogsbete (+skogsbruk)	Skogbeklädd mark lämplig för skogsproduktion men som används för bete med tamdjur (t.ex. nöt och får). Trädskikt med "skogskaraktär", dock ej

	igenväxningsmark.
7 Rekreation (+skogsbruk)	Skogklädd mark i t.ex. frilufts- 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.
<b>ÖVRIG MARK</b>	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	Gödselfpåverkad mark där stenar är bortplockade. Här ingår mark som längre tillbaka varit åker, eventuellt i en mosaik med naturlig mark.
3 Slätter/gräsklippning	Slättermark, hackslått 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.
<b>DJURSLAG</b>	Huvudsakligt djurslag.
1 Nötkreatur	Kor, kvigor, stutar, kalvar m.m.
2 Får - inkl viltfår	Får, inklusive "viltfår".
3 Hästar	Hästar.
4 Hjortar	Hjortar i hägn.
5 Renar – rengården	Renar i rengården.
6 Grisar	Tamsvin.
7 Tamfåglar – höns gäss struts	
8 Andra djurslag	Andra djurslag (vildsvin i hägn m.m.).
<b>VEG % &lt;5 CM</b>	Täckning av lågvuxen vegetation i betad mark, genomsnittlig vegetationshöjd (förutom eventuella blomställningar m.m.) 5 cm eller lägre (se figur 4.7). Här ingår även vegetation på torr och vidsträckt hållartad mark i betad miljö som naturligt är lågvuxen.
000-100%	

**VEG % 5-15 CM**

000-100%

Täckning av måttligt högvuxen vegetation i betad mark, genomsnittlig vegetationshöjd (förutom eventuella blomställningar m.m.) 5 till 15 cm (se figur 4.7).

**VEG % >15 CM**

000-100%

Täckning av högvuxen vegetation i betad mark, genomsnittlig vegetationshöjd (förutom eventuella blomställningar m.m.) 15 cm eller högre (se figur 4.7)

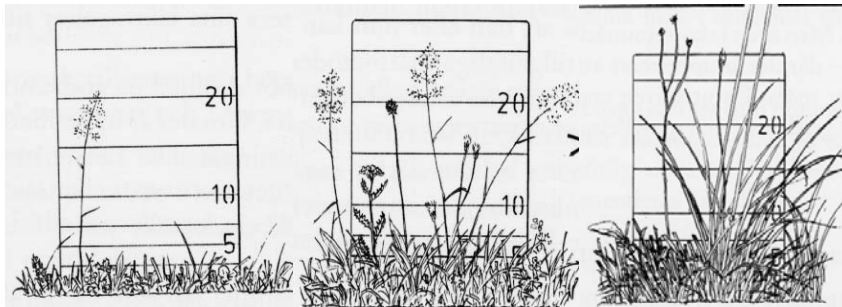
**VEG % TUVOR**

000-100%

Täckning av täta, distinkta tuvor av gräs eller starr som märks som en tydlig upphöjning. Förekommer oftast på fuktig-blöt mark. Hit räknas framför allt tuvor av tuvåtäl, tuvstarr m.m.

Det lämpligaste sättet att kalibrera höjdbedömningen är att använda en betesmätare. Den har en skiva som är 30 x 30 cm och väger 430 g. 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. Betesmätaren 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 höjdintervall. Eftersom betesmätaren är en ofta använd standardmetod, är det sedan lätt att jämföra dessa värden med de från andra undersökningar.

Lågvuxen vegetation, <5 cm      Måttligt högvuxen vegetation, 5-15 cm      Högvuxen vegetation, >15 cm



Figur 4.7: Exempel på vegetationens utseende i torr-frisk betad mark. Bilder från Ekstam & Forshed (1996). Äldre fodermarker. Naturvårdsverket.

Vegetationshöjdmätningen 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%. 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.

**REKREATION**

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**

Typ av täkt.

- 1 Torvtäkt  
Torvtäkt i myr (d.v.s. mark med högst 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**

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 anknyttande 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

**HISTORISK**

Typ av historisk markanvändning. Tydliga spår ska finnas.

- 0 Ej aktuellt
- 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 slåtttrade våtmarker. Hit räknas inte marker som i historisk tid slåtttrats, 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>	
0 Nej, inga spår i vegetation	Spår av bete i markvegetationen. Fält- och bottenskikt 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>	
0 Nej, inget stängsel	Spår av bete i form av stängsel. Kvarlämnade stängsel som verkar ha omgett ytan, t.ex. trådar och stolpar för taggråd, kvarlämnad trögärdesgård.
1 Ja, äldre stängsel finns	
<b>B TRÄD BUSK</b>	
0 Nej inga betespåv träd/buskar	Spår av bete på träd och buskar. Direkt betespåverkan, t.ex. "beteshorisont" 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>	
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>	
0 Nej, inga slätterspår i vegetation	Fält- och bottenskikt är tydligt slätterspåverkade. Tät, lågvuxen gräsvegetation med hävdgynnade växter (jämför bete). Ibland svårt att skilja från bete, som är

1 Ja, slåtterspår i vegetationen

det som anges om man är osäker. Tillsammans med övriga spår av slåtter är dock allmän indikation på hävd tillräcklig. Slåtter är det vanliga på renar, små hackslåttytor, myrar m.m. Svinrot är en god slåtterindikator på frisk mark.

### **S HÄSSJA**

0 Nej, inga hässjor

1 Ja, äldre hässjor finns

Spår av slåtter 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.

### **S LADA**

0 Nej, inga ängslador

1 Ja, äldre ängslador finns

Spår av slåtter 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.

### **S SILDIKE**

0 Nej, inga sildiken

1 Ja, äldre sildiken finns

Spår av slåtter 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.

### **TIDPUNKT**

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

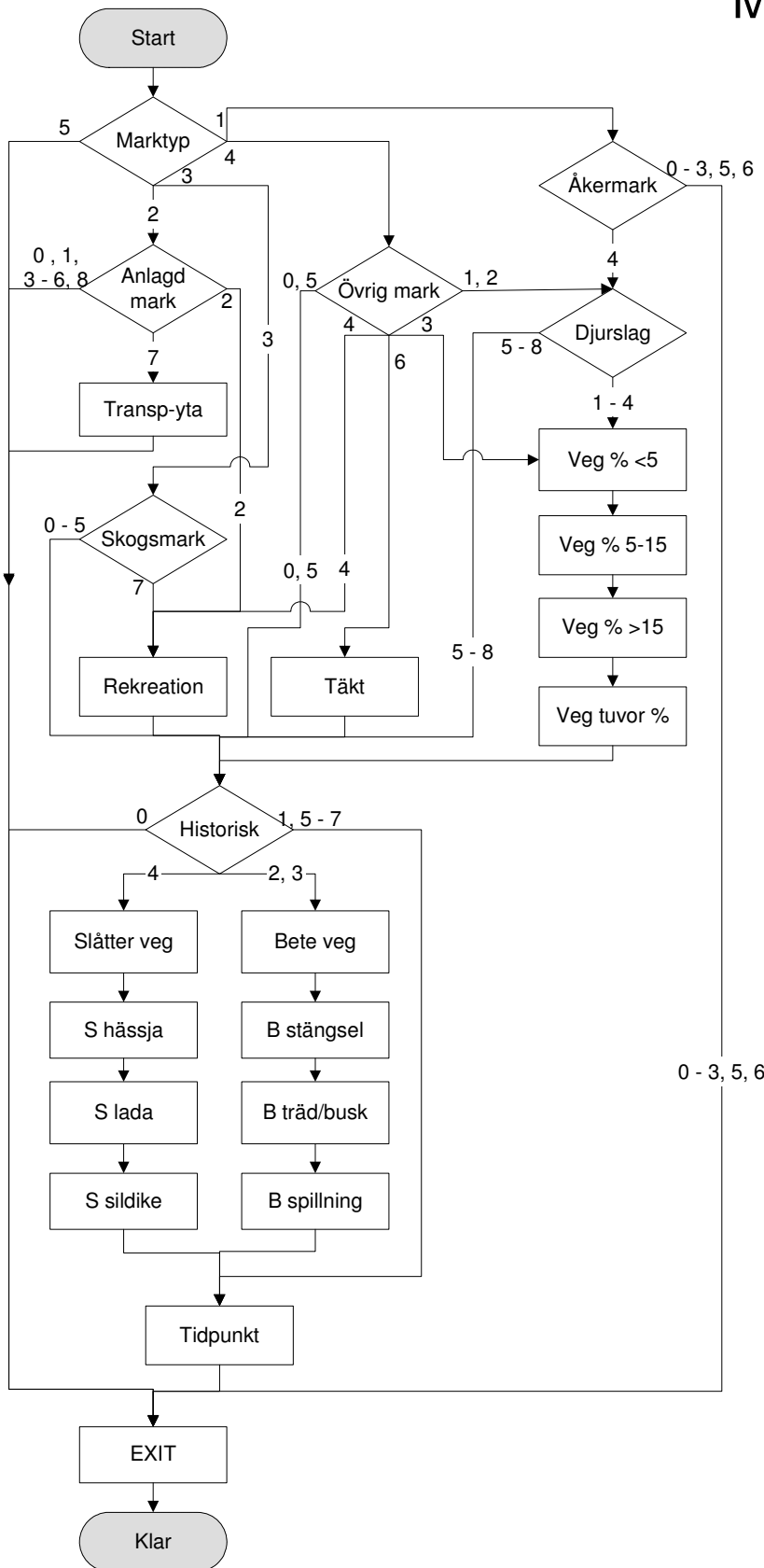
50 För 25-50 år sedan

99 För >50 år sedan

Uppskattad tidpunkt när tidigare (historisk) markanvändning avslutades.

Kategori 99 anges endast när mycket tydliga spår efter tidigare markanvändning noteras.

## Markanvänd



<b>Marktyp</b>
1 Åkermark
2 Anlagd mark
3 Skogsmark
4 Övrig/naturlig mark
5 Vatten
<b>Åkermark</b>
0 Träda/ingen synbar markanvändning
1 Nyl markbearb/plöjd/harvad/sådd
2 Annuella grödor
3 Slättervall
4 Betad vall
5 Energiskog
6 Fukt bärodling
<b>Anlagd mark</b>
0 Ingen synbar markanvändning
1 Kolonilottsodling
2 Rekreation (anläggning)
3 Bostadstomt
4 Tätortsbebyggelse
5 Jordbruksbebyggelse
6 Industriverksamhet
7 Transport
8 Pågående exploatering
<b>Skogsmark</b>
0 Pot. Skogsbruk, inga avv. Spår
1 Skogsbruk
2 Skogsbruk, hänsynsytta
3 Hygge
4 Fröplantage
5 Kraftledningsgata
6 Skogsbete (+skogsbruk)
7 Rekreation (+skogsbruk)
8 Nyligen skogsplanterad åker
<b>Övrig mark</b>
0 Ingen synbar markanvändning
1 Djurhållning, naturmark
2 Djurhålln kultiverad/gödsl mark
3 Slätter/gräsklippning
4 Rekreation (naturmark)
5 Bostadstomt (naturmark)
6 Täkt
<b>Djurslag</b>
1 Nötkreatur
2 Får - inkl viltfår
3 Hästar
4 Hjortar
5 Renar - rengården
6 Grisar
7 Tamfåglar - höns gäss struts
8 Andra djurslag
<b>Historisk</b>
0 Ej aktuell
1 Tidigare åkerbruk
2 Tidigare beteshävd nat betesmark
3 Tidigare beteshävd kult betesmark
4 Tidigare slätter
5 Tidigare skogsbruk
6 Tidigare täktmark
7 Tidigare industri/bebyggd/tomtmark

## 4.8. ÅTGÄRDER/PÅVERKAN

### Mål

I momentet registreras mänskliga åtgärder, oavsiktlig påverkan och 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 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.

### 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 ruderatväxter (t.ex. groblad, vitgröe, ruderata mossor eller ruderata 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.

#### 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.

### Meny Åtgärder – variabler

#### AVVATTNING

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/kulturjordmån.

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

Tidpunkt för markavvattning

00 Innevarande år el säsong

01 Föregående år el säsong

02 År el säsong 2

05 År el säsong 3-5

10 Äldre än 5 år

#### STÖRNING

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 grävningpåverkan

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

Markstörning som uppstått genom tramp, bök m.m. av

djur	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).
<b>STÖRNING TID</b>	Tidpunkt för markberedning/störning.
00 Innevarande år el säsong	
01 Föregående år el säsong	
02 År el säsong 2	
05 År el säsong 3-5	
<b>STÖRNING %</b>	Täckning av markberedning/störning.
000-100%	OBS: Täckningsgraden anges för 10 m-ytan.
<b>BRÄNNING</b>	Förekomst inom 20 m-ytan. Tydliga spår av bränning (sot, bränt trä m.m.) i fält- och bottenskikt.
0 Ingen	
1 Hyggesbränning	Bränning på hygge efter slutavverkning.
2 Punktvis bränning, t.ex. efter röjning	Den sydligaste delen av brandfläcken ska vara belägen inom 10 m-ytan.
3 Annan typ av brand	
<b>BRÄNN TID</b>	Tidpunkt för bränning.
00 Innevarande år eller säsong	
01 Föregående år eller säsong	
02 År eller säsong 2	
05 År eller säsong 3-5	
<b>BRÄNN %</b>	Täckning av bränning.
000-100%	OBS: Täckningen anges för 10 m-ytan.
<b>PLANTERING</b>	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).
0 Ingen plantering	
1 Återbeskogning på hygge	

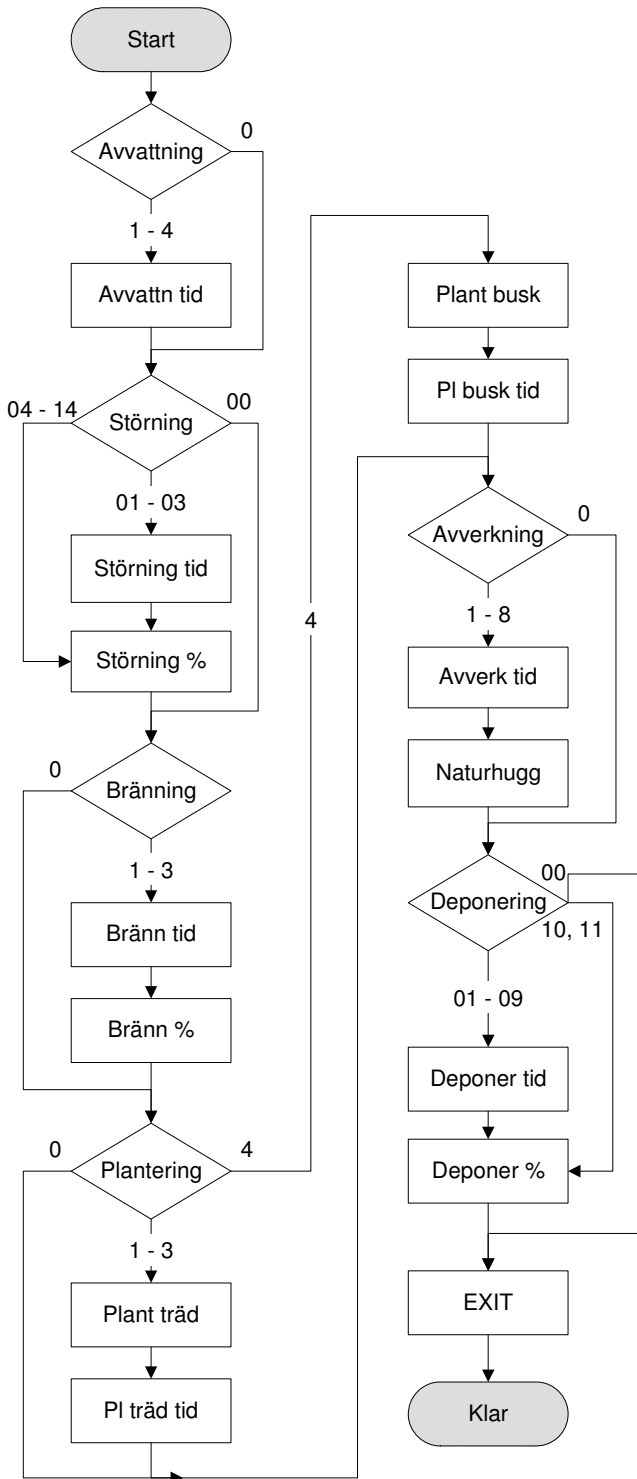
2 Trädplantering på åker- /betesmark	Hjälpplantering ingår, d.v.s. när enstaka plantor satts ut för att fylla luckor i en mindre framgångsrik plantering. OBS: Plantering i trädrader, bårder, häckar m.m. noteras inte.
3 Annan plantering av träd	
4 Plantering av buskar	
<b>PLANT TRÄD</b>	Planterat trädslag.
11-97 Trädslag	Arter och koder enligt trädslagslista (se bilaga 11).
<b>PL TRÄD TID</b>	Tidpunkt för plantering av träd.
00 Innevarande år el säsong	
01 Föregående år el säsong	
02 År el säsong 2	
05 År el säsong 3-5	
<b>PLANT BUSK</b>	Planterad buskart.
00-99 Buskarter	Arter och koder enligt buskartlista (se bilaga 11).
<b>PL BUSK TID</b>	Tidpunkt för plantering av buskar
00 Innevarande år el säsong	
01 Föregående år el säsong	
02 År el säsong 2	
05 År el säsong 3-5	
<b>AVVERKNING</b>	Förekomst av avverkning, röjning eller gallring inom 20 m-ytan.
0 Ingen avverkning	
1 Slutavverkning	Föryngring genom kalhyggesskogsbruk. 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 4). 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 4). 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 avverkats. Normalt endast i

	granskogar, och ska ej sammanblandas med så kallad höggallring, som ofta praktiseras i tallskogar. Vid blädning hålls marken kontinuerligt träd täckt till skillnad från vid hyggeskogsbruk och höggallringar.
4 Ungskogsröjning	Utglesning i beståndsvårdande syfte i plantskog och ungskog (uttagna träd huvudsakligen smalare än 10 cm).
5 Underröjning i äldre skog	Små träd har avverkats 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 vegetations-täckning/"krontäckning".
7 Diversehuggning	Avverkning som inte passar in under någon av annan kategori, t.ex. avverkning av enstaka större träd i betesmarker.
8 Avverkning av överståndare	Enstaka träd från en tidigare trädgeneration har avlägsnats i ungskogar.
<b>AVVERK TID</b>	Tidpunkt för avverkning, röjning eller gallring.
00 Innevarande år el säsong	
01 Föregående år el säsong	
02 År el säsong 2	
05 År el säsong 3-5	
<b>NATURHUGG</b>	OBS: Förekomst av naturvårdshuggning inom 20 m-ytan.
0 Nej	
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	Genomförts i första hand för att främja naturvärdena, t.ex. avverkning av gran i ekhagar eller friställning av större lövträd.
<b>DEPONERING</b>	OBS: För deponering/ackumulering anges endast förekomst inom 10 m-ytan. Minsta påverkade yta är 0,25 m <sup>2</sup> . Åtminstone vissa delar ska ha tillkommit under de senaste 10 åren.
00 Ingen deponering /ackumulering	Ingen deponering större än 0,25 m <sup>2</sup> .
01 Hushållsavfall	Matavfall, plast, flaskor, konservburkar m.m. avsett för hushållsbruk.



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 Gråvmassor	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.
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 ackumulation av 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).
<b>DEPONER TID</b>	Tidpunkt för deponering/ackumulering. OBS: Gäller senaste tillfälle för deponering.
00 Innevarande år el säsong	
01 Föregående år el säsong	
02 År el säsong 2	
05 År el säsong 3-5	
<b>DEPONER %</b>	Täckning av deponering/ackumulering.
001-100%	OBS: Täckningen anges för 10-m-ytan.

# Åtgärder



<b>Avvattning</b>
0 Ingen markavvattning
1 Dike I fastmark
2 Dike I torvmark
3 Vägdikey e.d.
4 Dike igenlagt
<b>Störning</b>
00 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 (böck)
09 Markstörn. fr andra vilda djur
10 Vinderosion
11 Komb tramp/vindstörn I fjällen
12 Blottad jord I rotvätor
13 Vattenerosion - spår
14 Raserosion - skred
<b>Bränning</b>
0 Ingen bränning
1 Hyggesbränning
2 Punktvis bränning tex efter röjning
3 Annan typ av bränning
<b>Plantering</b>
0 Ingen Plantering
1 Återbeskogning på hygge
2 Trädplantering på åker-/betesmark
3 Annan plantering av träd
4 Plantering av buskar
<b>Avverkning</b>
0 Ingen avverkning
1 Slutavverkning
2 Gallring
3 Blädning
4 Ungskogsröjning
5 Underröjning I äldre skog
6 Buskröjning
7 Diversehuggning
8 Avverkning av överståndare
<b>Naturhugg</b>
0 Nej
1 Ja, viss grad
2 Ja, hög grad
<b>Deponering</b>
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

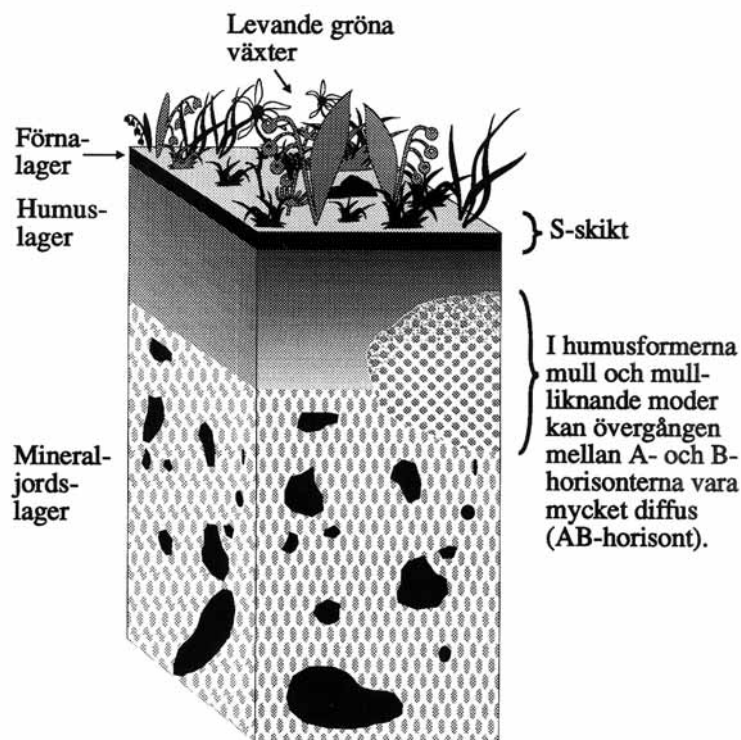
## 4.9. MARKBESKRIVNING

### Mål

Syftet är att översiktligt beskriva markens egenskaper på provytorna på såväl fastmark som torvmark. På torvmark 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

- Markbeskrivningen görs på alla cirkelprovytor (10 m-radie) som besöks i fält. Registreringen görs separat för varje delyta.



Figur 4.8. Jordprofil där olika lager och skikt illustreras (bild från Nationalencyklopedin).

### 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.

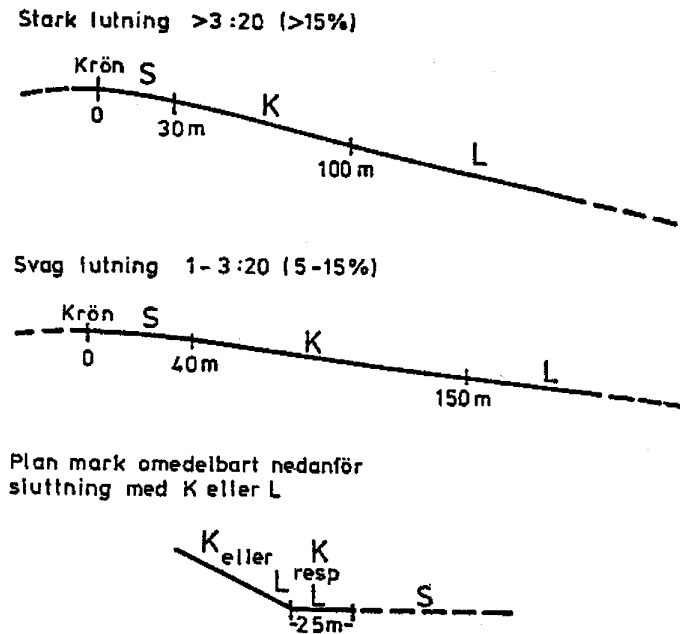
På **torvmark** bestäms eventuell täckning av fastmatta, sumpkärr, mjukmatta, lösbotten och annan torvmark.

**Meny Markbesk – variabler**

<b>MARKFUKT</b>	Markfuktighet
1 Torr mark	Plan mark på mäktiga isälvsavlagringar. Kullar, markerade krön och åsryggar. Plataer 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 tuvor. 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.

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.

<b>RÖRLIGT VATT</b>	Rörligt markvatten. Klassning sker efter provytans läge i terrängen enligt figur 4.9. OBS: Avstånden räknas från krön till provytans centrum.
1 Rörligt markvatten sällan-saknas	
2 Kortare perioder rörligt markv	
3 Längre perioder rörligt markv	



Figur 4.9. Klassning av förekomst av rörligt markvatten utifrån topografiskt läge. S = sällan, K = kortare perioder, L = längre perioder.

#### VATTENPÅV

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 översvämning, även om markytan är torrlagd vid inventeringstillfället.

#### LUTNING

Markens lutning i provytan.

00-90 grader

Markens lutning mäts med särskild lutningsmätare (eller Suunto höjdmätare, bilaga 5) och avläses på 20 m-skalan. Med lutning avses den kraftigaste lutning som kan uppletas mellan två diametralt motsatta punkter på 20 m-ytans periferi. Härvid bortses från små gropar, stenblock och liknande. Vid delad yta görs bedömningen på den del av 20 m-ytan som ligger inom samma marktäckte som delytan. Marklutning avser ett genomsnitt över hela 20 m-ytan.

<b>RIKTNING</b>	Lutningens riktning, d.v.s. det väderstreck den vetter mot, anges för lutningar på 3 grader eller mer.
000-360 grader	OBS: Ange 999 när prov(del-)ytan lutar åt flera håll, d.v.s. kulle/svacka
999 obestämd	

**JORDMÅN**

1 Brunjord/kulturjordmån	Humusformen är mull eller mulliknande moder (se bilaga 2)
2 Podsol, med blekjord	Podsol, med blekjord.
3 Sumpjordmån	Blekjordslager får ej finnas. Anges även när torvlagret är så tjockt att jordmånstyp ej går att bestämma.
4 Annan jordmån	Alla övriga jordmåner (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 mulliknande moder. Fläckvis kan den även vara moder men inte mår, torvartad mår eller torv (se bilaga 2). 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 plogtillorna). 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 2) 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 2). Urskiljs främst genom avsaknad av podsoler (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 låglandet) 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 2) och tecken

finns på att marken omblandats av markdjur. Om humuslagret är tjockare än 30 cm är markslaget torvmark oavsett jordmån.

### MARKSLAG

1 Fastmark, 0-30 cm humus

2 Torvmark Biol, 30-50 cm  
humus

3 Torvmark Geol,  $\geq 50,5$  cm  
humus

Marks lag 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 klibbar dock lätt fast vid sondspetsen, så att man i tveksamma fall kan känna på jordmaterialet som fastnat på jordsondens nedre del. På jordarter som innehåller sand och grus hör man tydligt när jordsonden stöter mot mineraljordsgränsen. Flödesstyrande variabel. På torvmark registreras ej jordart, textur m.m.

### Variabler på fastmark

#### HUMUSDJUP

Humuslagrets tjocklek.

00-30 cm

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 **MARKSLAG**), alltså humuslager inom 30 cm djup från markytan.

#### JORDART

1 Sediment -sorterat inkl  
gyttja

Sorterad mineraljord.

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, men mineraljordskornen är oftast mer rundade, och läget i terrängen är ofta ett annat. Detta gäller framför allt i svallsediment. Gyttja avsätts i öppet vatten och består av mer eller mindre finfördelade rester av döda organismer. Halten organiskt material är mer än 20 viktprocent. Där

gyttja bildar ytlager har den i regel kommit i dagen i samband med landhöjning eller sjösänkningar.

### **Morän**

Osorterad mineraljord som oftast innehåller samtliga kornstorlekar från block till lera. Sand- och grusfraktioner är skarpkantade och finmaterialet river mellan fingrarna.

### **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**

Se tabell 4.6 och bilaga 3.

- 1 Stenig-blockig morän /Sten-block
- 2 Grusig morän/Grus
- 3 Sandig morän/Grovsand
- 4 SANDIG-moig morän /Mellansand
- 5 Sandig-MOIG morän /Grovmö
- 6 Moig morän/Finm
- 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 rostjordslaget. 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 häll anges ej textur. Klassning sker enligt schema i tabell 4.6. Se bilaga 3 för beskrivning av fältmetoder för texturbestämning av jordprov.



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

Kod	MORÄN	Form- och utrullningsprov (tråd-tjocklek)	Beskrivning	SEDIMENT	Kornstorlek	Form- och utrullningsprov (tråd-tjocklek)	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		Okulär bedömning.
2	Grusig morän	Kan ej formas	Rik på gruskorn, fattig på mindre partiklar utom sand. Ofta stenrik.	Grus	20-2 mm		Okulär bedömning.
3	Sandig morän	Knappt formbar	Sandpartiklar dominerar. Vanligen måttligt block – eller stenrik.	Grovsand	2-0,6 mm		Korngruppsskala.
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	Korngruppsskala.
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	Korngruppsskala.
6	Moig morän	4-3 mm	Vid blötning blir obetydliga mängder sand kvar i handen. Känns kladdig och smetig. Små mängder strävt mjöl.	Finmo	0,06-0,02 mm	6-4 mm	Mjölär mycket starkt. Strävt pulver.
7	Mjällig morän	3 mm	Mjölär starkt, klibbar och råkar i flytjordsstillstånd vid blötning. (Mycket ovanlig jordart).	Mjåla	0,2-0,002 mm	4-3 mm	Mjölär 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	Lättlära mjölär starkt. Styv lera mjölär ej. Starkt klibbände.

\* Rikligt med vatten tillförs jordprovet som hålls i kupad hand. Då man försiktigt låter vattnet rinna bort tar det med sig finpartiklar och sanden blir kvar i handen.  
 \*\* Ett naturfuktigt ("småfuktigt") jordprov "knastrar" om det pressas och gnids mellan tumme och pekfinger. Finjordsrik morän ger i stället ifrån sig ett "knakande" ljud.  
 Håll handen med provet intill örat!

**JORDDJUP**

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

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

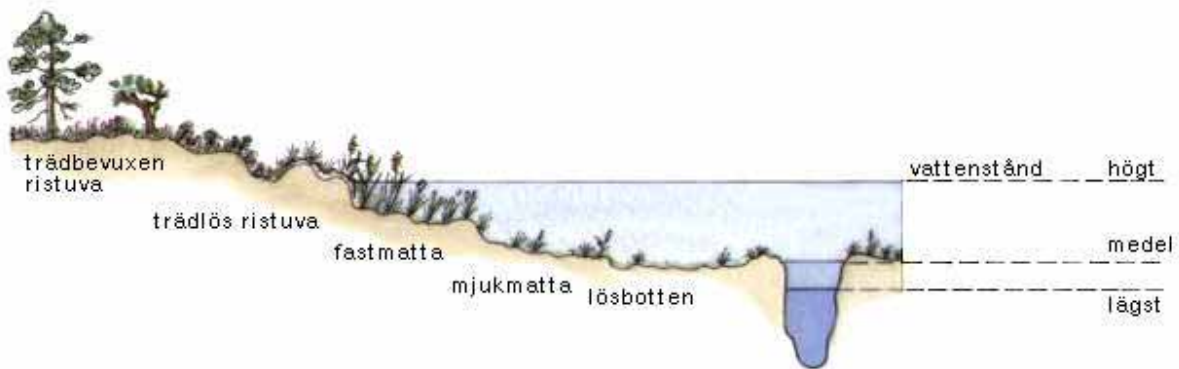
**BLOCKIGHET**

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 storl enstaka   | Endast ett eller annat block (av alla storlekar).                          |
| 2 Normalblockig/små o stora strödda | 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> |

### Variabler på torvmark

I torvmark 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. Detta är aktuellt i myrar med tjockt torvtäcke, och klasserna registreras därför bara i torvmark, d.v.s. där torvdjupet är över 30 cm. Torvmark med vegetation av "**friskmarkstyp**" (annan typ av markvegetation, t.ex. med vägg-, husmossa och blåbär) kan finnas på dikningspåverkad torvmark eller i sena igenväxningsstadier med mycket träd, och klassas då som "Annan torvmark". OBS: Myrpartier med djupt vatten (gölar) ingår dock inte i de ovannämnda klasserna. Gölar och ren fastmarksvegetation kan dock finnas i mosaik inom samma provyta/delyta som olika torvklasser, och summan av torvmarksvariablerna blir då (och bara då) lägre än 100 %.



Figur 4.10. Olika vegetationselement i myrar baserat på hydrologiska förhållanden (bild från Nationalencyklopedin).

#### FASTMATTAN %

Täckning av fastmatta.

000-100%

**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 4.10). I bottenskiktet finns bl.a. rostvitmossa (*Sphagnum fuscum*). Typiska växter är tuvull och tuvsäv, i kärr också bl.a. blåtåtel och trädstarr. Fastmattor är vanliga dels i mindre blöta delar av mossarnas höljor dels i sluttande kärrmarker, som mest förekommer i höjdlägen. Hit räknas även det man brukar kalla "ristuvevegetation" på t.ex. mossetuvor och höga strängar till fastmattorna (se figur 4.10). Torrare myrpartier med fast och sammanhängande mossdominerad vegetation med god "bärighet". Ibland med tydliga inslag av bl.a. ljung och kråkbär eller små tallar.

#### RISINSLAG

Täckning av ris (ljung m.m.) på fastmatta.

000-100%

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.

<b>FASTM TYP</b>	Typ av fastmatta.
1 Golv	minst 5 meter bred, minst 10 meter lång
2 Sträng	högst 5 meter bred, minst 10 meter lång
3 Tuva	högst 5 meter bred, högst 10 meter lång

Med **golv** avses allt som inte är upphöjningar eller svackor i myrmosaiken, t.ex. flarkar och höljor (d.v.s. lågt liggande partier omgivna av strängar resp. tuvor i myren) som ofta utgörs av lösbotten eller mjukmattor, men även större sammanhängande partier av t.ex. fast- och mjukmattevegetation. OBS: Om det finns svackor eller "gropar" med mjukmatta i ett fastmattegolv anges båda klasserna som golv.

**Strängar** är långa, smala (ofta höga) upphöjningar som ofta ligger tvärs mot myrens lutning. Ofta är de bara några decimeter breda. Strängar växlar med blötare (och ofta bredare) flarkar som kan vara golv av 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 "ristuvety"), men det kan också finnas mjukmattesträngar mellan lösbottenflarkar.

**Tuvor** motsvarar strängar men är mer rundade eller oregelbundet formade partier av t.ex. fastmatta. De lägre partierna ("golvet") i en sådan mosaik kallas ofta höljor. Större tuvor kan också kallas "öar".

<b>MJUKMATT %</b>	Täckning av mjukmatta.
000-100%	

**Mjukmatta** är våta delar av myrmark med sammanhängande, vanligen mossrik vegetation av låg fasthet (se figur 4.10). 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, plan, flarkar eller höljor. Mjukmattor finns dels i de flesta större eller djupare mossehöljor, dels i många kärr, särskilt i blöta sänkor och intill tjärnar.

<b>MJUKM TYP</b>	Typ av mjukmatta.
1 Golv	minst 5 m bred, minst 10 m lång
2 Sträng	högst 5 m bred, minst 10 m lång
3 Tuva	högst 5 m bred, högst 10 m lång

<b>LÖSBOTTEN %</b>	Täckning av lösbotten.
000-100%	

**Lösbotten** är grunt vattenfyllda eller tidvis torrlagda partier med stor andel bar, lös torv och inget eller ett mycket glest bottenskikt, men ofta med ett tunt skikt av alger (se figur 4.10). Finns som regel i flarkar eller höljor. Lösbotten kan också vara täckt av grunt vatten (mindre än 10 cm djupt), t.ex. i så kallade flarkgölar. OBS: Djupare vatten räknas

som göl, och ingår inte i lösbotten, inte heller lösbottenliknande vegetation med tätt fältskikt förs hit, utan till sumpkärr (se nedan).

**SUMPKÄRR**

Täckning av sumpkärr.

000-100%

**Sumpkärr** är sank vegetation där bottenskiktet ofta är glest och har "lösbottenkaraktär", men där det finns ett mer eller mindre tätt fältskikt av kärrvegetation med t.ex. högvuxna starrarter, vass eller ag. Sumpkärr är vanliga i igenväxande vattensamlingar med torv och i mader (d.v.s. översvämningpåverkad myrmark vid vattendrag). Här ingår så kallade högstarrkärr.

**ÖVRIG TORV %**

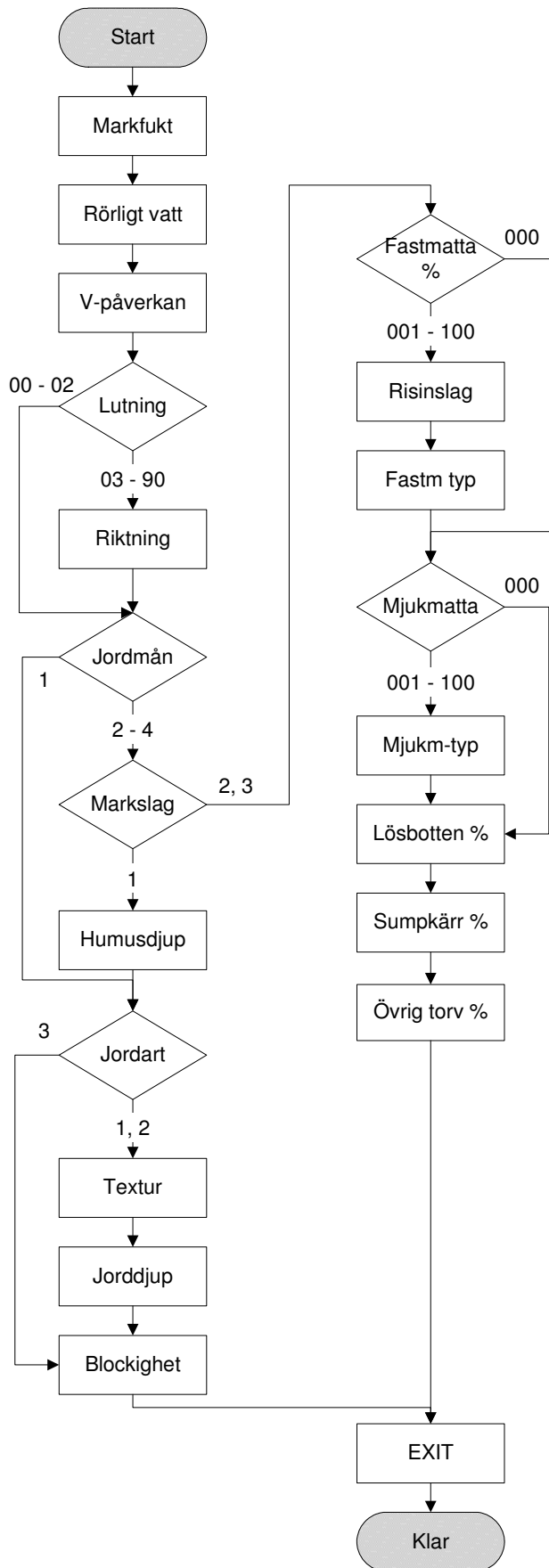
Täckning av annan torvmark.

000-100%

**Annan torvmark** är vegetation på torvmark där bottenskiktet inte liknar det i övriga myrtyper utan är torrare, och det domineras inte av vit- eller brunmossor. Fält- och bottenskiktet är som regel av samma typ som på frisk eller fuktig fastmark, d.v.s. med dominans av sådana arter som vägg- och husmossa och blåbär. "Annan torvmark" är framför allt vanlig på dikningspåverkad mark, ofta med ett relativt tätt trädskikt.

OBS: Summan av fastmatta, mjukmatta, lösbotten och sumpkärr blir oftast men inte alltid 100 % (dock aldrig högre än 100 %!). Det kan också finnas partier med vatten, fastmark eller annan torvmark. Sumpkärr dominerar ofta inom ett område, men kan också finnas i kombination med andra typer av torvmark.

# Markbesk



<b>Markfukt</b> 1 Torr mark 2 Frisk mark 3 Frisk-fuktig mark 4 Fuktig mark 5 Blöt mark
<b>Rörligt vatt</b> 0 Rörligt markvatten sällan-saknas 1 Kortare perioder rörligt markv 2 Längre perioder rörligt markv
<b>V-påverkan</b> 0 Ingen vattenpåverkan 1 Egentlig översilning 2 Källpåverkan 4 Tidvis översvämmat
<b>Jordmån</b> 1 Brunjord/kulturdjordmån 2 Podsol med blekjord 3 Sumpjordmån 4 Annan Jordmån
<b>Markslag</b> 1 Fastmark, 0-30 cm humus 2 Torvmark Biol >30-50 cm humus 3 Torvmark Geol, >050,5 cm humus
<b>Jordart</b> 1 Sediment - sorterat inkl gyttja 2 Morän 3 Häll (<10 cm mineraljord)
<b>Textur</b> 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 Mjälig morän/Mjöla 8 Lerig morän/Lera
<b>Blockighet</b> 0 Ytblock saknas 1 Blockfattig/alla storl enstaka 2 Normalblockig/små o stora strödda 3 Blockrik/diam >0,5 m, >100 st 4 Storblockig/diam >1 m, 15 st

## 4.10. DETALJERADE TRÄDDATA

### Mål

Syftet är att följa förändringar i trädskiktet 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 alla träd över 5 dm höga i fjällbjörkskog (se definitioner nedan) 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 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.
- Sälgar och pilar 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.

### Definitioner

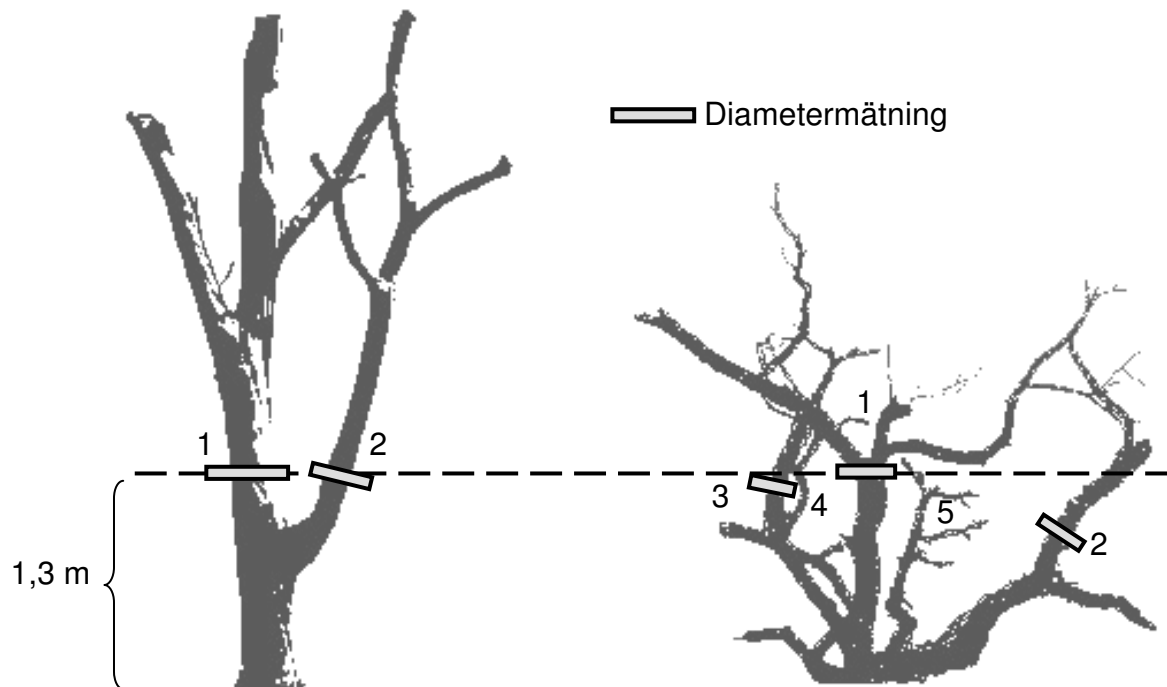
En trädindivid består av alla stam- och grendelar som utgår från en gemensam punkt ovan humuslagret eller mineraljorden, men eventuellt under förnan. (Observera att det i stubbskott som grenar sig långt ned kan ansamlas förna och med tiden bildas humus. I detta fallet är det nivån på omkringliggande humuslager som räknas som referensnivå.)

Buketter är 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 4.11). Buketter registreras med särskild kod. För trädindivider som är lägre än 1,3 m skiljer man inte på buketter och andra träd. Exempelvis räknas kapade träd med flera stubbskott som *träd* när det är lägre än 1,3 m, men övergår till att räknas som bukett när två eller flera stammar blir högre.

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.

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 kalfjället är bonitetsgränsen 1 m<sup>3</sup> skog per hektar och är utslagsgivande. OBS: I NILS approximeras den gränsen med att all fjällnära björkskog räknas som fjällbjörkskog om den grundtyevägda medelhöjden understiger 12 meter.



Figur 4.11. Träd med uppåtsträvande stammar som delar sig under 1,3 meter ska registreras som buketter. Diametern mäts för de tre grövsta stammarna, och antalet stammar högre än 1,3 meter anges för varje bukett (i exemplet på bilden 2 respektive 5 stycken). OBS: På krokiga eller lutande stammar mäts höjden som stammens längd.



## Arbetsgång

Klava eller räkna träd i provytor med olika radie beroende på trädstorlek. För provytestorlekar och diametergränser, se tabell 4.7.

För buketter gäller att den grövsta stammen i buketten avgör om man ska klava eller räkna på provyta med 10 eller 3,5 meters radie (detsamma gäller om sälgar och pilar ska räknas som träd eller buskar). I buketterna registreras diametern för de tre grövsta stammarna och totala antalet stammar i brösthöjd. Buketter med grövsta diameter under 40 mm registreras som en enda enhet (man räknar inte antalet stammar). Grövsta diametern i buketten avgör vilken "smådimension" de förs till. Se tabell 4.7.

Träden bör ges en diskret färgmärkning riktad mot ytans centrum då de klavats/räknats för att undvika att missa eller dubbelräkna träd. Efter slutförd trädmätning på en yta kontrolleras att alla träd är märkta och således medtagna.

Felaktigt registrerade klavträd kan tas bort genom att man anger "00 Borttaget klavträd" för variabeln **TRÄDSLAG**.

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

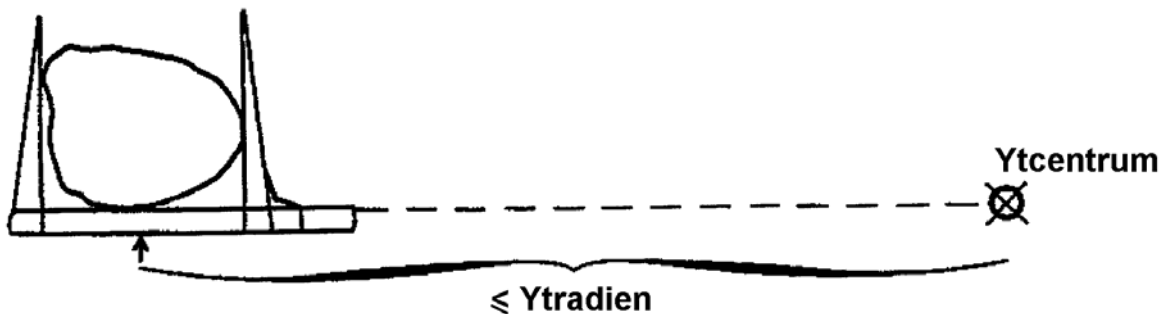
<b>Smådimension (minst 5 dm höga, mindre än 40 mm i diameter), endast levande träd.</b>		<b>Radie</b>
Antal träd 5-12 dm höga.	*	3,5 m
Antal träd 1-19 mm diameter i brösthöjd.	Antal buketter 1-19 mm diameter i brösthöjd.	3,5 m
Antal träd 20-39 mm diameter i brösthöjd.	Antal buketter 20-39 mm diameter i brösthöjd.	3,5 m
<b>Klavträd (40-100 mm i diameter, grövsta stam).</b>		<b>Radie</b>
Klava levande träd.	Klava de 3 grövsta i buketten + Antal stammar.	3,5 m
Klava döda träd (stående med max 45° lutning).	**	3,5 m
<b>Klavträd (grövre än 100 mm i diameter, grövsta stam).</b>		<b>Radie</b>
Klava levande träd.	Klava de 3 grövsta i buketten + Antal stammar.	10 m
Klava döda träd (stående med max 45° lutning).	**	10 m

\* Buketter lägre än 1,3 m registreras som träd, se kolumnen till vänster.

\*\* Döda stammar registreras ej i buketter.

### 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 4.12). Trädet ska klavas i bröst höjd, 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 4.12. Klavning ska ske i bröst höjd (d.v.s. på 1,3 meters höjd) över trädets gröningspunkt med klavens linjal riktad mot provytcentrum. Klavningen görs på träd vars mittpunkt ligger inom ytans radie.

### Meny Detalj träd – variabler

#### TRÄDDATA?

Anger om av detaljerade träddata ska registreras.

0 Nej inga detaljerade träddata

1 Ja reg av detaljerade träddata

#### ORSAK

Orsak till att detaljerade träddata inte registreras.

0 Ej aktuell naturtyp

Skogsmark utanför fjällskogsområdet.

1 Akt naturtyp träd >5 dm saknas

**KLAVTRÄD**

Öppnar **meny Klavträd**.

#### SMÅDIM?

Anger om träd av smådimension finns, d.v.s. över 5 dm höjd och t.o.m. 39 mm i diameter i bröst höjd.

0 Nej smådimension saknas

1 Ja smådimension finns

**SMÅDIM REG**

Öppnar **meny Smådim reg**.

## Meny Klavträd – variabler

### TRÄD NUMMER

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

11-97 Trädslag	Arter och koder enligt trädslagslista (se bilaga 11).
00 Borttaget klavträd	
06 Bukett levande	
05 Bukett död	
04 Dött obestämt trädslag	
03 Dött obestämt lövträd	
02 Dött obestämt barrträd	
01 Dött, går att artbestämma	

### TRÄDSL DÖTT

Registreras om trädslag = 01 ovan.

11-97 Trädslag

Arter och koder enligt trädslagslista (se bilaga 11).

### DIAMETER

0040-9999 mm

### BUK TRÄDSLAG

Registreras om trädslag = 05 eller 06 ovan.

11-97 Trädslag

Arter och koder enligt trädslagslista (se bilaga 11).

### BUK GRÖVSTA

Grövsta stammens diameter i bukett.

0001-9999 mm

### BUK NÄST GR

Näst grövsta stammens diameter i bukett.

0001-9999 mm

### BUK TREDJE GR

Tredje grövsta stammens diameter i bukett (0000 om bukett består av endast två stammar).

0001-9999 mm

0000 saknas (endast två stammar)

### BUK ANTAL

Totala antalet stammar över 1,3 meters höjd i bukett.

01-99 st

## **Meny Smådimensioner – variabler**

### **SMÅDIM NR**

Menyn ger automatiskt löpande numrering för alla trädslag där smådimensioner räknas. När ett 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**

11-97 Trädslag                          Arter och koder enligt trädslagslista (se bilaga 11).

### **ANTAL 5-12 DM**

000-999 st BF

### **ANTAL 1-19 MM**

000-999 st BF

### **ANTAL 20-39**

000-999 st BF

### **BUKANT 1-19 MM**

000-999 st BF

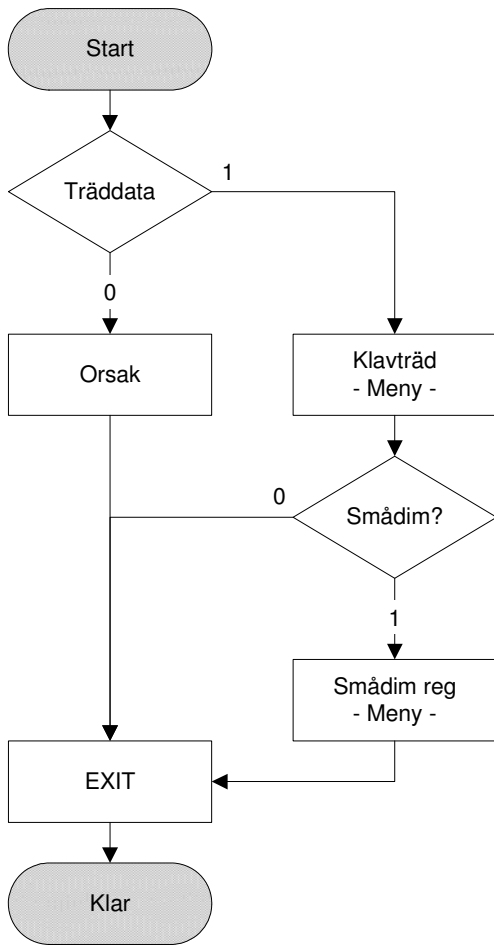
### **BUKANT 20-39 MM**

000-999 st BF

Grövsta stammen i buketten avgör till vilken klass hela trädbuketten ska räknas.

Om ett stort antal småträd finns på provytan kan man räkna en representativ kvadrant och därefter räkna upp innan man registrerar antal stammar (tabell 4.5).

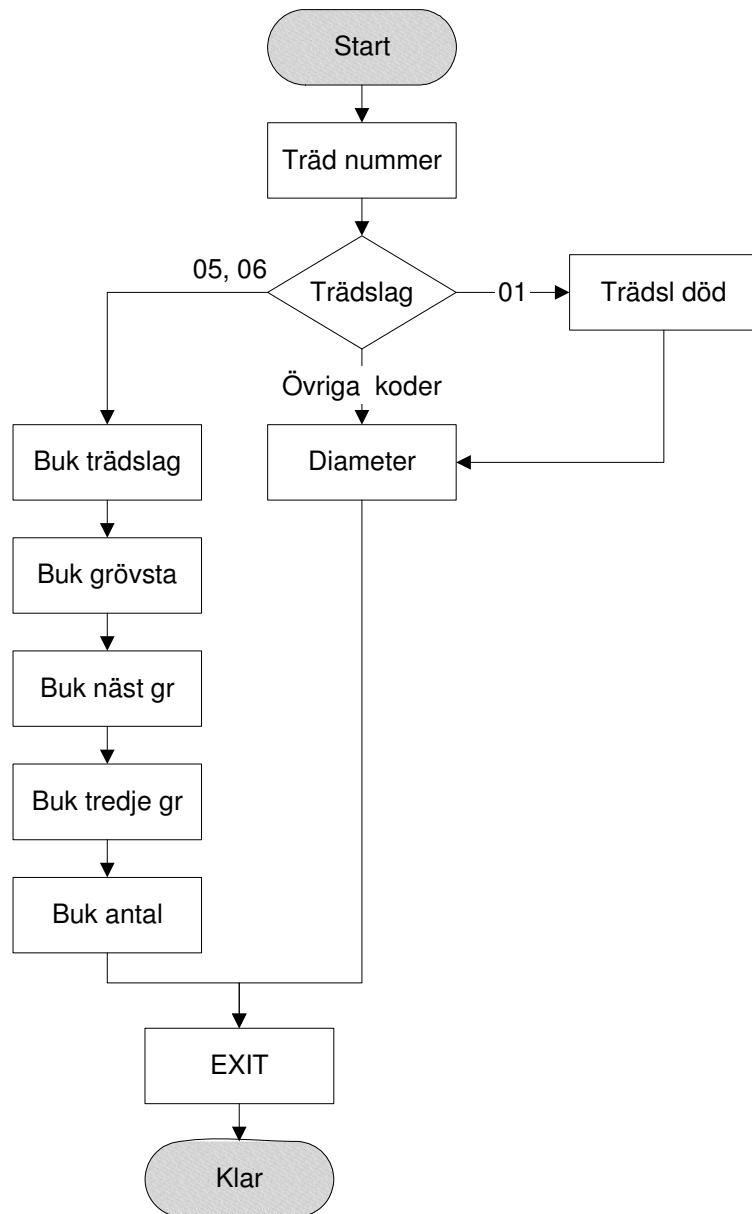
# Detalj träd



**Traddata**  
0 Nej, inga detaljerade träddata  
1 Ja, reg av detaljerade träddata

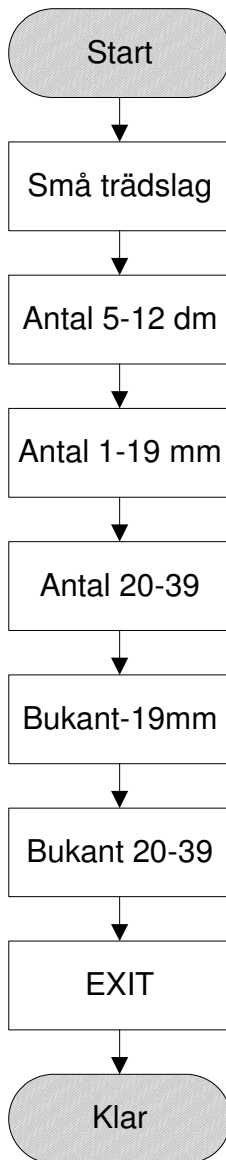
**Orsak**  
0 Ej aktuell naturtyp  
1 Akt naturtyp träd >5 dm saknas

# Klavträd



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 Sälj
82 Pilar
95 Rönn
97 Oxel
96 Övriga lövträd
00 Borttaget klavträd
06 Bukett levande
05 Bukett död
04 Dött, obestämt trädslag
03 Dött, obestämt lövträd
02 Dött, obestämt barrträd
01 Dött, går att bestämta

# Smådim reg



Små 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	Sälj
82	Pilar
95	Rönn
97	Oxel
96	Övriga lövträd

## 4.11. NATURTYP I FJÄLL OCH FJÄLLSKOG

### Mål

Syftet är att få uppgift om arealer och fördelning av Natura 2000-naturtyper i fjällområdet som ett stöd för generell övervakning av gynnsam bevarandestatus. Ett annat syfte är få samstämmighet med RIS-inventeringen vad gäller registreringar i fjällbarrskog och fjällbjörkskog. NILS-programmet sköter den detaljerade mätning av fjällbjörkskog som är nödvändig för att få fullständiga uppgifter om Sveriges skogar bl.a. för klimatrappportering.

Täckning av ett urval kalkindikerande arter registreras i 10 m-ytan (delytor). Syftet är att få ett underlag för att skilja på silikat- och kalkgräsmarker.

### Kriterier för registrering

- Registreringarna görs endast i fjällområdet (stratum 10) och Norrlands inland (strata 8 och 9), se figur 1.1). I strata 8 och 9 finns de aktuella fjälltyperna endast i undantagsfall.
- Registreringarna görs i alla provytor/delytor (både de som besöks i fält och de som inventeras på avstånd).
- OBS: Naturtyp bestäms i 20 m-ytan (delytor) och avser områden av minst 0,1 hektars storlek. Klassningen görs normalt efter momenten Marktäcke och Småprovytor. Man bör då ha fått en god uppfattning om vegetationens sammansättning.

### Arbetsgång

Bestäm fjälltyp.

Bedöm täckningsgrad i  $\text{dm}^2$  av arter i meny Fjällarter i 10 m-ytan (artlista bilaga 11). I detta fall registreras strikt täckning i  $\text{dm}^2$  för att få en ökad upplösning. Lämna blankt om arten saknas.

OBS:  $\text{dm}^2$ -noggrannhet anges endast om täckningen är mindre än  $1 \text{ m}^2$ .

Bestäm Natura 2000-naturtyp genom att använda bestämnings-schemat nedan, där typerna skiljs ut i en hierarkisk ordning.

Kontrollera att rätt naturtyp valts genom att läsa igenom definitionen av den valda naturtypen.

### Meny Naturtyp – variabler

FJÄLLTYP	Typ av område
0 Nej, ej aktuellt (annan typ)	
1 Område ovan SKOGSgränsen	OBS: Glöm ej detaljerade träddata.
2 Fjällbjörkskog, NILS definition	OBS: Glöm ej detaljerade träddata.
3 Fjällbarrskog, RIS definition	



4 Trädfr klimatimp ned gr  
fjällbjörkskog

Trädritt klimatimpediment nedanför gränsen för  
fjällbjörkskog. OBS: Glöm ej detaljerade träddata.

### **Område ovan skogsgränsen**

OBS: Klassen avser områden ovanför skogsgränsen (inte bara ovan trädgränsen). 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. (OBS: Trädgränsen brukar normalt avse 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 (minst ca 25 meter mellan enstaka individer) och bör helst vara buskrika. OBS: Myrar, block- och hållmarker inom fjällbjörkskogsområden som inte uppfyller kraven på höjd och täckning förs ej till den aktuella klassen. Klassificeringen överensstämmer med björkskog inom RIS ägoslag Fjäll.

### **Fjällbarrskog (enligt RIS)**

Övergångszon mellan skogsmark (enligt svensk definition) och fjäll. Boniteten är lägre än 1 m<sup>3</sup> skog per hektar och år. Barrträden förmår inte bilda bestånd, men kan stå i grupper. Björken är normalt krokig. 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.

### **Trädritt klimatimpediment nedan gränsen för fjällbjörkskog**

OBS: Klassen avser områden nedan gränsen för fjällbjörkskog. Plan och ofta fuktig tundraliknande mark i Norrland där vattenöverskottet är ej så uttalat att man kan föra marken till myr. Krontäckning av träd som nått 2 meters höjd får vara maximalt 10 %.

**FJÄLLARTER**Öppnar **meny Fjällarter**.**NATURA 2000**

Natura 2000-habitat. Se bestämningsschema och definitioner nedan.

00 Annan typ - ej aktuellt

Anges då ingen av klasserna 01-12 är aktuell.

01 Fjällhed och boreal hed  
406002 Subarktisk videbuskmark  
408003 Nordisk fjällbjörskog  
904004 Alpin/subalpin  
silikatgräsmark 615005 Alpin/subalpin  
kalkgräsmark 6170

06 Högörtäng 6430

07 Klippveg kalkrik  
bergssluttn 821008 Klippveg silikatrik  
bergssluttn 8220

09 Palsmyr 7320

10 Silikat-rasbrant 8110

11 Basisk rasbrant 8120

12 Permanent glaciär 8340

**HEDTYP**

Se definitioner nedan.

1 Kalkfattig hed

2 Fjällsippshed

**Meny Fjällarter – variabler**

Artlista, se bilaga 11.

Täckning anges i dm<sup>2</sup> och m<sup>2</sup>.

### Bestämningsschema Natura 2000

Schemat används endast ovanför gränsen för skogsmark enligt svensk definition och på "naturmark". Kraftigt påverkade marker, jordbruksmarker, anlagda marker och områden med påtaglig pågående markanvändning (t.ex. skidbackar) förs inte till någon av Natura 2000-typerna (kod "00" anges i sådana fall), förutom Höglänta slätterängar, som förs till Högörtäng.

För definitioner av de olika naturtyperna, se nedan.

<b>1</b>	Snö- eller istäckt område med permanent iskärna	<b>Permanent glaciär</b>
–	Annorlunda	<b>2</b>
<b>2</b>	Torvmark, $\geq 30$ cm humus	<b>3</b>
–	Fastmark, $< 30$ cm humus	<b>4</b>
<b>3</b>	Myr av palstyp, minst 1 m hög pals inom 50 m	<b>Palsmyr</b>
–	Annan torvmark	<b>Annan typ</b>
<b>4</b>	Klippområde, $\leq 10$ % täckning av träd-, busk- och fältskikt, jorddjup (d.v.s. humus och mineraljord) som är $< 2$ cm på minst 70 % av arealen	<b>5</b>
–	Rasbrant, $\geq 70$ % block, sten, grus, lutning $\geq 30$ grader i övre del	<b>6</b>
–	Annorlunda	<b>7</b>
<b>5</b>	Basiska bergarter	<b>Klippvegetation på kalkrika bergssluttningar</b>
–	Andra bergarter	<b>Klippvegetation på silikatrika bergssluttningar</b>
<b>6</b>	Basiska bergarter	<b>Basisk-rasbrant</b>
–	Andra bergarter	<b>Silikat-rasbrant</b>
<b>7</b>	Trädäckning $\geq 10$ % och trädhöjd $> 2$ m	<b>8</b>
–	Annorlunda	<b>9</b>
<b>8</b>	Björkens andel av total krontäckning $\geq 70$ %	<b>Nordisk fjällbjörkskog</b>
–	Björkens andel av total krontäckning $< 70$ %	<b>Annan typ</b>
<b>9</b>	Medelhöjd av viden (exklusive nät-, dvärg- och polarvide) $\geq 0,3$ m	<b>10</b>
–	Medelhöjd av viden $< 0,3$ m eller viden saknas	<b>11</b>
<b>10</b>	Täckning av viden $\geq 20$ %	<b>Subarktiska videbuskmarker</b>
–	Täckning av viden $< 20$ %	<b>11</b>
<b>11</b>	Täckning av fältskikt (exklusive nät-, dvärg- och polarvide) $< 10$ %	<b>Annan typ</b>
–	Täckning av fältskikt (exklusive nät-, dvärg- och polarvide) $\geq 10$ %	<b>12</b>

<b>12</b>	Täckningen av ris <b>högre</b> än täckningen av graminider, örter, ormbunsväxter, nät-, dvärg- och polarvide.	<b>Fjällhedar och boreala hedar</b>
–	Graminider, örter, ormbunsväxter, nät, dvärg- och polarvide dominerar över ris.	<b>13</b>
<b>13</b>	Nedanföör översvämningsszon invid vattendrag	<b>Annan typ</b> <i>Här ingår Alpina vattendrag med örtrik strandvegetation, och Nordligt alluviala ängar</i>
–	Ovanför översvämningsszon invid vattendrag	<b>14</b>
<b>14</b>	Täckning av graminider, örter och ormbunkar $\geq 25$ %	<b>15</b>
–	Täckning av graminider, örter och ormbunkar $< 25$ %	<b>16</b>
<b>15</b>	Karaktärsarter för högörtäng dominerar i fältskiktet	<b>Högörtäng</b> <i>Här ingår Höglänta slåtterängar</i>
–	Annorlunda	<b>16</b>
<b>16</b>	Artrik vegetation. Förekomst av minst 3 arter som indikerar kalkgräsmark	<b>Alpina och subalpina kalkgräsmarker</b>
–	Artfattig vegetation. Färre än 3 arter som indikerar kalkgräsmark.	<b>Alpina och subalpina silikatgräsmarker</b>

Snölegeområden som domineras av nät-/dvärg-/polarvide och mossor samt alla andra vegetationstyper som inte stämmer med nedanstående typer klassas som **Annan typ**.

### **Permanent glaciär (8340)**

Permanent snö- eller istäckta områden. OBS: Extrema snölegor som endast vissa år smälter fram helt räknas ej till denna klass. För närvarande sker en avsmältning av glaciärer i skandinaviska fjällkedjan. De områden som fram tills nu under lång tid varit snö- eller istäckta ska dock räknas till permanent glaciär, även om de kan förmodas smälta fram under en nära framtid.

### **Palsmyr (7320)**

Palsmyrar är myrar med flacka kullar uppbyggda av torv och is som ständigt är frusna. En pals har en permanent iskärna som gör att själva palsen höjer sig över omkringliggande myrområden. De högre palskrönen är i stort sett helt barblåsta vintertid. Ringa snödjup och låga temperaturer i kombination med kraftiga vindar är faktorer som gör att frosten tränger ned i marken och bildar ständig tjäle, vilket är en förutsättning för att palsar skall kunna bildas. Höjden av en pals kan uppgå till 6-7 meter men vanligtvis blir den ca 1-2 meter hög. En livscykel från att en pals bildas tills dess den kollapsar och bryts ned kan vara upp till 500 år. Palsmyrar är typiska för permafrostområden och uppträder främst i den låga terrängen öster om fjällen i nordligaste delen av landet. Vegetationen på palsmyrar är mycket särpräglad. De höga palsarna omgivna av kärr och vattenfyllda partier skapar ett mosaikartat miniatyrlandskap där växter med högst varierande ståndortskrav växer nära varandra. Palsarnas karaktärsart är enbjörnmossa men även olika kvastmossor är vanliga. Nordkråkbär och hjortron är vanliga i fältskiktet. I de vattenfyllda sänkorna, palsgölarna, dominerar ängsull och olika vitmossor. På palsens sidor växer ofta dvärgbjörk, rosling, odon, lingon och blåbär.

Upphöjningen ska vara minst 1 meter hög för att en myr ska klassas som palsmyr. Ytor på myrmark där minsta avstånd till en pals är 50 meter räknas till denna habitattyp. I den mån en skarp gräns mellan olika myrkategorier finns mellan närmaste pals och provytan ska dock gränsen för palsmyr anses gå vid den gränsen. 50 meters-regeln förutsätter alltså likartade myrförhållanden mellan palsen och provytan.

### **Klippvegetation på bergssluttningar (kalkberggrund=8210 eller silikatberggrund=8220)**

De aktuella klasserna omfattar klippområden som är minst 0,1 hektar stora (i projektion till horisontalplanet). Maximalt 10 % (strikt täckning av träd-, busk- och fältskikt får förekomma, men för mossor och lavar finns inga gränsvärden. Till "klippområden" räknas även alla områden med mindre jorddjup än 2 cm, samt smärre insprängda områden med djupare jordlager. Heterogena områden där nakna klippor är blandade med djupare jordar förs till den aktuella klassen om andelen nakna klippor (inklusive jordlager tunnare än 2 cm) överstiger 70 %. Klippområden på kalkberggrund (inklusive övriga basiska) förs till klass 8210, medan alla övriga förs till klass 8220.

### **Rasbranter (silikat=8110 eller basiska=8120)**

Rasbranter är större sammanhängande områden (minst 0,10 hektar) projicerade till horisontalplanet som till minst 70 % (strikt täckning) består av block, stenar, grus eller annuell vegetation. Även smärre partier av nakna klippor kan ingå. Lutningen ska vara minst 30 grader i de övre delarna av branten. Rasbranten omfattar såväl de högst uppliggande (ofta finmaterialrika) delarna, som de längre ned liggande (ofta grovblockiga) delarna. Avgränsningen nedåt görs då nedfallna block inte längre täcker 70 % av ytan. Objekten kan vara såväl taluskoner som breda rasområden. Även erosionsskredområden längs vattendrag inräknas, liksom rasområden i skapade miljöer som stenbrott, bergdeponier, etc.

Äldre och ej längre aktiva rasbranter övergår gradvis från att vara rasbranter till att kategoriseras som annan habitattyp. Rasbranter med dominerande inslag av basiska bergarter (inklusive kalk) förs till klass 8120, medan övriga rasbranter förs till klass 8110.

### **Nordisk fjällbjörkskog (9040)**

Skog dominerad av fjällbjörk (*Betula pubescens ssp. czerepanovii*). Krontäckningen ska vara minst 10 % (diffus täckningsgrad) av träd som har nått en höjd av minst 2 meter. Alla delar av dessa träd räknas dock vid bestämningen av täckningsgrad. Minst 70 % av aktuell krontäckning ska utgöras av björk (exklusive dvärgbjörk). Till Nordisk fjällbjörkskog förs all björkskog ovan gränsen för skogsmark enligt svensk definition.

- Med höjd avses stamlängd, vilken ofta avviker från totalhöjd i vertikalled eftersom fjällbjörkarna kan vara mycket krokiga.
- Det bälte av enstaka träd som ofta finns högt upp på fjällkanterna förs enligt denna definition ej till fjällbjörkskogen (p.g.a. alltför glesa eller lågvuxna träd).
- Skogar som avlövats av t.ex. fjällbjörkmätare förs till den aktuella klassen, även om krontäckningen som en följd av angreppet tillfälligtvis är lägre. Skog som fullständigt dödats av mätarangrepp eller annan orsak räknas dock ej in i klassen.
- Observera att stora arealer av det som av Riksskogstaxeringen klassas som "Fjällbarrskog" kommer att falla in under denna klass, eftersom fjällbarrskogen även omfattar lövdominerad fjällskog med endast marginellt inslag av barrträd.

### Subarktisk videbuskmark (4080)

Marker bevuxna med *Salix*-arter (exklusive de lågvuxna nät-, dvärg- och polarvide). Total täckning av videarter ska vara minst 20 % (strikt täckningsgrad) av viden som nått en höjd av minst 0.3 meter (alla delar av buskarna inräknas dock då täckningsgraden bestäms). OBS: Med höjd avses i detta fall höjd mätt i vertikalled från marken och således ej längd längs videbuskarnas stammar.

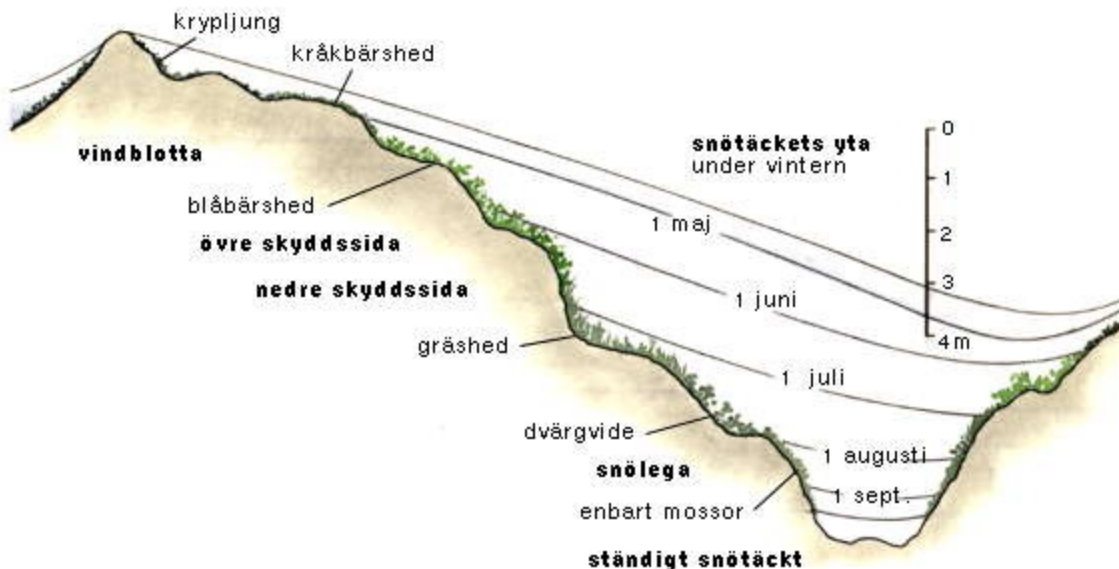
**Karaktärsarter:** Lappvide (*Salix lapponum*), ullvide (*S. lanata*), ripvide (*S. glauca*), glansvide, (*S. myrsinites*) och risvide (*S. arbuscula*).

### Fjällhedar och boreala hedar (4060)

Ris (familjen Ericaceae, inkl. kråkbär) dominerar täckningsmässigt framför graminider och övrig vegetation i fältskiktet. Täckningsgraden av fältskiktet exklusive viden ska vara minst 10 %. Området ska vara naturligt trädritt, d.v.s. klimatförhållanden ska förhindra trädväxt. Enstaka låga träd (mindre än 10 % krontäckning eller träd lägre än 2 meter) samt enar kan dock förekomma. Vegetationen varierar från extrem vindblotta till skyddssida. Här ingår skarp, torr, frisk och våt rished.

**Karaktärsarter:** Nordkråkbär, dvärgvide, kantljung, ripbär, fjällsippa, blåbär, odon, krypljung, renlavar, upprätt tagellav och fjälltagellav.

OBS: Gräshedar förs till gräsmarker. Myrmarker i fjällområdet räknas ej till denna klass.



Figur 4.13. Hur hedvegetationen i det lågalpina bältet ser ut beror på snötäckets normala avsmältning (bild från Nationalencyklopedin).

### Kalkfattig hed

Har stor utbredning i fjällen. Utan eller med obetydligt inslag av kalkgynnade arter. På kalkfattiga fjäll intas vindblottorna (figur 4.13) av bl. a. nordkråkbär (**kråkbärshed**) och till marken tryckt dvärgbjörk, med inslag av t. ex. krypljung, ripbär och fjällgröna samt med "vindlavar" (snölav, strutlav, masklav, fjälltagellav), ibland även renlavar. Blåbär saknas helt på vindblottor. **Fjällgröna-krypljunghed** med vindlavar finns på extrema vindblottor. **Kråkbär-dvärgbjörkshed** med vindlavar och mossor finns på mindre extrema vindblottor. Skyddssidorna har ett pålitligt men inte extremt långvarigt snötäcke och dvärgbjörken är där mer högvuxen. Här dominerar oftast blåbär, som helt saknas på vindblottorna eftersom blåbärsriset måste ha ett skyddande snötäcke under vårmånaderna. Följeväxter är kråkris, lingon, dvärgbjörk, kruståtel, skogsstjärna, gullris, fjällfibblor, fjällkåpa, väggmossa, husmossa, kvastmossor och fönsterlav.

**Blåbärsheden** har en mycket skarp avgränsning såväl uppåt som nedåt på fjällsidan: uppåt p.g.a. blottläggning vintertid, nedåt p.g.a. att snötäcket ligger alltför länge.

Nederst på skyddssidan där avsmältningen är sen (först i juli) saknas emellertid blåbärsris och ersätts i stället mest av olika gräsarter.

### Fjällsippshed

Ett artrikt och varierande växtsamhälle på kalkrikt underlag med många kalkkrävande och sällsynta arter. Fjällsippa är vanlig men är bara i undantagsfall helt dominerande. **Karaktärsarter:** fjällsippa, purpurbräcka, fjällglim, nätvide, svartstarr, klippestarr, enaxig sävstarr. I norra fjällen lapsk alpros, fjällarnika, fjällklocka, staggstarr (vindblottor) och lappvedel. I de nordligaste fjällen ersätts fjällsippa delvis av kantljung på skyddssidorna. **Andra kalkgynnade arter** är t ex. *Astragalus*-arter, fjällruta, vityxne, dvärgyxne, svarthö, glansvide, björnbrodd och ormrot. Många av den kalkfattiga hedens arter ingår även i fjällsippsheden, t ex kråkbär, odon, ripbär och dvärgbjörk, medan blåbär och ljung saknas.

### Högörtäng (6430)

Marker med maximalt 10 % trädtäckning (diffus täckning) samt minst 25 % (strikt) täckning av graminider, örter och ormbunkar. Markfuktigheten ska vara frisk eller fuktig. Fältskiktets höjd (fullt utvecklat) ska vara minst 3 dm. Karaktärsarter dominerar i fältskiktet, d.v.s. utgör minst hälften av fältskiktets täckning. **Karaktärsarter:** Nordisk stormhatt, skogsnäva, smörboll, torta, brunrör, tuvtåtel, borstistel, strätta, kvanne, fjällskräp, älgört, vänderot, ängsruta, humleblomster, hundloka, rödblåra, smörblommor och kärffibbla.

### Alpin och subalpin silikatgräsmark (6150)

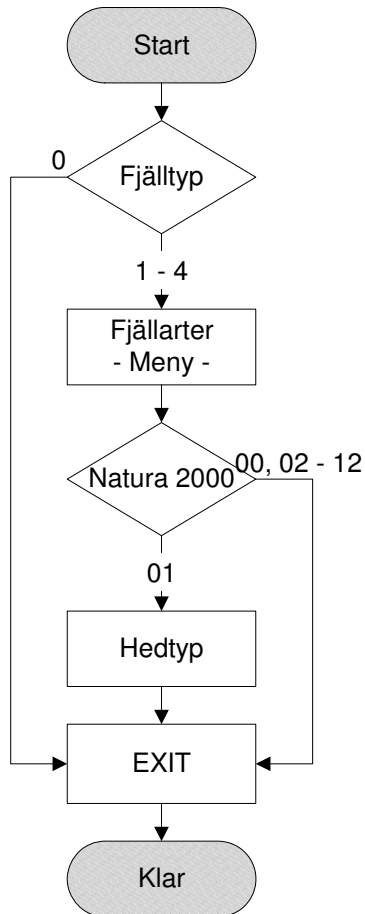
Graminider, örter och ormbunksväxter dominerar täckningsmässigt över ris i fältskiktet. Täckningsgraden av fältskiktet exklusive viden ska vara minst 10 %. Området ska vara naturligt trädfrött, d.v.s. klimatförhållandena ska förhindra trädväxt. Enstaka låga träd (mindre än 10 % krontäckning eller träd lägre än 2 meter) kan dock förekomma. OBS: Myrmarker i fjällen räknas ej till denna klass. Gränsdragningen mot kalkgräsmark kan vara svår – avgörande är om karaktärsarter för kalkgräsmark finns eller ej. **Karaktärsarter:** Klynnetåg, styvstarr, fårsvingel, krypljung, renlavar, upprätt tagellav, fjälltagellav, snölav, strutlav och kartlavar.

### Alpin och subalpin kalkgräsmark (6170)

Områden på basiska jordar där fältskiktet täckningsmässigt domineras av graminider, örter och ormbunksväxter framför ris. Täckningsgraden av fältskiktet exklusive viden ska vara minst 10 %. Området ska vara naturligt trädfrött, d.v.s. lokalklimatet ska förhindra trädväxt. Enstaka trädindivider eller mycket låga träd (mindre än 10 % krontäckning eller träd lägre än 2 meter) kan dock förekomma. OBS: Myrmarker i fjällen räknas ej till denna klass. **Karaktärsarter:** Fjällgröe, ormrot, fjällskära, fjällsippa, fjällgentiana, fjällvedel, klippestarr, svarthö, fjällglim, fjällruta, fjällskräp, gullbräcka och dvärglumner.

OBS: För avgränsningen mellan silikatgräsmarker och kalkgräsmarker gäller att minst 3 karaktärsarter ska förekomma inom **10 m-ytan/delytor** för att denna ska klassas som kalkgräsmark.

# Naturtyp



<b>Fjälltyp</b> 0 Nej, ej aktuell (annan typ) 1 Område ovan SKOGSgränsen 2 Fjällbjörkskog 3 Fjällbarrskog 4 Trädfr klimatimp ned gr fjällbjörksk
<b>Natura 2000</b> 00 Annan typ - ej aktuell 01 Fjällhed och boreal hed 4060 02 Subarktisk videbuskmark 4080 03 Nordisk fjällbjörkskog 9040 04 Alpin/subalpin silikatgräsmark 05 Alpin/subalpin kalkgräsmark 61xx 06 Högörtäng 6430 07 Klippveg kalkrik bergssluttn 82xx 08 Klippveg silikatrik bergssluttn 09 Palsmyr 7320 10 Silikat-rasbrant 8110 11 Basisk rasbrant 8120 12 Permanent glaciär 8340
<b>Hedtyp</b> 1 Kalkfattig hed 2 Fjällsippshed



## 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 slåtterhävd 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 bottenskiikten, 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.

### Kriterier för registrering

- Momentet görs i alla cirkelprovytor oavsett naturtyp. Undantag är om de ligger i delytor 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 görs i alla provytor i det särskilda utlägget i ängs- och betesmarksobjekt. De görs däremot inte i de 12 ordinarie provytorerna, även om de skulle råka ligga i betes- eller slåttermark.

### Arbetsgång

Tre provstickor med 28,2 cm långa snören placeras vid varsin provpunkt på 3 meters avstånd från provytans mittpunkten (i 0, 120 och 240 graders riktning från norr, se figur 4.14). 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 avstånds om möjligt så att hela småprovytan hamnar inom den delyta där mittpunktens (stickans) ordinarie plats ligger (se figur 4.14).

Ange i vilken delyta småprovytan ligger.

Bedöm täckning av bottenskiikt och fältskiikt. 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: Bottenskiktet ska tillsammans alltid täcka 100 % av markytan. Alla klasser summeras. Om summan inte är 100 % kontrolleras och justeras siffrorna.

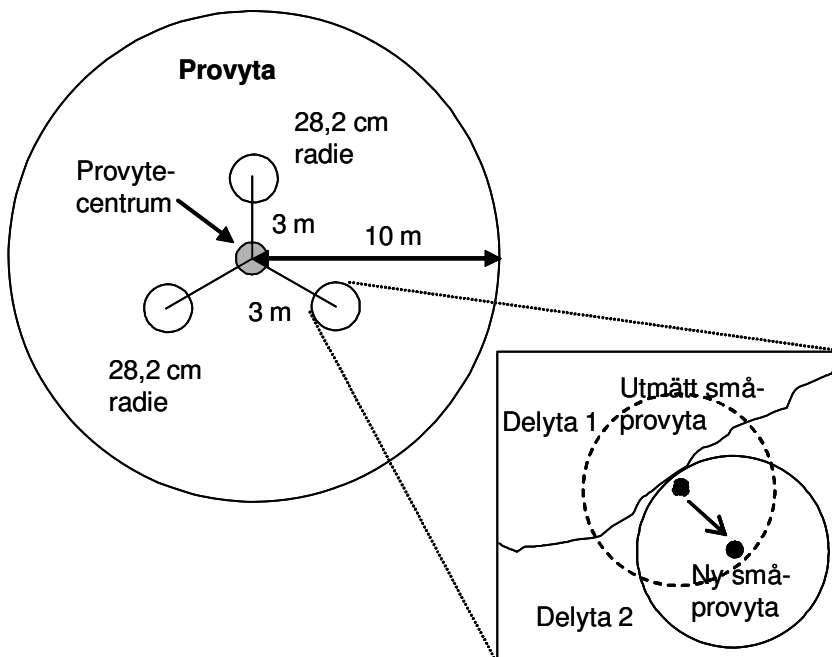
För fältskiktet görs först bedömning av den totala täckningen. Denna fungerar sedan som en "kontroll" för detaljerade bedömningar.

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 %.

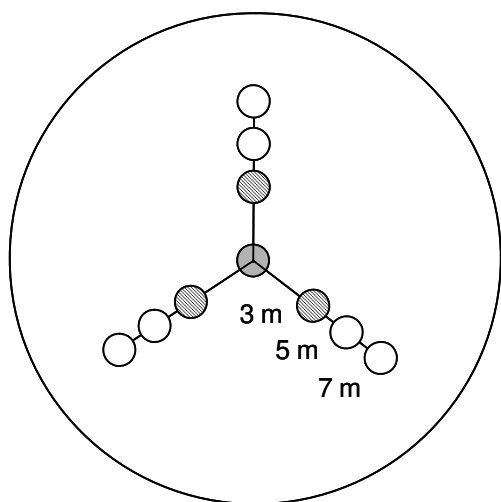
Notera förekomst av kärlväxter, mossor och lavar enligt lista i bilaga 11. Var försiktig så att inte skott eller blad förs ut eller in från småprovytan under inventeringen.

I ängs- och betesmarksobjekt görs dessutom registrering av kärlväxter enligt den särskilda ÄoB-menyn.

I ängs- och betesmarksobjekt placeras ytterligare två småprovytor ut i varje riktning, på 5 och 7 m avstånd från mitten. Där anges endast förekomst av kärlväxter i ÄoB-menyn under provyta (figur 4.15 och kapitel ).



Figur 4.14. Illustration över småprovytorernas fördelning i provytorna (10 m radie), samt exempel på hur en småprovyta 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 4.15. Utlägg av småprovtytor för kärlväxtregistrering i ängs- och betesmarksobjekt. I de tre inre småprovtytorerna (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  $dm^2$  för en småprovtyta med radie 0,28 meter. Avrundning av procent: 01 avser 0,5-1,4 % etc.

0,28 m yta (0,25 $m^2$ )		
Procent	$dm^2$ mitt	$dm^2$ 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 – variabler**

I de följande täckningsgraderna betyder BF blankt format.

<b>YTNUMMER</b>	Nummer på småprovyta 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 ÄoB.
7 SMÅPROVYTA norr	I norr (0 grader) , 7 m avstånd. OBS: Endast ÄoB.
2 SMÅPROVYTA sydöst	I öster (120 grader från norr), 3 m avstånd
5 SMÅPROVYTA sydöst	I öster (120 grader), 5 m avstånd. OBS: Endast ÄoB
8 SMÅPROVYTA sydöst	I öster (120 grader), 7 m avstånd. OBS: Endast ÄoB.
3 SMÅPROVYTA sydväst	I väster (240 grader från norr), 3 m avstånd
6 SMÅPROVYTA sydväst	I väster (240 grader), 5 m avstånd. OBS: Endast ÄoB
9 SMÅPROVYTA sydväst	I väster (240 grader), 7 m avstånd. OBS: Endast ÄoB
<b>DELYTA NR</b>	Nummer på den delyta där småprovytan är belägen.
0 Hel provyta	För odelad provyta anges 0. OBS: Småprovytor delas inte, utan flyttas i sin helhet (kortast möjliga sträcka) till den delyta där småprovytans mittpunkt är belägen, se figur 4.14. Vilka alternativ som visas styrs av vilken delningsinformation som matats in tidigare, i moment Marktäcke (kapitel 4.5).
1 Delyta 1	
2 Delyta 2	
3 Delyta 3	
4 Delyta 4	
5 Delyta 5	
<b>INVENTERAS?</b>	
0 Nej, utgår	Småprovytan utgår om mittpunkten ligger inom någon av områdestyperna som anges under "Orsak" nedan.
1 Ja	Småprovytan inventeras.
<b>ORSAK</b>	
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 papper.

**LÖVBUSKAR %**

00-99 % BF

Strikt täckning av individer och grenar av lövbuskar som är lägre än 130 cm över markytan.

**LÖVTRÄD %**

00-99 % BF

Strikt täckning av individer och grenar av lövträd som är lägre än 130 cm över markytan.

**BARRTR-EN %**

00-99 % BF

Strikt täckning av individer och grenar av barrträd och enbuskar som är lägre än 130 cm över markytan.

**FÄLTSKIKT TOT**

00-99 %

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

<b>FÄLTSKIKT %</b>
--------------------

Öppnar **meny Fältskikt.**

<b>ÖRTER</b>
--------------

Öppnar **meny Örter.**

<b>ORMBUNKSV</b>
------------------

Öppnar **meny Ormbunksv.**

<b>RIS</b>
------------

Öppnar **meny Ris.**

<b>GRAMINIDER</b>
-------------------

Öppnar **meny Graminider.****GRAMFÖRNA %**

00-99%

Fjolårsgamla (och äldre) döda blad och skott av graminider. Ofta som ett diffust skikt delvis blandat med övriga fältskiktet.

<b>BOTTENSKIKT %</b>
----------------------

Öppnar **meny Bottensskikt.**

<b>MOSSOR</b>
---------------

Öppnar **meny Mossor.**

**LAVAR**Öppnar **meny Lavar**.**KÄRLVÄXTER**Öppnar **meny Kärlväxter**. OBS: Endast i småprovyta i ängs- och betesmarksobjekt. För ytnummer 4-9 görs endast denna meny.**Meny Fältskikt – variabler**

Blankt format. "00" betyder att artgruppen finns i liten utsträckning (högst 0,4%).

0-100% BF	Örter	Örter innefattar alla kärlväxtarter utom ormbunksväxter, ris, graminider, nät-/dvärg-/polarvide, träd och buskar, och inte heller fjolårsförna av örter.
0-100% BF	Ormbunkar	Alla arter inom Pteropsida, ormbunkar.
0-100% BF	Fräken	Alla arter inom släktet <i>Equisetum</i> , fräkenväxter.
0-100% BF	Lumrar	Alla arter inom Lycopsidea, lumrar.
0-100% BF	Ris	Alla levande skott av växter inom ljungväxter, inklusive kråkbär.
0-100% BF	Nät/dvärg/ polarvide	Alla levande skott av nät-, dvärg- och polarvide.
0-100% BF	Smalbladiga gräs	Gräs med trådsmala eller borstlika blad (d.v.s. rullade eller smalt ihopvikta) smalare än 2 mm.
0-100% BF	Bredbladiga gräs	Övriga gräs med plattade, rännformiga eller svagt ihopvikta blad som ofta (men inte alltid) är bredare än 2 mm.
0-100% BF	Starr	Alla arter inom släktet <i>Carex</i> .
0-100% BF	Övriga graminider	Halvgräs (utom starr), tågväxter och kaveldun.

Kontrollfunktion: Summan av alla täckningsangivelser i fältskiktsmenyn ska vara minst lika stor som **FÄLTSKIKT TOT**.**Meny Örter – variabler**

Artlista, se bilaga 11 och Ericsson (2005).

**Meny Ormbunksv – variabler**

Artlista, se bilaga 11 och Ericsson (2005).

**Meny Ris – variabler**

Artlista, se bilaga 11 och Ericsson (2005).

## Meny Graminider – variabler

Artlista, se bilaga 11 och Ericsson (2005).

## Meny Bottenskikt – variabler

Blankt format. "00" betyder att strukturen finns i liten utsträckning (högst 0,4%).

Definitioner av moss- och lavgrupper, se Weibull (2004) och Hylander & Esseen (2005).

0-100% BF	Vitmossor	Alla arter inom släktet vitmossor ( <i>Sphagnum</i> ).
0-100% BF	Stor björnmossa	Stor björnmossa ( <i>Polytrichum commune</i> ).
0-100% BF	Övriga mossor	Alla övriga mossor som ingår i bottenskiktet.
0-100% BF	Renlavar	Alla arter i släktet <i>Cladonia</i> grupp <i>Cladina</i> (renlavar). De vanligaste arterna är fönsterlav, grå renlav (inkl. <i>C. stygia</i> ), gulvit renlav ( <i>C. ciliata</i> ), mild renlav. OBS: Ej pigglavar.
0-100% BF	Övriga busklavar	Alla övriga busklavar i bottenskiktet, t.ex. islandslavar, påskrislavar och alla <i>Cladonia</i> -arter utom renlavar, se Hylander & Esseen (2005). OBS: Nedfallna epifytiska lavar ska inte räknas.
0-100% BF	Bladlavar marklevande	Alla marklevande bladlavar, främst fillavar, njurlavar, säcklavar, se Hylander & Esseen (2005). OBS: Nedfallna epifytiska lavar ska inte räknas.
0-100% BF	Bladlavar på sten	Bladlavar som växer direkt på sten. Här ingår främst navellavar, sköldlavar, orangelavar, vägg-lavar, kranslavar, rosettlavar och ibland näverlavar och blåslavar, Hylander & Esseen (2005)
0-100% BF	Sten/block/häll >20 mm täckning	Blottad sten, block eller häll (över 20 mm) som är obeväxt eller endast med skorplavar. Endast den del där humusskikt saknas räknas som blottad.
0-100% BF	Mineraljord/grus <20 mm	Blottad mineraljord (under 20 mm) som är obeväxt eller täckt med ruderala skorplavar eller extremt tunt, diffust täcke av störningsgynnade mossor (främst i fjällen), samt saknar humusskikt. Normalt räknas också brunjord och kulturjordmån hit.
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.
0-100% BF	Hårdgjord/belagd mark	Mark med beläggning som hindrar växtlighet, främst asfaltering men även stenläggning, täckning med grus/makadam och betong.
0-100% BF	Vattenyta	Vattenspegel inom ytan (permanent eller tillfälligt vattentäckt djupare än 10 cm).
0-100% BF	Annat, kvar till 100%	Täckning av allt annat material i bottenskiktet som tillsammans med ovanstående ska bli 100 %. Detta innefattar t.ex. löv- och barrförna, täta grästuvor, kvistar/grenar och konstgjorda objekt.

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

### **Meny Mossor – variabler**

Artlista, se bilaga 11 och Weibull (2004).

### **Meny Lavar – variabler**

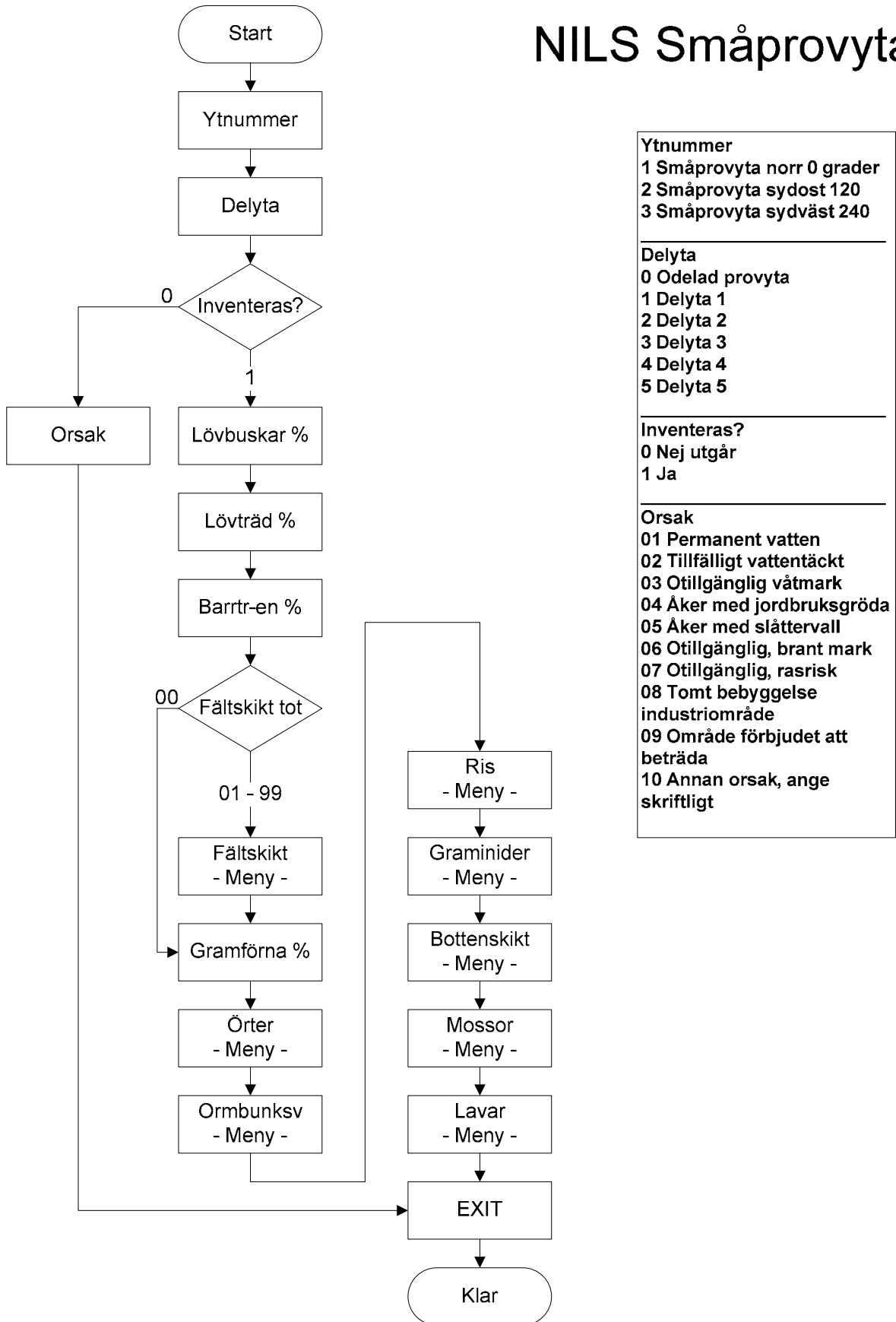
Artlista, se bilaga 11 och Hylander & Esseen (2005).

### **Meny Kärlväxter – variabler**

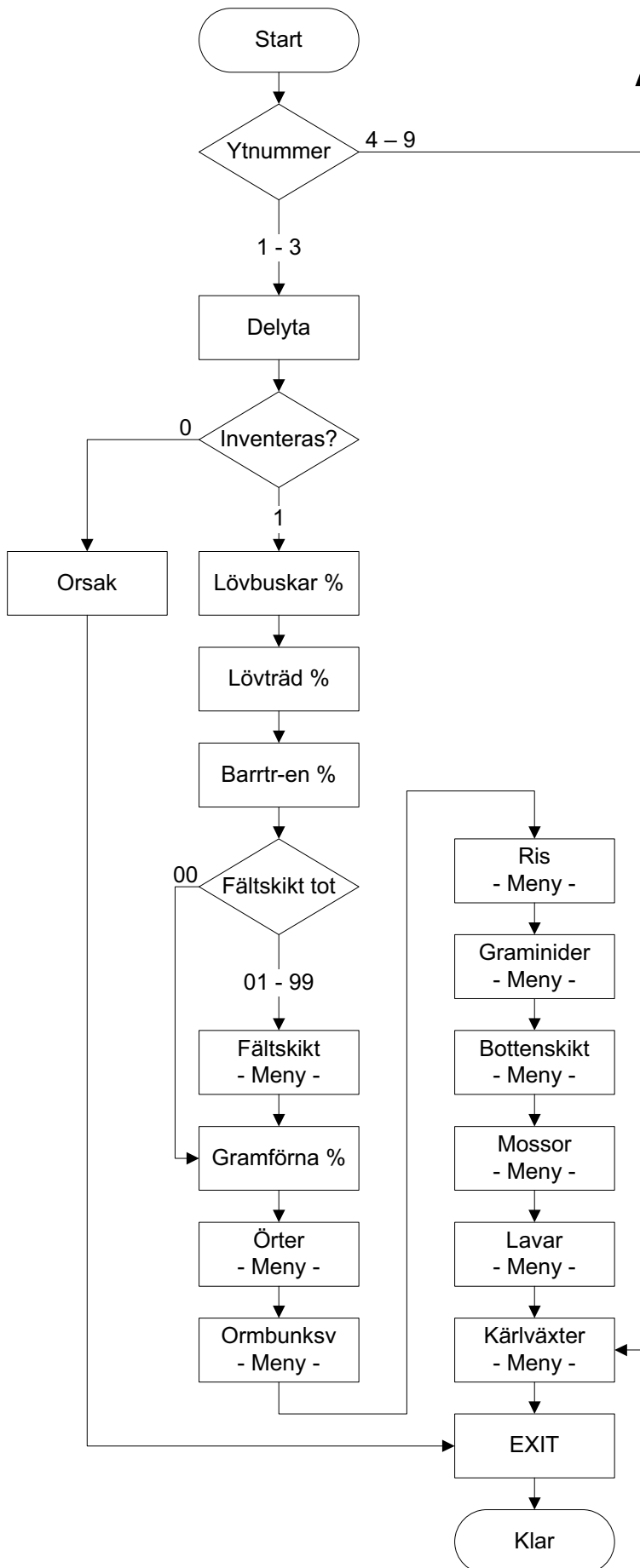
Artlista, se bilaga 11.



# NILS Småprovvyta



# Ä&B Småprovyta



<b>Ytnummer</b>
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
<hr/>
<b>Delyta</b>
0 Odelad provyta
1 Delyta 1
2 Delyta 2
3 Delyta 3
4 Delyta 4
5 Delyta 5
<hr/>
<b>Inventeras?</b>
0 Nej utgår
1 Ja
<hr/>
<b>Orsak</b>
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
09 Industriområde
10 Område förbjudet att beträda
10 Annan orsak, ange skriftligt

## 5. LINJEINVENTERING

### 5.1 INLEDNING

I variabelblocket ingår linjeobjekt (se tabell 5.1) vilka inventeras genom linjekorsning (se figur 5.1) längs inventeringslinjer som är 200 meter långa. För objekten registreras ett antal variabler såsom typ, storlek, skick och eventuell vegetation. Samtidigt registreras åtgärder/påverkan. Varje typ av objekt har en egen meny i datasamlaren. Man gör en allmän beskrivning av linjeobjektet, som regel i ett 5 m brett avsnitt på vardera sidan om linjekorsningspunkten mätt i objektets längdriktning.

Inventeringen syftar till att uppskatta mängden och kvaliteten hos olika objekt. Linjeobjekt kan vara både livsmiljöer/substrat eller spridningskorridorer (vegetationsremсор, skogskanter) och indikatorer på en särskild funktion eller påverkan i landskapet (vägar, diken, hägnader). Genom att registrera antalet korsningspunkter kan mängden linjeobjekt i landskapet uppskattas. Totalt görs linjeinventeringen längs en sträcka av 2400 meter i varje ruta.

#### Metodik

För **linjeobjekten** anges avståndet (positionen) där inventeringslinjen skär objektets mittlinje (se figur 5.1). I vissa fall kan linjen skära objektet flera gånger, och varje gång görs då en registrering av objektet. **Skogskanter** och **stränder** utgör övergångar (ekotoner) mellan två olika typer av miljöer. De inventeras i princip på samma sätt som andra linjeobjekt. Den enda praktiska skillnaden är att läget anges vid en specifik ekologisk gräns (**kanträdlinjen** respektive **högvattenlinjen**). Registrering av variabler i linjeobjekten görs inom en 10 meter bred zon som sträcker sig 5 m på vardera sidan om linjekorsningspunkten mätt i objektets längdriktning (se figur 5.1). OBS: Skogskant beskrivs dock i en 20 meter bred zon.

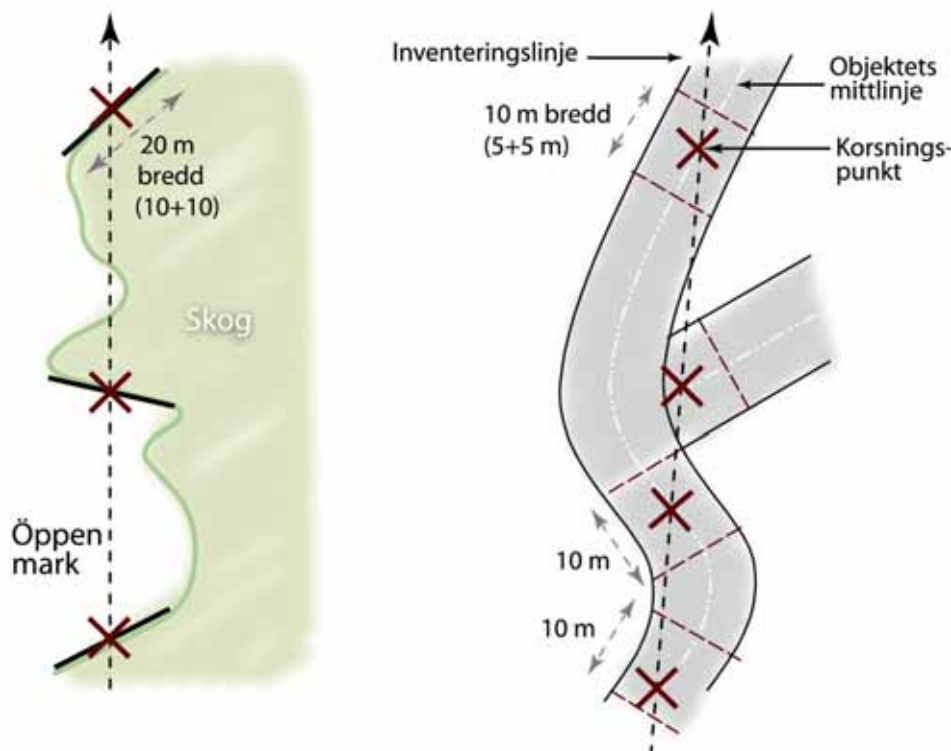
#### Kriterier för registrering

- Alla linjeobjekt som anges i tabell 5.1 och vars referenspunkt korsas av linjen skall registreras.
- Bebyggda områden ska inte inventeras.
- Vid korsning av tomtgräns avbryts linjeinventeringen. Finns det en väg eller annat linjeobjekt (utom tomtavgränsande hägnad/staket) utanför tomtgränsen registreras denna även om den enligt kartan ligger inom den bebyggda polygonen.
- Parker och grönområden som är allmänt tillgängliga ska inventeras om de är större än 500 m<sup>2</sup> (0,05 hektar, gräns mellan naturlig och anlagd mark).
- I bebyggda områden som är för små för att vara egna polygoner inventeras allt som ligger utanför tomtmark.
- Vid osäkerhet om vilka områden som ska inventeras kontakta personal på kontoret.

Tabell 5.1 Översikt över samtliga linjeobjekt.

Kap	OBJEKT	KRITERIUM *	REFERENSPUNKT = avstånd + identitet
6.1.	<b>Transportled</b> OBS: Motorväg inventeras inte.	<b>Bredd:</b> Mindre stig i fjällen: 10-20 cm. Övriga: minst 20 cm, ingen maxbredd.	Mittpunkt vid linjekorsning.
6.2.	<b>Vegetationsremsa</b>	Bredd 1-10 meter.	Mittpunkt vid linjekorsning.
6.3.	<b>Skogskant</b>	<b>Öppen mark:</b> Bredd minst 20 meter, trädhöjd högst 5 meter. <b>'Normalskog':</b> Bredd minst 20 meter, trädhöjd minst 5 meter, trädäckning minst 30 %.	Kantträdens groningspunkt (träd med diameter i brösthöjd minst 10 cm).
6.4.	<b>Hägnad</b>	Höjd minst 30 cm, Längd minst 4 meter. Vägräcken eller hägnader för enskild tomt inventeras inte.	Mittpunkt vid linjekorsning.
6.5.	<b>Dike/vattendrag</b>	Bredd av vattenfåra minst 2 dm eller totaldjup av dike minst 30 cm. Bredd inklusive strandzon högst 6 meter.	Mitten av vattenfåran.
6.6.	<b>Strand</b>	Bredd (inklusive strandzon) över 6 meter till motstående strand.	Högvattenlinje.
6.7.	<b>Skogshöns</b>	Fåglar som är högst 50 meter från inventeringslinjen.	Avstånd vid linjekorsning, vinkelrätt till fåglarna.

\* Se respektive metodbeskrivning för mer detaljerade urvalskriterier.



Figur 5.1: Illustration av hur referenspunkten för linjeobjekt (skogskant respektive väg) registreras längs inventeringslinjen och hur den inventerade zonen avgränsas.

### **Arbetsgång vid linjeinventering**

Vid linjeinventering går man medsols längs 200 m-linjerna. Normalt används spegelkompass och 50 meters mätlina. En person är kompassgångare och drar mätlinan efter sig. Mätlinans läge ger referenspunkter och anger mittlinje för linjekorsnings- och skogshönsinventeringen. De 200 meter långa linjerna inventeras normalt genom att 4 stycken 50 m-segment läggs ut.

### **Arbetsgång för inventering av ett 50 m-segment:**

Kompassgångaren bör normalt koncentrera sig på kompassgången och inte så mycket på att studera vilka objekt som finns att inventera i omgivningen. OBS: Enda undantaget är att notera skogshöns.

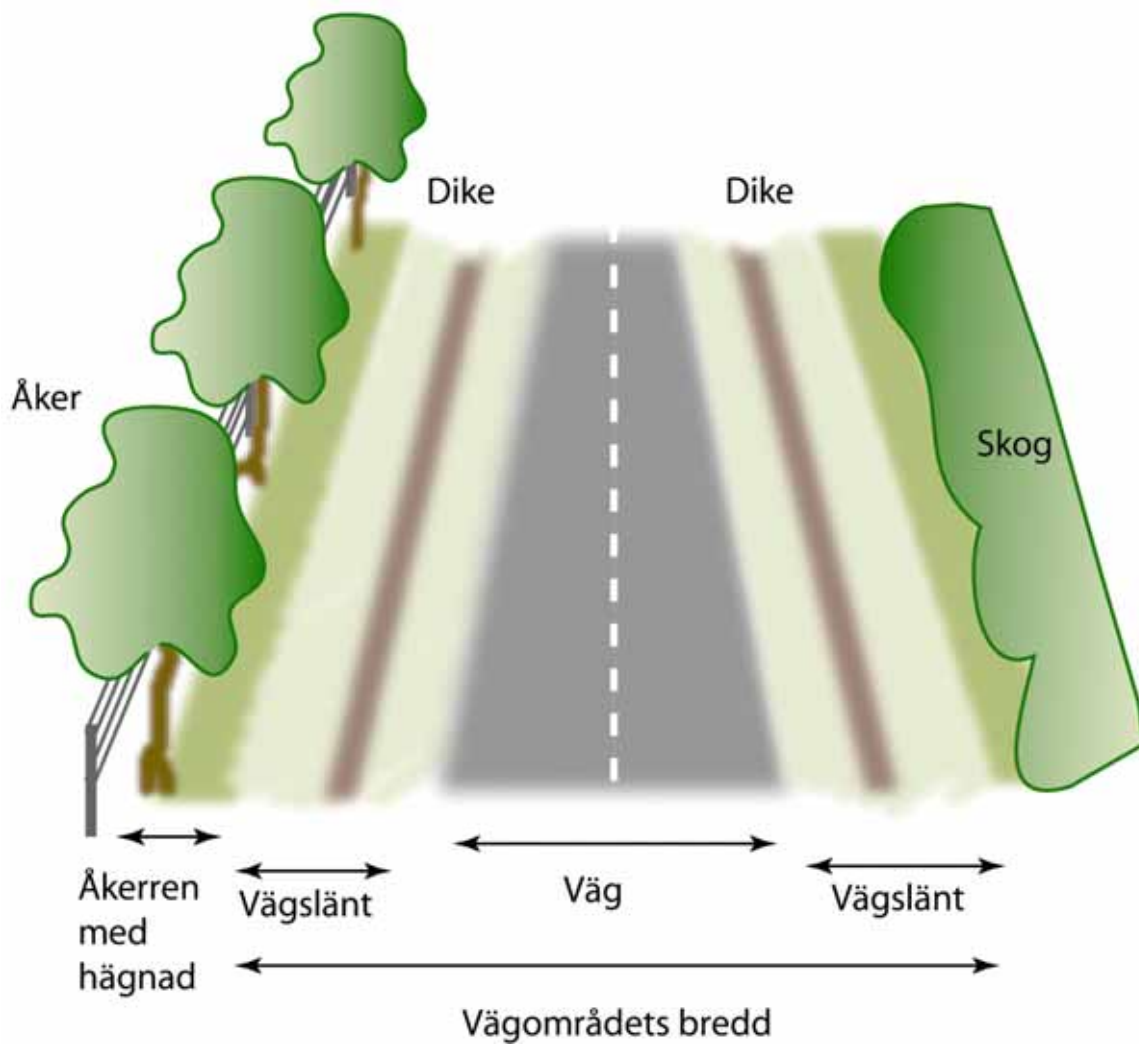
När endast några få meter återstår tills dess kompassgångaren nått 50 meter rycker (eller ropar) den person som står kvar vid utgångspunkten lätt i linan ett par gånger för att uppmärksamma kompassgångaren på att det är dags att sträcka linan.

Kompassgångaren sträcker linan (som hålls i vid utgångspunkten av den andra personen), varefter en trästicka sticks ned på exakt 50 meters avstånd. Mätlinan läggs på marken och utgör referens vid linjeinventeringen.

Kompassgångaren vandrar tillbaka längs linan för att hjälpa till med registreringar av linjeobjekt. Då kompassgångaren går tillbaka längs linjen bör denne noga studera vad som finns att inventera.

Då inventeringen är klar befinner sig båda personerna vid 50-metersspinnen, varefter inventering av ny 50-meterssträcka (eller navigering till provyta) vidtar.

Inventeringslinjer måste ibland brytas eftersom man stöter på mark som är oframkomlig eller ej ska inventeras. Då vidtar särskilda rutiner (registrering av inventeringsgräns, se kapitel 5.2). OBS: GPS:en och fältkartan utnyttjas sedan för att uppsöka den punkt där linjeinventeringen åter ska påbörjas. Det kan t.ex. röra sig om att man söker sig fram längs en åkerkant till den punkt där X- eller Y-koordinaten överensstämmer med den som gäller för inventeringslinjen. Då startpunkter efter avbrutna linjer ska återuppsökas blir det ofta nödvändigt att använda GPS:en hela vägen fram till den punkt där linjeinventeringen ska återupptas. OBS: Varje linjes start- och slutpunkt samt avbrotts- och återstartpunkt ska registreras i GPS:en. Dessa registreringar kan göras det snabba sättet, d.v.s. det är inte nödvändigt att göra medelvärdesberäkningar.



Figur 5.2: Olika linjeobjekt och hur de kan ligga i förhållande till varandra.

## 5.2 LINJEIDENTITETER

Variabelgrupp som beskriver den 200 m-linje som ska inventeras.

### Meny Linje – variabler

#### LINJENUMMER

01-12

Taxeringslinjens (200 m-linjens) nummer (identitet) enligt figur 4.4 och tabell 5.2.

Efter numret visas i handdatorns fönster 200 m-linjens teoretiska start- och slutkoordinater.

*Tabell 5.2. Linjernas teoretiska koordinater i förhållande till km-rutans nedre vänstra hörn.*

Linje	Teoretisk startpunkt		Teoretisk slutpunkt		Normal gångriktning
	Nordkoord X	Ostkoord Y	Nordkoord X	Ostkoord Y	
1	150 m	125 m	350 m	125 m	norr
2	400 m	125 m	600 m	125 m	norr
3	650 m	125 m	850 m	125 m	norr
4	875 m	150 m	875 m	350 m	öster
5	875 m	400 m	875 m	600 m	öster
6	875 m	650 m	875 m	850 m	öster
7	850 m	875 m	650 m	875 m	söder
8	600 m	875 m	400 m	875 m	söder
9	350 m	875 m	150 m	875 m	söder
10	125 m	850 m	125 m	650 m	väster
11	125 m	600 m	125 m	400 m	väster
12	125 m	350 m	125 m	150 m	väster

#### STARTAVSTÅND

- 1 000 m start normal/medsols Gångriktning medsols.  
 2 200 m start, motsols Gångriktning motsols.

Det är viktigt att vid normal linjeinventering alltid starta vid linjens startpunkt (0 m) och gå medsols. Detta innebär att man går mot norr för linje 1 till 3, mot öster för linje 4 till 6, mot söder för linje 7 till 9 och mot väster för linje 10 till 12. Om särskilda skäl finns kan man gå i omvänd gångriktning. Man startar då vid linjens slutpunkt (200 m) och går motsols. OBS: Avstånd ska alltid anges från 0 och uppåt i den riktning man rör sig, även vid omvänd gångriktning.

#### GÅNGRIKTNING

- 1 Går mot norr  
 2 Går mot öster  
 3 Går mot söder  
 4 Går mot väster

Precisering av gångriktning. Variabeln behövs för att man vid omdrev ska kunna följa samma gångriktning. Gångriktningen får ej ändras inom en 200 m-linje.

<b>INVENT-TYP</b>	Typ av inventering vid linjens start.
1 Fältinventering	Normal fältinventering med mätlina.
2 Kartinventering	Linjen startar på område som inte beträds.

OBS: Linjeobjekt ska även registreras om de ligger helt omgivna av kartinventerade linjeavsnitt, förutsatt att man kan nå objektens korsningspunkt.

<b>ORSAK</b>	Orsak till kartinventering.
01 Åkermark - ånnuell gröda	
02 Slåttervall	
03 Vatten	
04 Otillgänglig våtmark	
05 Otillgänglig brant mark	Över 25 graders lutning om det är stenigt/blockigt, över 35 graders lutning om det är vegetationsklätt.
06 Otillgänglig pga rasrisk	
07 Tomt bebyggelse industriomr	
08 Biotopö som inte kan nås	T.ex. åkerholme, liten ö.
09 Beträdnadsförbud	
10 Hägnad ej passerbar	
11 Farligt omr - ange skriftligt	Lämna en skriftlig kommentar på papper.
12 Riksgräns	
13 Annan orsak - ange skriftligt!	Lämna en skriftlig kommentar på papper.

<b>START GPS NR</b>	Waypoint-nummer i GPS:en för provytans centrum. Registreras endast om <b>INVENT-TYP</b> = Fältinventering.
000-999	999 anges om GPS:en är ur funktion.

<b>START GPS X</b>	Avstånd enligt GPS i nord-sydlig riktning, till 1 km-rutans nedersta kant, d.v.s. närmaste 1000 m-linje.
000-999 m	Ange de 3 sista siffrorna på displayen. 999 anges om GPS:en är ur funktion.

<b>START GPS Y</b>	Avstånd enligt GPS i öst-västlig riktning, till 1 km-rutans vänstra kant, d.v.s. närmaste 1000 m-linje.
000-999 m	Ange de 3 sista siffrorna på displayen. 999 anges om GPS:en är ur funktion.

<b>LINJEOBJEKT</b>
--------------------

Öppnar **meny Linjeobjekt**.



<b>INVENT-GRÄNS</b>
---------------------

**Öppnar meny Invent-gräns**

Inventeringsgränser registreras för att deklarerar hur varje 200 m-linje inventeras, om man gör normal linjeinventering eller om vissa linjeavsnitt inte fältinventeras (kartinventerade linjeavsnitt). OBS: Inventeringsgräns registreras alltid när man måste avbryta inventeringen för ett kartinventerat avsnitt, eller när man fortsätter fältinventera efter ett kartinventerat linjeavsnitt. OBS: Inventeringsgräns anges också mellan olika typer av kartinventerade avsnitt, t.ex. vid gräns mellan vatten och bebyggt område. Inventeringsgräns sammanfaller ofta med vissa typer av linjeobjekt och ska bl.a. anges när man registrerar strand om man måste avbryta inventeringen och inte kan fortsätta med linan.

OBS: Flertalet linjeobjekt ska fältinventeras även om de ligger inom ett kartinventerat avsnitt, t.ex. dike eller brukningsväg mellan två åkrar. Detta om det är möjligt att besöka linjekorsningspunkten. Man linjeinventerar då på normalt sätt och man gör inventeringsgränser när man börjar och slutar inventeringen. I undantagsfall är det dock tillåtet att låta bli att göra inventeringsgränser, om ett enstaka eller en mindre, väl sammanhållen grupp av linjeobjekt ligger omgivna på båda sidor av samma typ av kartinventerade avsnitt. En riktlinje kan vara att man inte behöver göra inventeringsgräns om det totala avståndet är mindre än 10 m.

**LINJESLUT**

Typ av inventering vid linjens slut.

- 1 Fältinventering
- 2 Kartinventering

**SLUT GPS NR**Waypoint-nummer i GPS:en för provytans centrum. Registreras endast om **LINJESLUT** = Fältinventering.

000-999

999 anges om GPS:en är ur funktion.

**SLUT GPS X**

Avstånd enligt GPS i nord-sydlig riktning, till 1 km-rutans nedersta kant, d.v.s. närmaste 1000 m-linje.

000-999 m

Ange de 3 sista siffrorna på displayen. 999 anges om GPS:en är ur funktion.

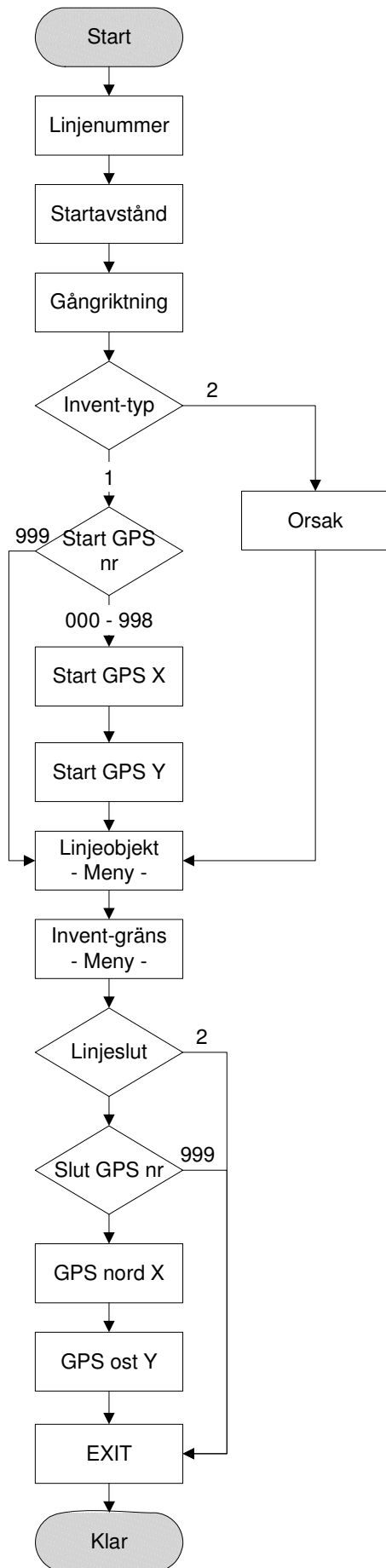
**SLUT GPS Y**

Avstånd enligt GPS i öst-västlig riktning, till 1 km-rutans vänstra kant, d.v.s. närmaste 1000 m-linje.

000-999 m

Ange de 3 sista siffrorna på displayen. 999 anges om GPS:en är ur funktion.

# Linje



<b>Linjenummer</b> 01 N 150 - 350 m, O 125 m 02 N 400 - 600 m, O 125 m 03 N 650 - 850 m, O 125 m 04 N 875 m, O 150 - 350 m 05 N 875 m, O 400 - 600 m 06 N 875 m, O 650 - 850 m 07 N 850 - 650 m, O 875 m 08 N 600 - 400 m, O 875 m 09 N 350 - 150 m, O 875 m 10 N 125 m, O 850 - 650 m 11 N 125 m, O 600 - 400 m 12 N 125 m, O 350 - 150 m
<b>Startavstånd</b> 000 m start - normal/medsols 200 m start - motsols
<b>Gångriktning</b> 1 Går mot norr 2 Går mot öster 3 Går mot söder 4 Går mot väster
<b>Orsak</b> 01 Åkermark - annuell gröda 02 Slättervall 03 Vatten 04 Otillgänglig våtmark 05 Otillgänglig brant mark 06 Otillgänglig pga rasrisk 07 Tomt bebyggelse industriområde 08 Biotopö som inte kan nås 09 Beträdadsförbud 10 Hägnad ej passerbar 11 Farligt omr - ange skriftligt! 12 Riksgräns 13 Annan orsak - ange skriftligt!

## Meny Linjeobjekt – variabler

Huvudmeny för linjeinventering och val av objekt som ska inventeras. OBS: Man kan registrera flera olika linjeobjekt på samma avstånd men bara ett objekt av samma typ. Om det finns t.ex. två hägnader på samma avstånd får man separera dem med 1 meter.

**AVSTÅND** Avstånd från start av linjeinventeringen till referenspunkt för aktuellt objekt.  
000-200 m

Registrering av avstånd för linjeobjekt. Avstånd till registrerade objekt anges alltid från 0 och uppåt till maximalt 200 m längs gångriktningen. OBS: Detta gäller även vid omvänd gångriktning (motsols), d.v.s. om man startar vid linjens normala slutpunkt (200 m) ska avstånden ändå börja med 0.

TIPS: När man har lämnat menyn för ett linjeobjekt läggs objektets avstånd och typ till i en lista i högerfönstret, under ”Reg. menyer och avst. på linje (nr)”, där det finns en fullständig lista över alla avstånd där man tidigare registrerat objekt längs aktuell 200 m-linje. Man kan sedan välja något av dessa avstånd och gå in i menyn för den aktuella objektstypen om man vill kontrollera eller ändra på data.

OBS: Kom ihåg att ändra avstånd när du påbörjar registreringen av ett nytt objekt, om det inte ligger på exakt samma avstånd som det föregående.

<b>TRANSPORTLED</b>	Öppnar <b>meny Transportled</b> (se kapitel 6.1).
<b>VEGREMSA</b>	Öppnar <b>meny Vegremsa</b> (se kapitel 6.2).
<b>SKOGSKANT</b>	Öppnar <b>meny Skogskant</b> (se kapitel 6.3).
<b>HÄGNAD</b>	Öppnar <b>meny Hägnad</b> (se kapitel 6.4).
<b>DIKE/VA-DRAG</b>	Öppnar <b>meny Dike/va-drag</b> (se kapitel 6.5).
<b>STRAND</b>	Öppnar <b>meny Strand</b> (se kapitel 6.6).
<b>SKOGSHÖNS</b>	Öppnar <b>meny Skogshöns</b> (se kapitel 6.7).

**Hur ska man göra vid fel?**

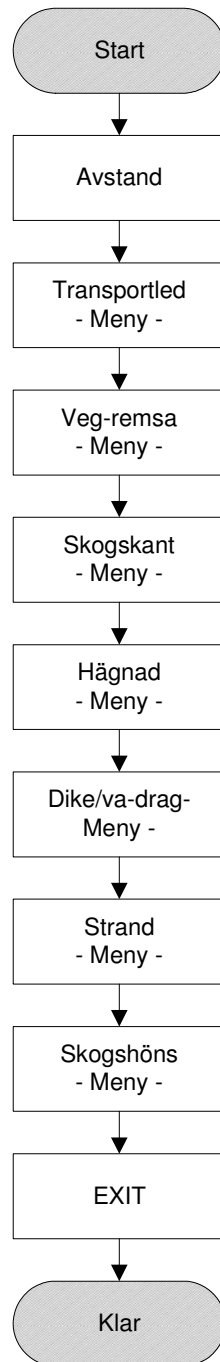
För att kunna rätta fel finns en kontrollfråga som sista variabel för alla linjeobjekt samt för inventeringsgräns. Man måste alltid svara på kontrollfrågan. Det normala svaret är: "1 Ja, avstånd och objekt korrekt".

**Om man valt fel typ av linjeobjekt:** Gå ur aktuell meny utan att spara eller registrera några variabler (ange "Backa ur tom meny" i EXIT-menyn). Om man har börjat fylla i några variabler ska man först ta bort registreringarna (ange "Radera menyn på skärmen" i EXIT-menyn) och därefter backa ur menyn.

**Om registrerat avstånd är fel:** OBS: Det går inte att gå tillbaka och ändra avståndet för ett objekt om man har sparat registreringen. Detta eftersom avståndet utgör objektets identitet. Om registrerat avstånd är fel markerar man alternativ 2 i "Kontrollfråga" (Fel avstånd – ändra). Därefter anger man det korrekta avståndet för objektet.

**Om objektet ska tas bort:** Det kan hända att man registrerat ett objekt men senare upptäcker att det ska tas bort. Det kan t. ex. ske om man upptäcker att ett linjeobjekt inte uppfyllde kriterierna för att registreras eller i de fall mätlinan hamnat på fel ställe. I sådana fall markerar man alternativ 3 i "Kontrollfråga" (Felaktigt registrerad/ska bort!). Det registrerade objektet finns kvar i databasen men är markerat för att tas bort. Det är också möjligt att radera objektet helt, genom att ange "Radera menyn i databasen" i EXIT-menyn för det objekt man vill ta bort. Så kan man radera även tidigare sparade objekt.

# Linjeobjekt



**Meny Invent-gräns - variabler****INVGR AVSTÅND**

000-200 m

Avstånd från där man startar linjeinventeringen till aktuell inventeringsgräns.

Avståndet för inventeringsgräns fås från mätlinan, från fältkarta och i vissa fall från GPS:en. OBS: Kontrollera att registrerat avstånd i fält stämmer överens med fältkartan. Samtliga inventeringsgränser markeras även på fältkartan.

TIPS: När man har sparat en inventeringsgräns och åter går in i menyn får man i högerfönstret fram en fullständig lista över tidigare registrerade inventeringsgränser längs aktuell 200 m-linje, under "Registrerade gränsavstånd". För att listan ska bli uppdaterad måste man först gå ur menyn och sedan gå tillbaka in i den igen.

**INVGRÄNS TYP**

1 Från fält- till kartinventering

2 Från kart- till fältinventering

3 Från kart- till annan  
kartinventering**KARTINV TYP**

01 Åkermark - ånnuell gröda

02 Slåttervall

03 Vatten Vid högvattenlinjen.

04 Otillgänglig våtmark

05 Otillgänglig brant mark

06 Otillgänglig pga rasrisk

07 Tomt bebyggelse Där tomt etc. börjar eller slutar.  
industriomr

08 Biotopö som inte kan nås

09 Beträdtnadsförbud

10 Hägnad ej passerbar

11 Farligt område - ange  
skriftligt! Lämna en skriftlig kommentar på papper.

12 Riksgräns

13 Annan orsak - ange  
skriftligt! Lämna en skriftlig kommentar på papper.**INVGR GPS NR**

000-999

Waypoint-nummer i GPS:en i nord-sydlig riktning, för inventeringsgräns.

999 anges om GPS:en är ur funktion.

**INVGR NORD X**

Avstånd enligt GPS i nord-sydlig riktning, till 1 km-

000-999 m rutans nedersta kant, d.v.s. närmaste 1000 m-linje.  
Ange de 3 sista siffrorna på displayen. 999 anges om GPS:en är ur funktion.

**INVGR OST Y**

Avstånd enligt GPS i öst-västlig riktning, till 1 km-rutans vänstra kant, d.v.s. närmaste 1000 m-linje.

000-999 m Ange de 3 sista siffrorna på displayen. 999 anges om GPS:en är ur funktion.

För gränser mellan fält- och kartinventerade avsnitt ska alltid GPS-position registreras, men GPS-position registreras inte för gräns mellan två kartinventerade avsnitt som inte besöks i fält. OBS: Alla inventeringsgränser markeras även på fältkartan!

**KONTROLLFRÅGA**

Vid felaktigt registrerad inventeringsgräns gör man på samma sätt som vid fel för linjeobjekt.

1 Ja avstånd och gräns korrekt

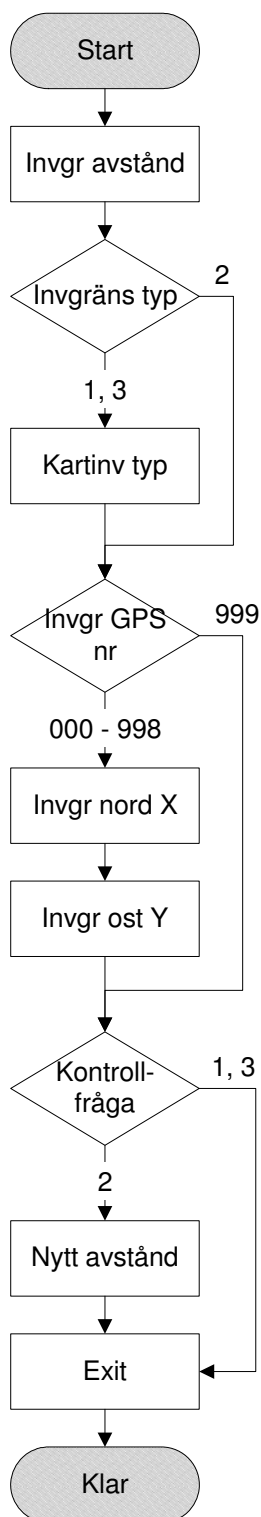
2 Fel avstånd – ändra

3 Felaktigt registrerad/ska bort!

**NYTT AVSTÅND**

000-200 m

# Invent-gräns



**Invgräns typ**  
 1 Från fält- till kartinventering  
 2 Från kart- till fältinventering  
 3 Från kart- till annan kartinventering

**Kartinv typ**  
 01 Åkermark - ånnuell gröda  
 02 Slättervall  
 03 Vatten  
 04 Otillgänglig våtmark  
 05 Otillgänglig brant mark  
 06 Otillgänglig pga rasrisk  
 07 Tomt bebyggelse industriområde  
 08 Biotopö som inte kan nå  
 09 Beträdnadsförbud  
 10 Hägnad ej passerbar  
 11 Farligt område - ange skriftligt!  
 12 Riksgräns  
 13 Annan orsak - ange skriftligt!



## 6. LINJEOBJEKT OCH SKOGSHÖNS

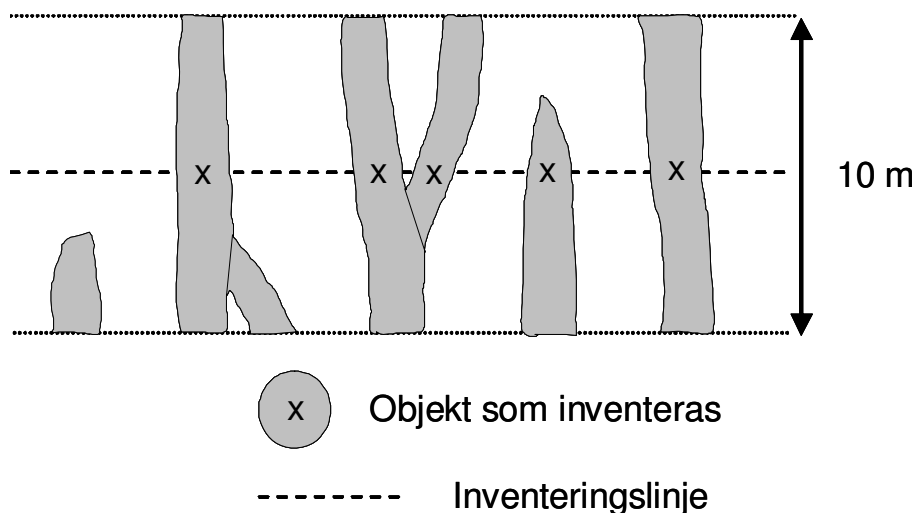
### 6.1. TRANSPORTLED

#### Mål

Transportleder är först och främst tecken på yttre påverkan. Den direkta påverkan på miljön kan mätas som mängd störd eller hårdgjord mark. Stigar, körspår och vägar kan också vara indikationer på t.ex. påverkan av djur, pågående rekreation, körning av motorcyklar, skottrar eller skogsmaskiner. Slutligen kan gamla brukningsvägar, fågator och spänger vara kulturspår som rester från äldre tiders markanvändning.

#### Kriterier för registrering

- Alla objekt som korsas av inventeringslinjen och som uppfyller storlekskraven beskrivs, d.v.s. objekt mer än 20 cm breda, förutom "mindre stig i fjällen" (främst renstigar), som är mellan 10 och 20 cm breda.
- Alla anlagda transportleder (utom motorvägar) tas med oavsett storlek, om de inte är helt övergivna och obrukbara.
- Motorvägar ska inte registreras.
- Objekt som tar slut inom 10-m-zonen eller är en gren från ett annat (ofta större) stig- eller körspårobjekt registreras så länge det befinner sig inom 10 m-zonen, eller från förgreningspunkten eller objektets slut (se figur 6.1). Stigförgreningar och korta objekt som inte korsas av inventeringslinjen tas inte med.
- Distinkta stigar registreras som regel som skilda objekt. Om det däremot är ett mer diffust "stråk" av otydliga och delvis sammanflytande stigar (längs t.ex. en vandringsled) kan man dock registrera dessa som ett och samma stigobjekt. Bredd och substrattäckningen avser då helheten.



Figur 6.1: Exempel på vilka transportleder längs inventeringslinjen som ska inventeras och inte inventeras.

## Definitioner

Transportleder innefattar alla linjära objekt som används för transport av fordon, djur eller människor. Stigar, körspår och brukningsvägar är markant avvikande spår i vegetationen som har uppkommit "spontan", genom upprepat tramp eller körning. OBS: Eventuell vegetation måste vara **betydligt** glesare eller ha tydligt skild sammansättning än omgivningen. Att vegetationen är mer lågvuxen, nedtrampad eller undanvikt är inte tillräckligt; inte heller en fördjupning som blivit helt överväxt. OBS: I skogsmark ska man inte registrera tillfälliga stickvägar eller körspår på avverkningsytor om de inte har betydande påverkan på markvegetationen, är djupa eller har stor andel blottad jord. Transportleder av mer eller mindre permanent karaktär registreras alltid.

**Anlagda vägar**, järnvägar och spänger är anlagda genom grävning och/eller tillförsel av material utifrån (grus/makadam, betong, trä m.m.), till skillnad från **brukningsvägar**, **stigar** och **körspår** som uppstått "spontan" genom tramp- eller körpåverkan. Vägbanans bredd anges så långt ut som man ser en tydlig störningspåverkan. Det inkluderar en eventuell smal grusremsa vid sidan av beläggningen på t.ex. en asfalterad väg. OBS: I vissa fall kan en vägbank vara uppbyggd på en kortare sträcka där en väg korsar t.ex. en fuktsvacka, och om linjen korsar denna del räknas den som anlagd väg, även om vägen i övrigt kan räknas som brukningsväg.

## Arbetsgång

Avgör typ av transportled samt typ av påverkan för stigar och körspår.

Mät bredd, eventuell beläggning och vegetationstäckning. Variablerna är medelvärden för en zon om 5 m på vardera sida om korsningspunkten, mätt i objektets längdriktning (se figur 5.1).

Ange uppskattad ålder för spänger.

OBS: Var mycket uppmärksam på trafiken vid alla vägar! Använd Vertex avståndsmätare för att mäta vägens bredd.

## Meny Transportled – variabler

LEDTYP	Typ av transportled.
1 Stig/körspår/led >2dm	Stig eller spår utan eller med gles/låg vegetation med avvikande sammansättning än omgivningen p.g.a. tramp eller fordon.
2 Mindre stig i fjällen 1-2 dm	"Renstig" i fjällområdet (stratum 10), större renstigar klassas som "Stig/körspår/led". OBS: vegetationen måste vara tydligt påverkad av tramp (se ovan).
3 Brukningsväg	Permanent icke-anlagd väg p.g.a. fyrhjuliga fordon, ofta i anslutning till åkermark. Följer terrängen och saknar vägbank med sidodiken. Ibland delvis pålagd med sten eller tegel i t.ex. svackor. Tas med om den inte är uppenbart övergiven eller oanvändbar.
4 Anlagd väg	Anlagd väg på vägbank av tillfört eller upplagt material. Hit räknas också alla vägar med permanent, heltäckande beläggning (asfalt/oljegrus och liknande).
5 Anlagd gångväg /cykelväg	Smalare anlagd väg för gång- eller cykeltrafik. Ofta med beläggning.

6 Järnväg (järnvägsbank)	Järnvägsbank, aktiv eller nedlagd. Tas med så länge spåren ligger kvar. Eventuell väg eller stig på f.d. järnvägsbank registreras som väg eller stig.
7 Spång, plank	Längsgående brädor av sågat virke som lagts ut som gångväg över blöt mark, t.ex. på myrar.
8 Spång, rundvirke	Längsgående slanor eller stockar (ej sågade) som lagts ut som gångväg över blöt mark.
<b>STIGTYP</b>	
	Typ av stig/körspår/led. Anges på basis av dominerande påverkan.
1 Mänsklig påverkan tramp	Stig som uppstått genom tramp av människor.
2 Tamdjurs exkl rens påverkan	Stig som uppstått genom tramp av tamdjur, exklusive ren.
3 Rens påverkan	Stig (över 20 cm bred) som uppstått genom tramp av ren.
4 Vilda djurs påverkan	Stig som uppstått genom tramp av vilda djur (t.ex. rådjur, älg och myror).
5 Huvudpåverkan okänd	Oklart vilken typ av tramp som dominerar.
6 Spår av fordon	Spår som uppstått av fordonstrafik, t.ex. motorcyklar, skogsmaskiner eller traktorer, dock ej brukningsvägar.
7 Spår av fordon och stig	Stig eller spår med både tramp och fordonsspår.
8 Stig/led belagd med bark, sågspån, stybb	Stig eller led belagd med stybb, bark, sågspån och liknande (t.ex. motionsspår).
<b>FORDONSTYP</b>	
	Typ av fordon som huvudsakligen skapat körspåren.
1 Cykel/motorcykel	Tvåhjuliga (cykel, motorcykel).
2 Fyrhjuligt fordon	Fyrhjuliga (personbil, traktor, skogsmaskin, fyrhjulig).
3 Enkelbandat fordon	Bandgående, enkelbandade (snöskoter).
4 Dubbelbandat fordon,	Bandgående, dubbelbandade fordon (snövässla, bandvagn, vissa skogsmaskiner).
<b>SPÅRDJUP</b>	
00-99 cm	Genomsnittligt spår djup på 10 m-sträckan för ett spår.
<b>STIGBREDD</b>	
02-99 dm	Bredd av stig eller körspår - påverkat område (substrat/bottenskikt/fältskikt) eller belagd mark.
<b>VÄGBREDD</b>	
001-999 dm	Vägbanans bredd - påverkat område (substrat/bottenskikt/fältskikt) eller belagd mark.
<b>OMRÅD-BREDD</b>	
001-999 dm	Vägområdets bredd, d.v.s. totalbredden av röjt område vid en anlagd väg inklusive uthuggen gata, diken, slänter etc. (se figur 6.2).

<b>BELÄGGNING</b>	Tillfört ytskikt på körbanan (ovanpå vägbanken) som hindrar återetablering av vegetation på körbanan.
0 Ingen	
1 Grus	
2 Asfalt/oljegrus	
3 Betong/betongplattor	
4 Gatsten/annan stenbeläggning	
5 Bark/sågspån/stybb	
6 Annan beläggning - ange skriftligt	Lämna en skriftlig kommentar på papper.
<b>MITTREMSA</b>	Medelvärde av bredd hos vegetationsbevuxen remsa i mitten av väg utan heltäckande beläggning. En mittremsa avviker från omgivande vegetation och ofta lågvuxen eller gles. Om mittremsa saknas ange 00.
00-99 dm	
<b>STÖRNING %</b>	Bedömd mängd av mineraljord eller humus som är blottlagd p.g.a. markstörning eller nyligen störd yta som är bevuxen med tydligt störningsgynnade växter (t.ex. groblad, vitgröe), dock inte jord som är bar av andra anledningar än markstörning (t.ex. stark skugga). Bedöms inom området för stig-/vägbredd.
000-100%	
<b>STEN %</b>	Sten/block/häll >20 mm. Blottad, obeväxt stenyta utan humus.
000-100%	
<b>MJORD/GRUS %</b>	Mineraljord/grus <20 mm. Blottad mineraljord eller brunjord som kan vara täckt av ruderata skorplavar.
000-100%	
<b>HUMUS %</b>	Blottad humus eller torv.
000-100%	
<b>ÅLDER</b>	Anges för spänger.
1 Nyttillverkad (<5 år)	Yngre än 5 år.
2 Modern typ	Äldre än 5 år men brukbar (rekreation, skogsbruk mm)
3 Äldre typ	Övergiven, tidigare använd (spänger för äldre torvtäcker m.m.).

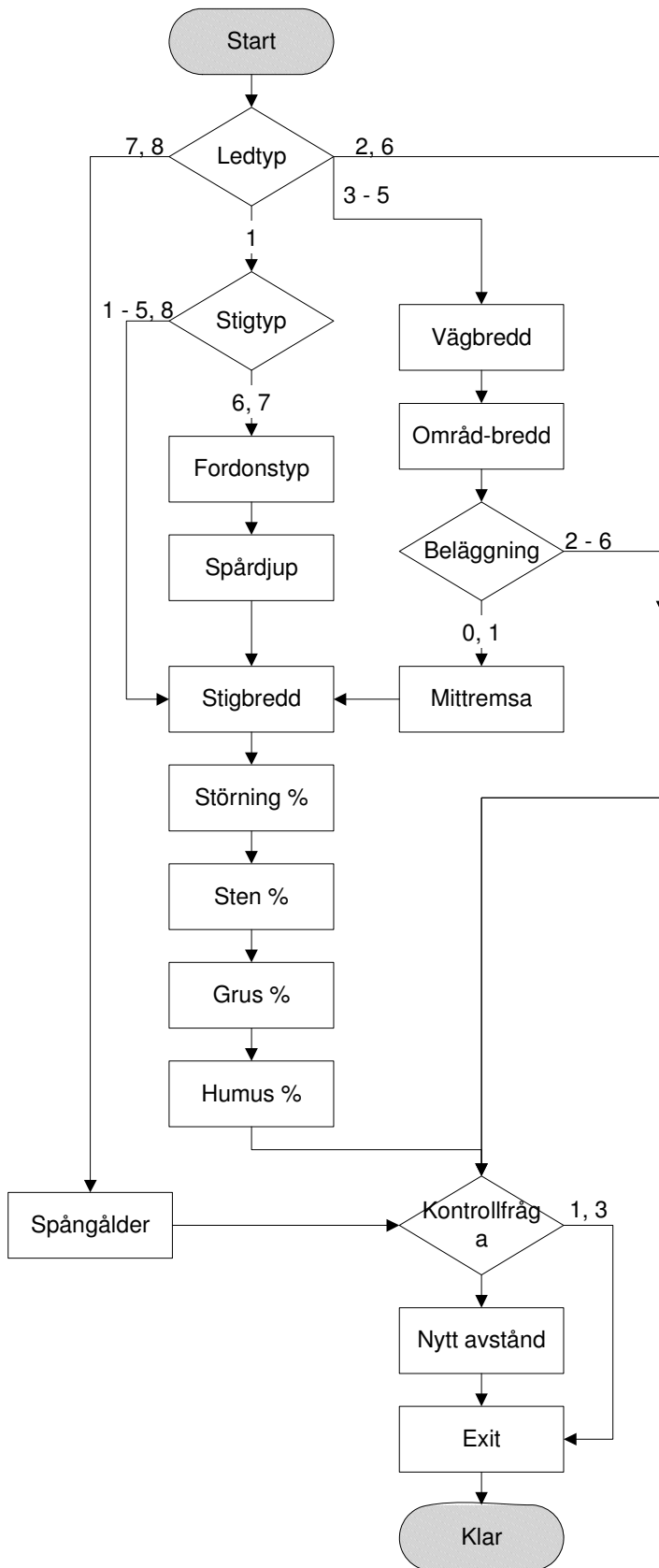
**KONTROLLFRÅGA**

- 1 Ja avstånd och objekt korrekt
- 2 Fel avstånd - ändra
- 3 Felaktigt registrerad/ska bort!

**NYTT AVSTÅND**

000-200 m

# Transportled



<b>Ledtyp</b>
1 Stig/körspår/led >2 dm
2 Mindre stig i fjällen 1 - 2 dm
3 Brukningsväg
4 Anlagd väg
5 Anlagd gångväg/cykelväg
6 Järnväg (järnvägsbank)
7 Spång, plank
8 Spång, rundvirke
<b>Stigtyp</b>
1 Mänsklig påverkan tramp
2 Tamdjurs exkl rens påverkan
3 Rens påverkan
4 Vilda djurs påverkan
5 Huvudpåverkan okänd
6 Spår av fordon
7 Spår av fordon och stig
8 Stig/led belagd bark/sågspån/stybb
<b>Fordonstyp</b>
1 Cykel/motorcykel
2 Fyrhjuligt fordon
3 Enkelbandat fordon
4 Dubbelbandat fordon
<b>Beläggning</b>
0 Ingen beläggning
1 Grus
2 Asfalt/oljegrus
3 Betong/betongplattor
4 Gatsten/ annan stenbeläggning
5 Bark/sågspån/stybb
6 Annan beläggning, ange skriftligt!

## 6.2. VEGETATIONSREMSA

### Mål

Mängden och kvaliteten på vegetationsremsor i landskapet är betydelsefull för organismer som inte kan överleva i intensivt brukade miljöer. De fungerar också som spridningsvägar, födosöks- och övervintringsplatser, samt fungerar som skydds- och buffertzoner mot läckage av näringsämnen och bekämpningsmedel till vattendrag. Eftersom många vegetationsremsor hävdas eller hålls öppna på annat sätt kan de vara "ersättningsmiljöer" för t.ex. växter och djur som annars trivs i ängs- och hagmarker.

### Kriterier för registrering

- Vegetationsremsor definieras genom sin storlek, och inte genom sin funktion. Minsta bredd är 1 meter och största bredd 10 meter. Bredare objekt räknas som ytobjekt. Dessutom måste vara de vara över 10 meter långa (totalt sett) och minst 5 gånger så långa som breda. Exempelvis måste en 9 meter bred remsa vara minst 45 meter lång.
- Skyddszoner på åkermark registreras till skillnad från övriga vegetationsremsor som linjeobjekt upp till 20 meters bredd.
- Variablerna är medelvärden för en zon på 5 meter på vardera sida om korsningspunkten mätt i objektets längdriktning (se figur 5.1).
- De registrerade objekten ska på båda sidor ska avvika skarpt och markant från omgivningen. Denna avgränsning kan ske genom en skarp markanvändningsgräns mellan anlagd/bearbetad och naturlig mark (gräns mot t.ex. åker, bebyggd mark/tomt, anlagd väg) eller gräns mellan terrester och semiakvatisk/akvatisk mark (vattendrag och stränder, gränsen dras vid högvattenlinjen).
- En tydlig avgränsning mot omgivningen gäller i särskilt hög grad för registrering av "övrig remsa". Även vegetationen i fält- och bottenskiktet måste alltid vara skarpt avgränsad från omgivningen, inte bara träd- och buskskiktet. Det räcker alltså inte att man bara har röjt bort buskar och träd, om inte effekterna syns tydligt i markvegetationen!
- Liksom för andra linjeobjekt registreras en vegetationsremsa varje gång inventeringslinjen korsar dess mittpunkt (se figur 5.1).
- Vegetationsremseobjekt kan inte överlappa varandra.

### Definitioner

En **vegetationsremsa** är ett vegetationsklätt linjeelement som avgränsas av en skarp gräns i markförhållanden, gräns mot anlagd/bearbetad mark (åker m.m.) eller strand. Även slänter/renar med stor andel blottat substrat räknas hit även om vegetationen är mycket gles om de har möjlighet att hysa vegetation och om den störda marken uppstått genom t.ex. rensning eller nyanläggning av diken eller vägslänter. Vegetationens sammansättning ska på båda sidor avvika markant från omgivningen.

**Skyddszoner på åkermark** ligger på den regelbundet plöjda marken, ofta på mark som vetter mot en strand eller ett vattendrag. Brukaren av åkermarken har där lämnat en remsa av åker där flerårig vegetation kan etablera sig (spontant eller genom insådd av t.ex. fleråriga gräs), för att på så vis minska urlakningen av näringsämnen till vattnet. En sådan skyddszon tillåts vara upp till 20 meter bred, men är oftast smalare.

**Vägslänter** registreras för "vägområdet", d.v.s. det område som sköts kring anlagda vägar. Detta gäller även längs diken i vägområdet (till skillnad från dikesren, se nedan), där dikesobjektet överlappar med vägslänten. Här inkluderas skärningar i lösmaterial (morän, sand/grus). Vid bergskärningar som är högre än 1 meter beskrivs bara området fram till skärningen. Mindre block och hållar räknas dock in i vägslänten (se figur 6.2).

**Dikesrenar** registreras längs diken som inte ligger inom ett vägområde (jämför vägslänter ovan). Renarna på vardera sidan om en dikesfåra beskrivs som regel som ett gemensamt objekt där själva diket (d.v.s. eventuell vattenfåra och variablerna **TOTALT DIKESDJUP** och **TOTAL DIKESBREDD**, se kapitel 6.5) räknas som överlappande (se figur 6.2). Fortfarande gäller att objektet ska vara minst en meter brett (exklusive dikets ev. vattenfåra).

**Åkerrenar** är vegetationsremsor som ligger intill åker, men som inte ligger i direkt anslutning till ett dike (inom dikets "totalbredd") eller inom ett vägområde (se figur 6.2).

Ett dikesobjekt (linjeobjekt Dike/vattendrag) kan **överlappa** med en vegetationsremsa (dikesren eller vägslänt), om man inte bedömer att skillnaden mellan slänterna/renarna är markant olika på båda sidor av diket. Sidorna bedöms vid överlappning tillsammans som ett enda objekt (se kapitel 6.5).

### Arbetsgång

Avgör typ av vegetationsremsa och avgränsa den mot omgivningen.

Avgör om vegetationsremsor vid diken, d.v.s. dikesrenar eller vägslänter, ska registreras som ett ("överlappande") eller två ("anslutande") objekt.

Ange bredd, vegetation, påverkan m.m.

### Meny Vegremsa - variabler

#### VÄGSLÄNT?

0 Nej, ej i vägområde

1 Ja, ingår i vägområde (vägslänt)

Anlagd remsa som ligger inom vägområdet av en anlagd väg. Vägsläntens inre del ligger på vägbanken, och den yttre utanför (se definition av vägområde under Vägområdets bredd (**OMRÅD-BREDD**, kapitel 6.1), samt figur 6.2). Hävdad eller röjd, ofta med grusigt substrat.

#### DIKESREN?

0 Nej, ej i dike

1 Ja, ingår i dike (dikesren)

Vegetationsremsa som ingår i ett dikes totala fåra (ingår i totalbredd och totaldjup av dike, se figur 6.2), men som inte är en del av ett vägområde.

#### ÖVRIG REMSA

1 Åkerren

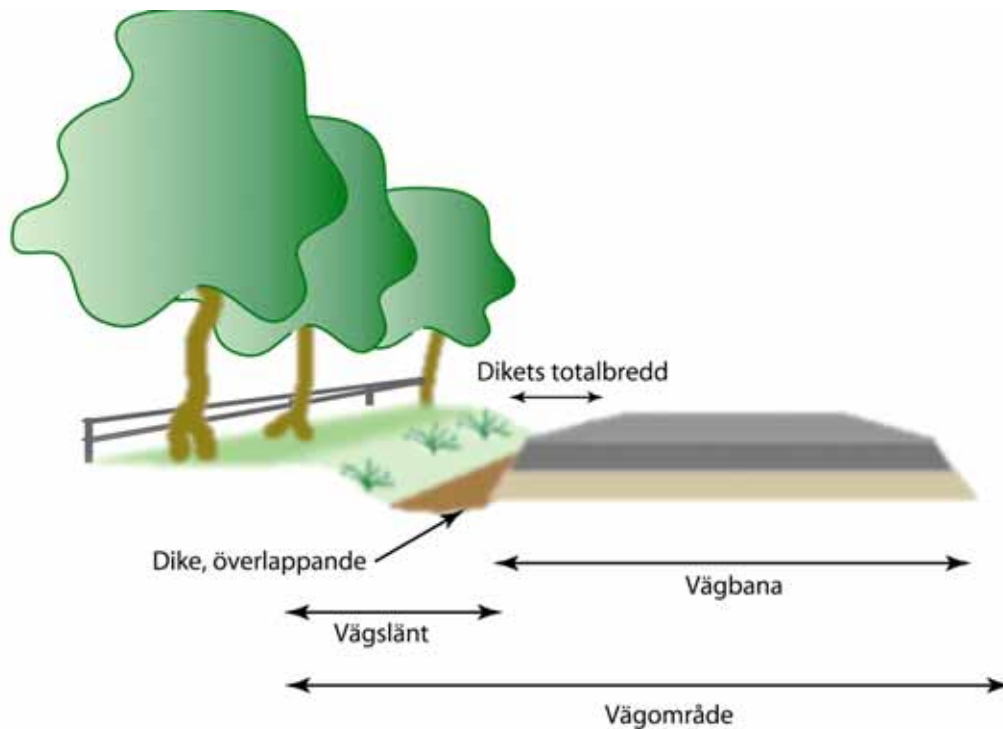
Anlagd remsa som gränsar mot åker men inte är del av dike eller vägområde. Kan dock gränsa mot vägslänt eller dikesren.

2 Övrig remsa

Annan skarpt avgränsad remsa som avviker markant från omgivningen, mot strand, hårdgjord mark eller mark med tydligt avvikande markanvändning.



3 Skyddszon mot vatten	Särskilt avsatt vegetationsklädd kant på en åker (1 till 20 meter bred) i kant som vetter mot vatten. Gränisar som regel mot en åker- eller dikesren.
4 Annan skyddszon på åkermark	Särskilt avsatt vegetationsklädd kant på åkern (1 till 20 meter bred) som vetter mot annan mark än vatten. Gränisar som regel mot en åker- eller dikesren.
<b>ZONBREDD</b> 000-200 dm	Skyddszonens medelbredd i 10 m-avsnittet vinkelrätt mot längdriktningen.
<b>Z FÄLTSKIKT</b> 00-99%	Fältskiktets täckningsgrad i skyddszon på åkermark
<b>OBJEKTBREDD</b> 010-100 dm	Objektets medelbredd i 10 m-avsnittet, vinkelrätt mot längdriktningen.



Figur 6.2: Exempel på olika vegetationsremсор, och hur de kan ansluta till andra linjeobjekt. Dikesrenar och väglänter kan både ansluta och överlappa med diken.

I de följande täckningsgraderna betyder BF blankt format.

<b>ÖRTER %</b> 00-99 %BF	Täckning av örter, dock inte fjolårsförna.
<b>RIS %</b> 00-99 %BF	Täckning av ris.
<b>GRAMINIDER %</b> 00-99 %BF	Täckning av graminider (gräs, halvgräs, tågväxter och kaveldun), dock inte fjolårsförna.
<b>GRAMFÖRNA %</b> 00-99 %BF	Täckning av graminidförna, d.v.s. fjolårsförna (och äldre) av gräs, halvgräs, tågväxter och kaveldun.
<b>MOSSOR %</b> 00-99 %BF	Täckning av mossor på mark eller sten, även under löv.
<b>LAVAR %</b> 00-99 %BF	Täckning av busk- och bladlavar på mark eller sten, även under löv.
<b>BUSKAR %</b> 00-99 %BF	Total täckning av buskar
<b>TRÄD %</b> 00-99 %BF	Total täckning av träd.
<b>ÅTGÄRDER</b>	
0 Nej, inga åtgärder utförda	
1 Ja, hävd/avverk/röjn/störn	
<b>HÄVD</b>	Vid beteshävd anges här den genomsnittliga vegetationshöjden i fältskiktet (se figur 4.7).
0 Ingen hävd	Slåtterhävd och gräsklippning anges här om de har utförts relativt nyligen (d.v.s. innevarande säsong).
1 Kortbetad veg <5 cm	Bedömning sker på hela objektet och anges även om det inte är tydligt just där man står. Om buskar eller småträd slagits i samband med detta anges även lämplig form av Röjning.
2 Måttligt betad veg 5-15 cm	
3 Svagt betad veg >15 cm	
4 Slåtterhävd/väggkantsslåtter	Hävd med huvudsyfte att påverka markvegetationen (slåtterbalk m.m.). Särskilt vid större vägar kan samma hävd användas för att slå av buskar och småträd.
5 Gräsklippning	

**RÖJNING**

- |                                 |   |
|---------------------------------|---|
| 0 Ingen avverkning/röjning      | Avverkning eller röjning på objektet. Gäller all borttagning av träd och buskar oavsett metod (inklusive väggkantsslätter som påverkar vedväxter). Om både små och stora träd avverkats registreras den dominerande kategorin (m.a.p. täckning). Gräns mellan stora och små träd går vid stubbdiameter 10 cm. Kraftig utglesning innebär över 50% av träden/buskarna, svag utglesning 5 till 50%. |
| 1 Kraftig utglesn av stora träd |   |
| 2 Svag utglesn av stora träd    |   |
| 3 Kraftig utglesn av små träd   |   |
| 4 Svag utglesn av små träd      |   |
| 5 Kraftig utglesn av buskar     |   |
| 6 Svag utglesning av buskar     |   |

**RÖJNING TID**

Tidpunkt för avverkning eller röjning.

- 00 Innevarande år el säsong
- 01 Föregående år el säsong
- 02 År el säsong 2
- 05 År el säsong 3-5

**STÖRNING**

Typ av markstörning på objektet.

- |                              |  |
|------------------------------|--|
| 0 Ingen markstörning         |  |
| 1 Markstörning från fordon   | T.ex. bilar, skotrar eller traktorer.  |
| 2 Markstörning från människa | Tramp av människor.  |
| 3 Markstörning från djur     | Tramp av djur, t.ex. tamdjur, vilt eller renar.  |
| 4 Vattenerosion (spår)       | Erosion på grund av rinnande vatten.   |
| 5 Raserosion (skred)         | Mark som störts genom raserosion, även brinkar m.m. där raset beror på indirekt vattenpåverkan.                                |
| 6 Försiktig rensning         | Rensning (framför allt av diken), där vegetationen skrapats bort för att bibehålla vattenflödet och dräneringseffekten.        |
| 7 Kraftig rensning           | Kraftig rensning där även det ytliga markskiktet skrapats bort. Påverkar ofta hela dikesrenarna.                               |
| 8 Uträtning (e.d.)           | Vid uträtning av vattendrag.   |
| 9 Muddring/grävning          | Grävning som tar bort bottensubstrat och vassvegetation (framför allt vid stränder), för att öka öppethållande och vattendjup. |

**STÖRNING TID**

Tidpunkt för markstörning.

- 00 Innevarande år el säsong
- 01 Föregående år el säsong
- 02 År el säsong 2
- 05 År el säsong 3-5

**STÖRNING %**

Täckning av markstörning.

000-100 %

**DEPONERING**

Typ av deponering eller ackumulering.

0 Ingen deponering  
/ackumulering

1 Sten

Nyligen deponerat stenvfall, t.ex. spräng- eller byggsten.

2 Grävmassor

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

3 Byggavfall inkl tegel

Rester från byggen eller rivningar, t.ex. gips, betong eller trävirke.

4 Hygges-/röjningsavfall

Större mängd grenar, ris m.m. efter skogsavverkning eller röjning.

5 Övrig deponering

Blandningar av ovanstående eller andra typer av avfall (kasserat djurfoder, rester från industriell verksamhet, slagg, aska m.m.)

6 Naturlig ack av finmaterial

Finmaterial avser sandfraktion och mindre (mindre än 2 mm kornstorlek) som tillförts genom ras eller sedimentation. Tjocklek av överlagrade massor över 5 cm.

7 Naturlig ack av grovmaterial

Se ovan. Grovmaterial avser grusfraktion och större (över 2 mm).

**DEPONER TID**

Tidpunkt för deponering

00 Innevarande år el säsong

01 Föregående år el säsong

02 År el säsong 2

05 År el säsong 3-5

**DEPONER %**

Täckning av deponering eller ackumulering på objektet.

000-100 %

**KONTROLLFRÅGA**

1 Ja avstånd och objekt korrekt

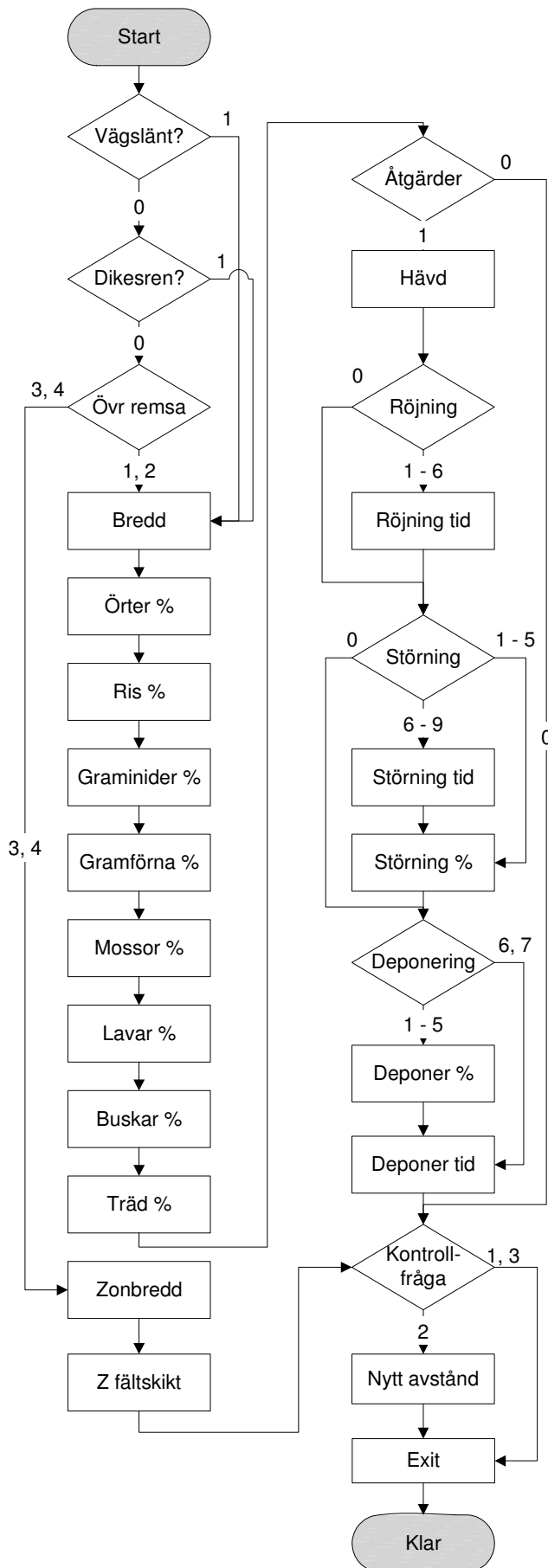
2 Fel avstånd - ändra

3 Felaktigt registrerad/ska bort!

**NYTT AVSTÅND**

000-200 m

## Vegremsa



**Övr remsa**  
 1 Åkerren  
 2 Övrig remsa  
 3 Skyddszon mot vatten  
 4 Annan skyddszon på åkermark

**Åtgärder**  
 0 Nej, inga åtgärder utförda  
 1 Ja, Hävd/avverk/röjn/stör

**Hävd**  
 0 Ingen hävd  
 1 Kortbetad veg <5 cm  
 2 Måttligt betad veg 5 - 15 cm  
 3 Svagt betad veg >15 cm  
 4 Slätterhävd/väggkantslätter  
 5 Gräsklippning

**Röjning**  
 0 Ingen avverkning/röjning  
 1 Kraftig utglesn av stora träd  
 2 Svag utglesn av stora träd  
 3 Kraftig utglesn av små träd  
 4 Svag utglesn av små träd  
 5 Kraftig utglesn av buskar  
 6 Svag utglesn av buskar

**Röjning tid**  
 00 Innevarande år  
 01 Följande år eller säsong  
 02 År el säsong 2  
 05 År el säsong 3 - 5

**Störning**  
 0 Ingen markstörning  
 1 Markstörning från fordon  
 2 Markstörning från människa  
 3 Markstörning från djur  
 4 Vattenerosion (spår)  
 5 Raserosion (skred)  
 6 Försiktig rensning  
 7 Kraftig rensning  
 8 Uträtning (e.d.)  
 9 Muddring/grävning

**Störning tid**  
 00 Innevarande år  
 01 Följande år eller säsong  
 02 År el säsong 2  
 05 År el säsong 3 - 5

**Kontrollfråga**  
 1 Ja, avstånd och objekt korrekt  
 2 Fel avstånd - ändra  
 3 Felaktigt registrerad - ska bort

## 6.3. SKOGSKANT

### Mål

Övergångszoner (ekotoner) mellan olika biotoper är viktiga miljöer i landskapet och kan hysa en stor biologisk mångfald. Detta beror på blandningen av landskapselement, habitat och arter samt att många faktorer samverkar, bl. a. vegetationens sammansättning och struktur, väderstreck, fuktighet, ålder, markanvändning och skötsel. Skogskanter utgör viktiga livsmiljöer för många arter som blivit undanträngda i dagens landskap, bl. a. blommande örter, bärande träd, insekter och flera andra djurgrupper. Miljöpåverkan kan ofta spåras tidigare i skogskanter än i angränsande miljöer. Skogsfragmentering leder till en ökning av antalet kanter i landskapet, vilket kan ha såväl negativ som positiv inverkan på den biologiska mångfalden.

Inventeringen av skogskanter syftar till att uppskatta mängden av kantzonsmiljöer i landskapet samt att beskriva egenskaper som är viktiga för den biologiska mångfalden i brynmiljöer. Metodiken ska kunna användas vid de flesta typer av skogskanter och skogsbryn, inklusive trädbevuxna stränder och myrkanter. Däremot ingår inte mer gradvisa övergångszoner över längre sträckor (över 40 meter), t. ex. från öppen myr till glest trädbevuxen myr eller i diffusa trädgränser. Övergångar från öppen mark till mycket glesa skogar med (mindre än 30 % krontäckning) är inte heller med.

### Kriterier för registrering

Skogskanter urskiljs utifrån skillnader i vegetationsstruktur mellan öppen mark (yta) och slutna skogsmark. Flygbilden är till god hjälp för att urskilja skogskanter. OBS: Det är dock alltid den faktiska situationen i fält som avgör om skogskant ska registreras.

### Krav för skogskanten:

- Inventeringslinjen måste skära skogskantens referenslinje (stamgräns för kantträd, se definitioner nedan).
- Den totala brynbredden inklusive eventuell buskbård får inte överstiga 40 meter.

### Krav för öppen yta:

- Måste vara minst 20 meter bred, räknat från yttre krongräns för skogsmantel (se definitioner nedan). Skogskant ska t. ex. inte registreras vid vägar med vägområde smalare än 20 meter.
- Ha en yta av minst 0,1 hektar (d.v.s. 1000 m<sup>2</sup>).
- Höjden av det dominerande busk/trädskiktet (med avseende på täckning) får vara högst 5 m. Spridda högre träd kan finnas. Träd högre än 5 meter får dock ha högst 10% täckning. För träd gäller diffus täckning, och för buskar strikt täckning. För träd lägre än 5 meter finns inget krav för täckning.

### Krav för "normalskog":

- Måste vara minst 20 meter bred (räknat från inre krongräns för skogsmantel, d.v.s. där normalskogen börjar, se definitioner nedan). Skogskant registreras inte för trädgårder.
- Ha en yta av minst 0,1 hektar (avser 'normalskog', se definitioner nedan).

- Ha träd eller buskar med minst 10 cm i diameter i brösthöjd.
- Trädens och buskarnas medelhöjd måste vara minst 5 meter.
- Ha minst 30% krontäckning av träd och buskar.

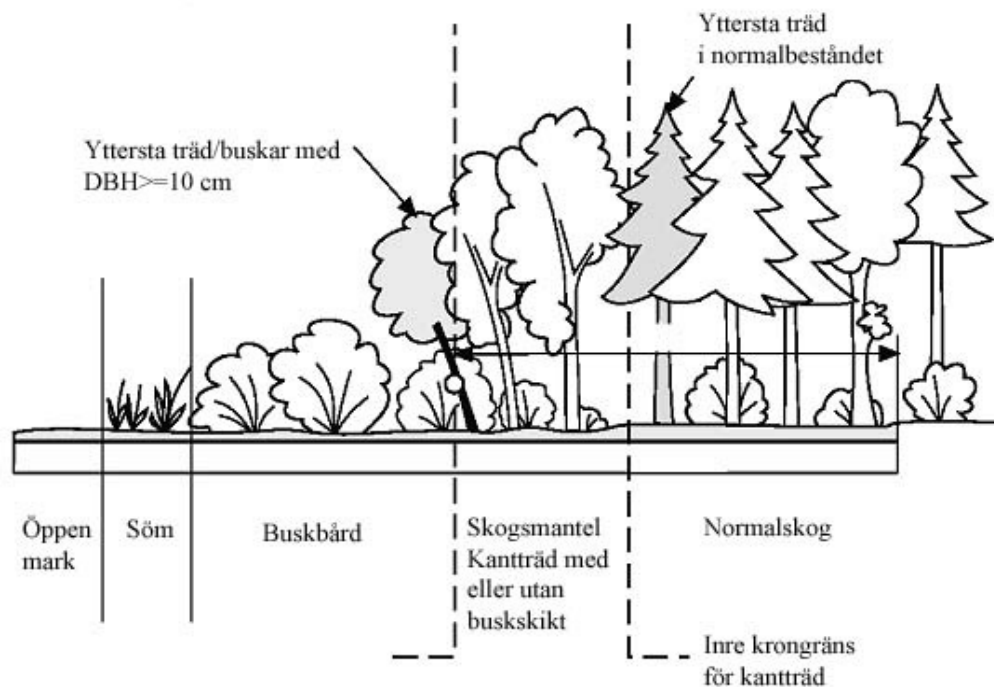


Fig. 6.3. Tvärsnitt genom ett välutbildat skogsbryn med både buskbård och skogsmantel.

### Definitioner av begrepp

**Söm:** En zon som domineras av gräs, örter eller ris. Normalt är sömmen belägen direkt utanför buskbården. Enstaka träd och buskar kan förekomma.

**Buskbård (= ytterbrynzon):** Tydlig zon dominerad av buskar (eller buskformiga småträd lägre än 5 meter) i eller utanför skogsmanteln (se figur 6.3). Buskbården måste vara tydligt utbildad inom minst 75 % av den bedömda 20 m-sträckan. Täckning av buskar och träd är större än 30 %. Buskbården är normalt lägre än 5 meter men enstaka högre individ får förekomma.

**Skogsmantel (= innerbrynzon):** Zon med träd (ofta lövträd) som uppvisar tydlig påverkan av närheten till den öppna biotopen. **Kanträd** lutar ofta utåt, har ofta sneda, ensidiga kronor och grenar som är större närmare kanten. Kanträden har diameter i brösthöjd på minst 10 cm. Träd täckningen är större än 30 %.

**Stamgräns för kanträd (=skogskantens referenslinje):** Det genomsnittliga läget för de yttersta skogskantbildande träden eller buskarna med diameter i brösthöjd på minst 10 cm. Definieras som mittpunkten (genom gröningspunkten) av minst 2 stammar, minst 1 på var sida om inventeringslinjen.

**Referenspunkt för skogskant:** Det avstånd där taxeringslinjen skär stamgränsen för kanträden.

**Yttre krongräns för skogsmantel:** Utgörs av den yttre gränsen för ett mer eller mindre sammanhängande krontak, d.v.s. yttersta delen av trädkronorna vertikalt projicerade mot marken. Benämns även krontaketets yttre "droppgräns" (canopy dripline).

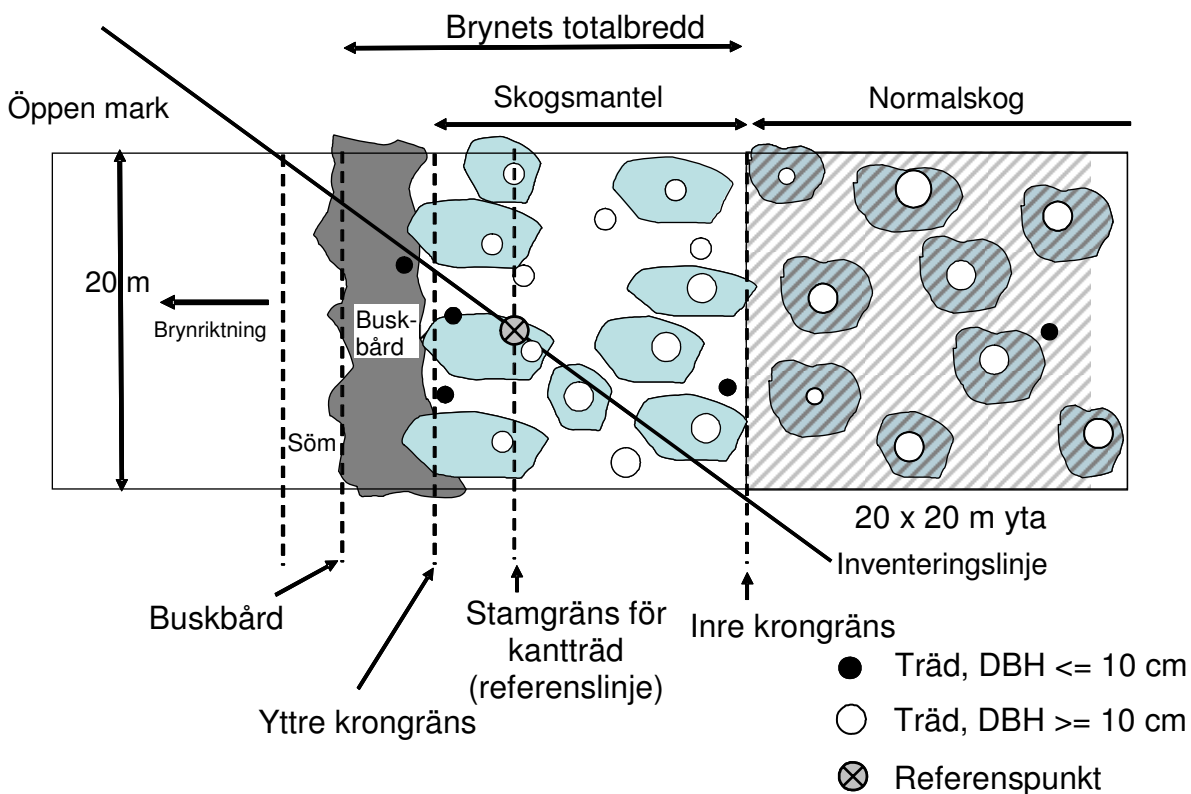
**Inre krongräns för skogsmantel:** Kanträdens krontaksgräns inåt skogen. Vid denna gräns börjar "normalskogen".

**Normalskog (kärnområde):** Del av skogsbestånd där träden inte uppvisar tydlig påverkan från skogskanten, dvs. ingen brynpåverkan. Den totala krontäckningen av träd och buskar är minst 30 %.

**Trädbryn (stambryn):** Skogsbrynet bildas av träd och kan ha eller sakna skogsmantel. Buskbård saknas men spridda buskar kan förekomma. Trädbryn återfinns vid nyupptagna hyggen, i betade bestånd eller i kanten av bestånd med starkt skuggande träd.

**Buskbryn:** Med tydlig bård av buskar eller småträd. En välutvecklad buskbård måste finnas över minst 75 % av den beaktade 20 m-sträckan av skogsbrynet. Ett buskbryn är ofta tätt, utdraget och relativt lågväxande. Buskbården är ofta lägre än 3 meter men kan undantagsvis vara över 5 meter hög. Ljusälskande arter som slån och rosor är vanliga.

**Mosaikbryn:** Består av olika kombinationer av busk- och trädarter som står i grupper av varierande storlek och höjd. Mosaikbryn kan uppstå i en slätteräng eller i en igenväxande hagmark med ett svagt betestryck där buskar och träd vandrar ut i betesmarken, men delvis hålls tillbaka genom betet. Solitärträd kan förekomma.



Figur 6.4. Vertikalprojektion av skogskant med olika zoner och hur mätningen ska utföras. DBH = diameter i brösthöjd.

Brynet inventeras vinkelrätt mot sin längdriktning i en 20 meter bred zon, se figur 6.4.



## Arbetsgång

Avgör om kriterierna för beskrivning av skogskant är uppfyllda. OBS: Var noga med att alla kriterier för "öppen yta" och "normalskog" är uppfyllda.

Bestäm var inventeringslinjen skär stamgränsen för kanträd. Sätt ned en trästicka som definierar skogskantens **referenspunkt**.

Registrera avståndet längs inventeringslinjen vid referenspunkten i datasamlaren.

Registrera variablerna.

## Meny Skogskant – variabler

### ÖPPEN MARK

Typ av öppen mark som skogskanten vetter mot.

- 01 Hygge, träd <0,5m
- 02 Hygge, plantskikt 0,5-1,3 m
- 03 Hygge, träd >1,3 m
- 04 Åker/vall
- 05 Ängs/betesmark, hävdad
- 06 Igenväxande jordbruksmark
- 07 Bebyggd mark
- 08 Substratmark
- 09 Våtmark
- 10 Vatten  $\geq 20$  m brett (mellan högvattenlinjer)
- 11 Väg, vägområde  $\geq 20$  m bred
- 12 Uthuggen gata/ledningsgata  $\geq 20$  m bred
- 13 Lucka i skog
- 14 Skogsbrandfält
- 15 Kalfjäll
- 16 Annan öppen mark

### KANTÅLDER

Tid sedan kanten skapades (år sedan avverkning). Registreras enbart för kanter i skogsmark. Variabeln bedöms efter trädens ålder och vegetationens sammansättning.

- 00 Ålder <1 år
- 02 Ålder 1-2 år
- 05 Ålder 2-5 år
- 10 Ålder 5-10 år

25 Ålder 10-25 år

50 Ålder 25-50 år

99 Ålder >50 år

#### AVGRÄNSAD

Anges när linjeobjekt (utom strand mot sjö eller kust) avgränsar brynets utbredning. Om flera objekt finns anges det mest avgränsande. OBS: Linjeobjekten ska även registreras som separata objekt om de korsas av inventeringslinjen.

0 Nej inget linjeobjekt

1 Belagd väg,  
asfalt/betong/sten

2 Belagd väg grus

3 Brukningsväg

4 Dike

5 Mur

6 Annan hägnad

7 Vattendrag

8 Annat linjeobjekt

OBS: Hit räknas inte strandobjekt..

#### SKOGSTYP

Typ av skog innanför brynzonen. OBS: Trädslagsandel baserad på andel av total krontäckning (inte grundyta eller stamantal). Avser "normalskogen" innanför själva brynzonen.

01 Granskog

över 70 % andel av gran.

02 Tallskog

över 70 % andel av tall.

03 Contortaskog

över 70 % andel av contorta.

04 Barrblandskog

över 70 % andel av barrträd, under 70% av enskilt trädslag.

05 Blandskog

30 till 70 % andel av barrträd och 30 till 70% lövträd.

06 Björkskog

över 70 % andel av björk.

07 Övrig triviallövskog

över 70 % andel av triviala lövträd.

08 Ekskog

över 70 % andel av ek.

09 Bokskog


över 70 % andel av bok.

10 Övrig ädellövskog

över 70 % andel av lövträd och över 50% ädla lövträd (ask, alm, lind, lönn, avenbok och fågelbär).

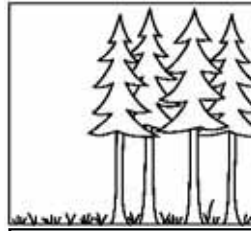
11 Lövblandskog

över 70 % andel av lövträd och under 50% ädla (ask, alm, lind, lönn, avenbok och fågelbär).

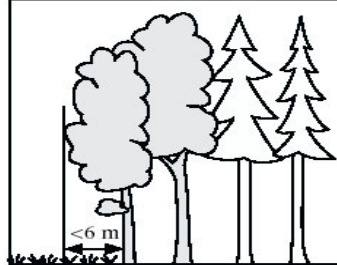
<b>TRÄD SKOG %</b> 30-99%	Total täckning av träd i normalskogen innanför själva brynzonen, d.v.s. innanför skogsmanteln. Bedöms i en 20 x 20 meter stor yta (figur 6.4).
<b>MEDELHÖJD S</b> 050-500 dm	Normalskogens medelhöjd (se kapitel 4.5 Marktäcke). Enstaka högre träd kan finnas i skogsmanteln. Ta inte med dessa i mätningen. Höjden ska vara minst 5 meter.  Om grundtevägd medelhöjd är mer än 70 dm anges höjden som grundtevägd medelhöjd, annars som aritmetisk medelhöjd.
<b>TRÄD/BUSK Ö %</b> 00-99%	Total täckning av träd och buskar ute på den öppna ytan. Träd/buskar i själva brynzonen ska inte medräknas. Bedöms i en 20 x 20 meter stor yta som läggs direkt utanför själva brynet, d.v.s. utanför eventuell buskbård eller skogsmantel.
<b>MEDELHÖJD Ö</b> 00-50 dm	Medelhöjden (aritmetisk) av träd/buskar <b>Fel!</b> <b>Bokmärket är inte definierat.</b> i det dominerande skiktet (med avseende på täckning) på den öppna ytan (20x20 m-ytan). Om höjdspridningen är stor bortse från individer som är lägre än 0,5 m. Höjden är högst 5 m. Enstaka högre träd som inte hör till det dominerande skiktet räknas inte in.
<b>BREDD Ö-YTA</b> 020-999 m	Minsta avstånd över öppen biotop mätt från yttre krongräns för skogsmantel till motstående skogskant. Mäts vinkelrätt mot skogskanten, d.v.s. i samma riktning som <b>BRYNRIKTNING</b> (se nedan). Längre avstånd mäts på fältkartan. 999 anges om avståndet är längre än 500 meter.
<b>BRYNRIKTNING</b> 000-360 grader	Den riktning som brynet vetter mot, d.v.s. vinkelrätt mot skogskantens referenslinje (figur 6.4). Genomsnittlig riktning på en 20 m-sträcka.
<b>BRYNPROFIL</b> <b>1 Trädbryn, kontinuerligt</b> Består enbart av träd. Mer eller mindre kontinuerlig övergång från små till stora träd. Finns främst vid övergångar myr-trädbevuxen myr-skog och i skogsgränser i fjällen. Buskbård och skogsmantel saknas.	

**2 Trädbryn, utan skogsmantel**

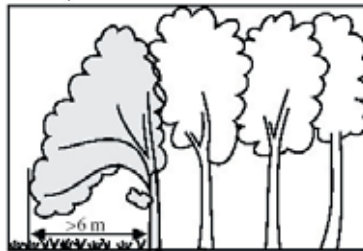
Barrträd eller lövträd. Buskbård saknas. Normal typ efter nyupptaget hygge.

**3 Trädbryn, med tvär skogsmantel**

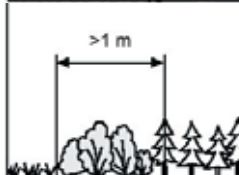
Med skogsmantel, normalt av lövträd. Buskbård saknas. Kanträdens kronor når mindre än 6 meter från stamgräns för kanträd.

**4 Trädbryn, med utdragen skogsmantel**

Som 3 men trädkronorna sträcker sig ut över den öppna marken. Buskbård saknas. Kanträdens kronor når mer än 6 meter från stamgräns för kanträd.

**5 Buskbryn, utan skogsmantel**

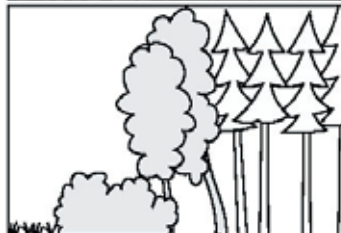
Med buskbård utan skogsmantel. Lågvuxen skog, ungskog eller lågproduktiv skog. Ett specialfall av typ 2.

**6 Buskbryn, buskar under skogsmantel**

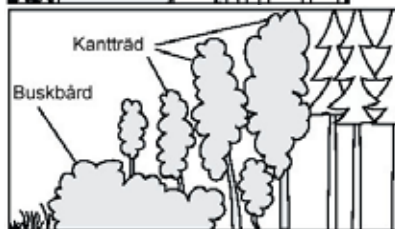
Med buskbård tydligt under skogsmantelns trädkronor.

**7 Buskbryn, buskar före skogsmantel**

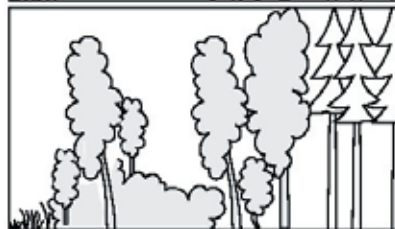
Med buskbården tydligt före skogsmantelns trädkronor. Med ytter- och innerbrynzon. Mellanbrynzon med trädartade buskar **Fel!** Bokmärket är inte definierat. och mindre träd saknas.

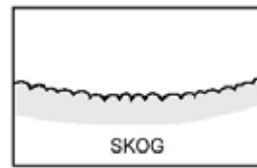
**8 Buskbryn, trappstegsformat**

Med buskbården tydligt före skogsmantelns trädkronor. Typfallet är ett välutvecklat bryn med ytterbrynzon av buskar mellanbrynzon av småträd och buskformiga träd samt innerbrynzon med större träd

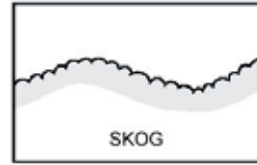
**9 Mosaikbryn**

Ett mosaikkomplex med olika kombinationer av buskar och träd, enskilda eller i grupper. Ofta med gläntor och uddar.

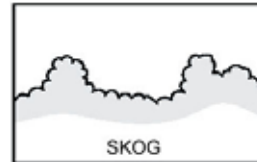


**KANTFORM****1 Rak – lätt böjd kantform****2 Svängd kantform**

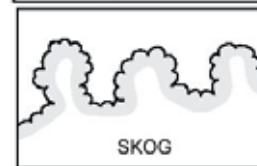
Lätt krökt, utan utstående träd eller buskar, alternativt med ett tydligt "skogshörn".

**3 Buktig kantform**

Med ett till två utstående grupper av träd/buskar eller med två tydliga "skogshörn".

**4 Starkt buktig kantform**

Med fler än 2 utstående grupper av träd/buskar.

**5 Upplöst kantform**

Skogskant med flera framskjutande, isolerade träd eller träd- och buskgrupper.



Skogskantens form bedöms längs en 50 m-sträcka, 25 meter på var sida av inventeringslinjen. Använd flygbilden/fältkartan som hjälp vid klassningen.

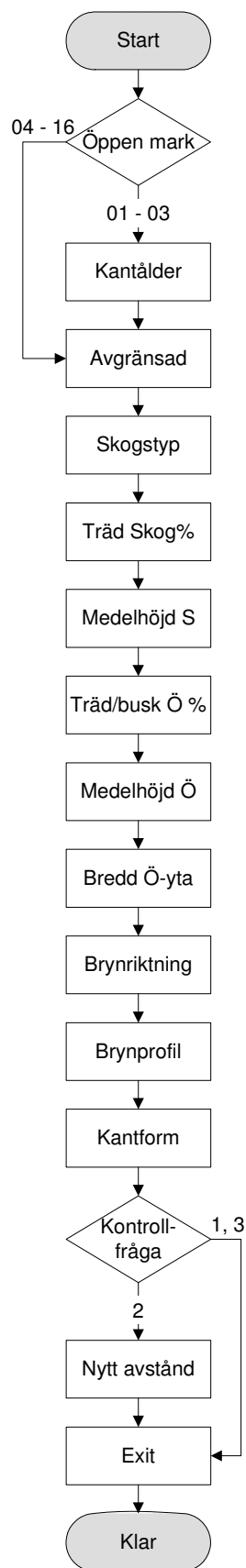
**KONTROLLFRÅGA**

- 1 Ja avstånd och objekt korrekt
- 2 Fel avstånd - ändra
- 3 Felaktigt registrerad/ska bort!

**NYTT AVSTÅND**

000-200 m

# Skogskant



**Öppen mark**  
 01 Hygge, träd <0,5 m  
 02 Hygge, platskikt 0,5 - 1,3 m  
 03 Hygge, träd >1,3 m  
 04 Åker/vall  
 05 Ängs/betesmark hävdad  
 06 Igenväxande jordbruksmark  
 07 Bebyggd mark  
 08 Substratmark  
 09 Våtmark  
 10 Vatten >=20 m (mel högv.linjer)  
 11 Väg vägområde >=20 m  
 12 Uthuggen gata/ledn.gata >=20 m bred  
 13 Lucka i skog <0,1 ha  
 14 Skogsbrandfält  
 15 Kalfjäll  
 16 Annan öppen mark

**Kantålder**  
 00 Ålder >1 år  
 02 Ålder 1 - 2 år  
 05 Ålder 2 - 5 år  
 10 Ålder 5 - 10 år  
 25 Ålder 10 - 25 år  
 50 Ålder 25 - 50 år  
 99 Ålder >50 år

**Avgränsad**  
 0 Nej, inget linjeobjekt  
 1 Belagd väg asfalt/betong/sten  
 2 Belagd väg grus  
 3 Brukningsväg  
 4 Dike  
 5 Mur  
 6 Annan hägnad  
 7 Vattendrag  
 8 Annat linjeobjekt

**Skogstyp**  
 01 Granskog  
 02 Tallskog  
 03 Contortaskog  
 04 Barrblandskog  
 05 Blandskog  
 06 Björkskog  
 07 Övrig trivallövskog  
 08 Ekskog  
 09 Bokskog  
 10 Övrig ädellövskog  
 11 Lövblandskog

**Brynprofil**  
 1 Trädbryn kontinuerligt  
 2 Trädbryn utan skogsmantel  
 3 Trädbryn tvär skogsmantel  
 4 Trädbryn utdragen skogsmantel  
 5 Buskbryn utan skogsmantel  
 6 Buskbryn buskar und skogsmantel  
 7 Buskbryn buskar före skogsmantel  
 8 Buskbryn trappstegsformat  
 9Mosaikbryn

**Kantform**  
 1 Rak - lätt böjd kantform  
 2 Svängd kantform  
 3 Buktig kantform  
 4 Starkt buktig kantform  
 5 Upplöst kantform

## 6.4. HÄGNAD

### Mål

Hägnader är indikatorer på markanvändning (till exempel stängsel för betesfällor eller tomter) och spridningsbarriärer för djur (viltstängsel). Äldre hägnader visar på tidigare markanvändning och är viktiga kulturlämningar. Vissa hägnader kan också vara livsmiljöer för olika organismer (t.ex. lavar och vedlevande insekter), såsom substrat som sten eller dött trä. Stenmurar kan också vara boplatser och skydd för större djur, t.ex. kräldjur och vissa fåglar.

### Kriterier för registrering

- Alla hägnader som korsas av inventeringslinjen registreras även om de är delvis raserade och inte har kvar sin hägnande funktion. Av praktiska skäl registreras dock bara hägnadsavsnitt som är högre än 30 cm och längre än 4 meter.
- Hägnader längs fägator av äldre typ räknas som enskilda objekt på samma sätt som andra hägnader.
- En hägnad registreras varje gång dess mittpunkt korsar inventeringslinjen även om det är samma objekt som svänger över linjen, och oavsett hur ofta detta sker (se figur 5.1).
- Vägräcken räknas inte som hägnader.
- Hägnader med huvudsyfte att avgränsa privata bostadstomter registreras inte. Däremot registreras hägnader (bullenplank m.m.) kring bostadsområden, kyrkogårdar, skolor och daghem, vattenverk, militära anläggningar etc.

### Definitioner

**Eltrådsstängsel:** Eltrådsstängsel har antingen rak metalltråd eller tunna trådar inspunna i nylontrådar eller nylonband. Stolparna kan vara av olika material (trä, plast) men tråden sitter alltid på isolatorer som ofta är av plast.

**Taggtrådsstängsel:** Taggtrådsstängsel sitter ofta på grova trästolpar för att tråden ska kunna hållas sträckt. Enstaka taggtråd på staket eller rut/nätstängsel samt eltråd eller tvärså på taggtrådsstängsel räknas som en underordnad del av stängslet och noteras därför inte.

**Trägärdesgård:** Äldre typer av trögärdesgårdar är gjorda av hela eller kluvna störrar. Ofta ej spikade utan snedlagda (eller eventuellt flätade). Vanligast är s.k. hänggärdesgårdar. Nyare trästaket består däremot oftast av sågade, spikade bräder.

**Stengärdesgård:** Stengärdesgårdar kan se olika ut beroende på typ. Kalkstensmurar består ofta av kantig sten medan äldre stenmurar i moränlandskap (i t.ex. Småland) ofta har rundade stenar. Stengärdesgårdar kan vara enkla, staplade murar eller mer sammansatta s.k. skalmurar. En mur av modern typ, med huggen sten och murbruk, räknas dock till "annan mur".

**Arbetsgång**

Avgör typ, storlek, skick och funktion. Variablerna är medelvärden för en zon om 5 meter på vardera sida om korsningspunkten mätt i objektets längdriktning (se figur 5.1).

Om hägnaden är en sten- eller trögärdesgård, ange solexponering och ev. röjning.

Om hägnaden är en stengärdesgård, ange även eventuell vegetationstäckning och deponering.

**Meny Hägnad – variabler****HÖJD**

00-99 dm Höjd från markytan, exklusive eventuella uppstickande stolpar

**TYP**

1 Rut/nätstängsel	Rut- eller nätstängsel, ofta för inhägnad av betesdjur (s.k. fårstängsel), vilthägn eller viltstängsel.
2 Taggtrådsstängsel	Stängsel av taggtråd (eventuellt med en eller flera eltrådar).
3 Eltrådsstängsel	Stängsel av eltråd (eventuellt med tvärså av trä).
4 Metallstaket	Svetsat metallstaket, dock inte rut/nätstängsel.
5 Trästaket	Spikat staket av trä (främst sågade bräder).
6 Plank	Helt plank, oftast av trä eller metall.
7 Trögärdesgård - äldre typ	Trögärdesgård anlagd av hela eller kluvna störrar. Ofta ej spikade utan snedlagda eller eventuellt flätade. Vanligast är s.k. hankgärdesgårdar.
8 Stengärdesgård - äldre typ	Stengärdesgård av en enkel eller sammansatt rad av stenar. Noteras endast om stenarna är tydligt staplade och höjden över 30 cm.
9 Annan mur	Annan typ av mur, t.ex. tegelmur, ofta murad.

**RUTSTORLEK**

01-99 cm Minsta bredd på "maskorna" i rut-/nätstängsel.

**BREDD**

00-99 dm Objektets medelbredd i dm vinkelrätt mot längdriktningen. Anges för stengärdesgårdar och andra murar.

**STENFORM**

1 Rundad	Naturligt formad, från t.ex. morän eller grovt åsmaterial.
2 Huggen	Huggen eller bruten sten och kristallin eller skiktad bergart som kalksten eller skiffer.



3 Kantig (sprängsten) Oregelbunden, kantig form (sprängd) i alla dimensioner.

I de följande täckningsgraderna betyder BF blankt format.

<b>FÄLTSK. TOT</b> 00-99 %BF	Total täckning av fältskikt (ormbunksväxter, örter, ris och graminider) på själva muren.
<b>MOSSOR</b> 00-99 %BF	Total täckning av mossor på själva muren.
<b>LAVAR</b> 00-99 %BF	Total täckning av blad- och busklavar på själva muren.
<b>BUSKAR</b> 00-99 %BF	Total täckning av buskar över muren.
<b>TRÄD</b> 00-99 %BF	Total täckning av träd över muren.
<b>SOLEXPONERING</b>	Den faktiska beskuggningen av objektet. Anges för gårdesgårdar och murar. Uppskattat medelvärde en solig dag mellan klockan 11 och 15 (sommartid).
1 Helt solexponerad	Solexponering över 50 % av objektet
2 Delvis solexponerad	Solexponering 5 till 50 % av objektet
3 Helt skuggad	Solexponering under 5 % av objektet
<b>ÅTGÄRDER</b>	
0 Nej, inga åtgärder utförda	
1 Ja, avverk/röjn/dep/ack	
<b>RÖJNING</b>	OBS: Avverkning eller röjning anges för en 2 meter bred zon på vardera sida om hägnaden. Om både små och stora träd avverkats registreras den dominerande kategorin (m.a.p. täckning). Gräns mellan stora och små träd går vid stubbdiameter 10 cm. Kraftig utglesning innebär över 50% av träden/buskarna, svag utglesning 5 till 50%.
0 Ingen avverkning/röjning	
1 Kraftig utglesn av stora träd	
2 Svag utglesn av stora träd	
3 Kraftig utglesn av små träd	
4 Svag utglesn av små träd	
5 Kraftig utglesn av buskar	
6 Svag utglesning av buskar	

<b>RÖJNING TID</b>	Tidpunkt för avverkning eller röjning
00 Innevarande år el säsong	
01 Föregående år el säsong	
02 År el säsong 2	
05 År el säsong 3-5	
<b>DEPONERING</b>	Deponering eller ackumulering.
0 Ingen deponering /ackumulering	
1 Sten	Nyligen deponerat stenavfall, t.ex. spräng- eller byggsten.
2 Grävmassor	Jord m.m. som deponerats som avfall efter grävarbeten.
3 Byggavfall inkl tegel	Rester från byggen eller rivningar, t.ex. gips, betong eller trävirke.
4 Hygges-/röjningsavfall	Större mängd grenar, ris m.m. efter skogsavverkning eller röjning.
5 Övrig deponering	Blandningar av ovanstående eller andra typer av avfall (kasserat djurfoder, rester från industriell verksamhet, slagg, aska m.m.)
6 Naturlig ack av finmaterial	Finmaterial avser sandfraktion och mindre (mindre än 2 mm kornstorlek) som tillförts genom ras eller sedimentation. Tjocklek av överlagrade massor över 5 cm.
7 Naturlig ack av grovmaterial	Se ovan. Grovmaterial avser grusfraktion och större (över 2 mm).
<b>DEPONER TID</b>	Tidpunkt för deponering.
00 Innevarande år el säsong	
01 Föregående år el säsong	
02 År el säsong 2	
05 År el säsong 3-5	
<b>DEPONER %</b>	Täckning av deponering eller ackumulering på objektet.
000-100 %	

**SKICK**

1 Regelbundet använd funktionell

Hägnadens skick.

Fungerande hägnad som är regelbundet underhållen och som har eller enkelt kan återfå en stängslande funktion, t.ex. i en inhägnad (betesfålla) eller längs en väg.

2 Obrukad förfallen /igenväxande

Hägnad som är förfallen och inte underhållits under lång tid (lossnade eller nedfallna trådar, hål, raserade stenar m.m.) men som skulle kunna restaureras, om än efter en relativt stor arbetsinsats.

3 Helt el delvis obrukbar

En hägnad som är så förfallen att en reparation inte längre är möjlig, som fragment eller helt raserad.

**FUNKTION**

1 Hägn för tamdjur

Hägn vid betesfålla för kor, får, hästar m.m.

2 Hägn för hjortar mm

Hägn vid vilthägn för hjortar och annat vilt.

3 Renstängsel

Rengärden vid renskiljningsområden m.m.

4 Viltstängsel vid väg

Stängsel med huvudsakligt syfte att hålla djur borta från vägbanan. Hit räknas alltså inte delar av inhägnader.

5 Stängsel vid bebyggelseområde

Häckar, stängsel, murar m.m. som avskiljer bostadsområden, industrimark och annan bebyggd mark.

6 Bullerplank

Plank som bullerskydd vid bebyggda områden, främst vid vägar.

7 Övrig/okänd funktion

**KONTROLLFRÅGA**

1 Ja, avstånd och objekt korrekt

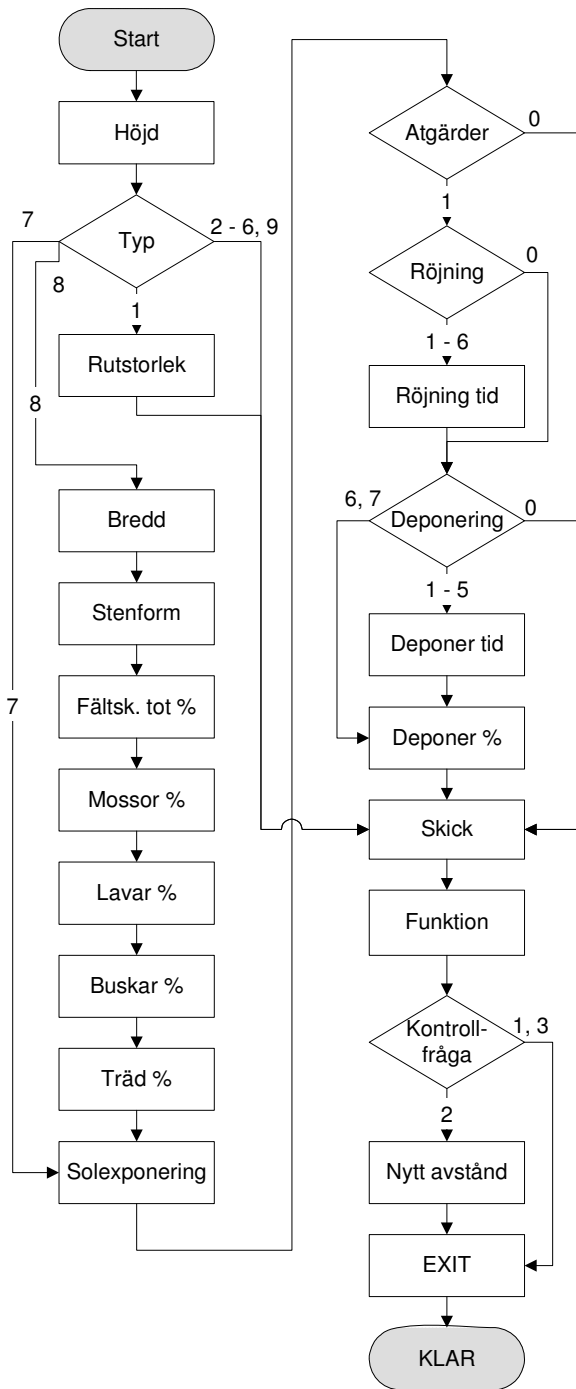
2 Fel avstånd - ändra

3 Felaktigt registrerad/ska bort!

**NYTT AVSTÅND**

000-200 m

# Hägnad



<b>Typ</b> 1 Rut/nätstängsel 2 Taggträdsstängsel 3 Elträdsstängsel 4 Metallstaket 5 Trästaket 6 Plank 7 Trågårdesgård - äldre typ 8 Stengårdesgård - äldre typ 9 Annan mur
<b>Stenform</b> 1 Rundad sten 2 Huggen sten 3 Kantig (sprängsten)
<b>Solexponering</b> 1 Helt solexponerat 2 Delvis solexponerat 3 Helt skuggad
<b>Atgärder</b> 0 Nej, inga åtgärder utförda 1 Ja, avverk/röjn/dep/ack
<b>Röjning</b> 0 Ingen avverkning/röjning 1 Kraftig utglesn av stora träd 2 Svag utglesn av stora träd 3 Kraftig utglesn av små träd 4 Svag utglesn av små träd 5 Kraftig utglesn av buskar 6 Svag utglesn av buskar
<b>Röjning tid</b> 00 Innevarande år el säsong 01 Föregående år el säsong 02 År el säsong 2 05 År el säsong 3 - 5
<b>Deponering</b> 0 Ingen deponering/ackumulering 1 Sten 2 Grävmassor 3 Byggavfall inkl tegel 4 Hygges-/röjningsavfall 5 Övrig deponering 6 Naturlig ack av finmaterial 7 Naturlig ack av grovmaterial
<b>Deponer tid</b> 00 Innevarande år el säsong 01 Föregående år el säsong 02 År el säsong 2 05 År el säsong 3 - 5
<b>Skick</b> 1 Regelbundet använd funktionell 2 Obrukad förfallen/igenväxande 3 Helt el delvis obrukbar
<b>Funktion</b> 1 Hägn för tamdjur 2 Hägn för hjortar mm 3 Renstängsel 4 Viltstängsel vid väg 5 Stängsel vid bebyggelseområde 6 Bullerplank 7 Övrig/okänd funktion

## 6.5. DIKE/VATTENDRAG

### Mål

Grunda vattenmiljöer i diken och vattendrag är artrika och bidrar till landskapets mångfald. Strömmande vatten skapar variation i substrat, syrehalt m.m. Samtidigt som diken kan vara en livsmiljö är de också tecken på markavvattningsåtgärder som kan påverka näraliggande våtmarksmiljöer (myrar, sumpskogar m.m.) negativt. Kvaliteten hos och påverkan av diken/vattendrag kan variera mycket.

### Kriterier för registrering

- Alla objekt som korsas av inventeringslinjen registreras, om den **vattenpåverkade fåran** är minst 2 dm bred (se figur 6.5). Variablerna för den noggranna beskrivningen bedöms dock bara för objekt där vattenfåran är minst 5 dm bred.
- Diken tas med även om vattenfåran är smalare eller saknas, om dikets **totala djup** (inklusive omgivande renar) är djupare än 30 cm räknat från den lägsta kantens höjd (se figur 6.5). Det innebär att dikesfårans bredd i ett registrerat objekt ibland kan vara noll (d.v.s. vattenfåra saknas).
- Den **största bredden** för ett dike/vattendrag, som linjeobjekt, är 6 meter (inklusive strandzoner). I andra fall, om vattendraget är bredare, beskrivs stränderna separat, som linjeobjekt Strand.
- Ett dike/vattendrag registreras varje gång dess mittpunkt korsar inventeringslinjen, även om samma objekt svänger över linjen mer än en gång, och oavsett hur många gånger det redan beskrivits (se figur 5.1).
- Vid vattendrag (och stränder) beskrivs två zoner separat. Den ena är den vattentäckta zonen där vattenväxter och vattenvariabler anges. Den andra är strandzonen, som är den tillfälligt torrlagda zonen (se figur 6.5), och som beskrivs med samma variabler som vegetationsremсор. OBS: I diken/vattendrag beskrivs strandzonen som ett medelvärde av vattenfårans båda sidor. Om hela vattendraget är tillfälligt torrlagt bedöms strandvariablerna för fåran som helhet.
- Bredden på den tillfälligt torrlagda strandzonen mäts alltid, men för att övriga variabler som beskriver strandzonen ska mätas, måste strandzonen i genomsnitt vara minst 1 meter bred. OBS: I diken/vattendrag (bredd högst 6 meter) är strandzonens bredd (medel av båda sidor) aldrig större än 3 meter.

### Definitioner

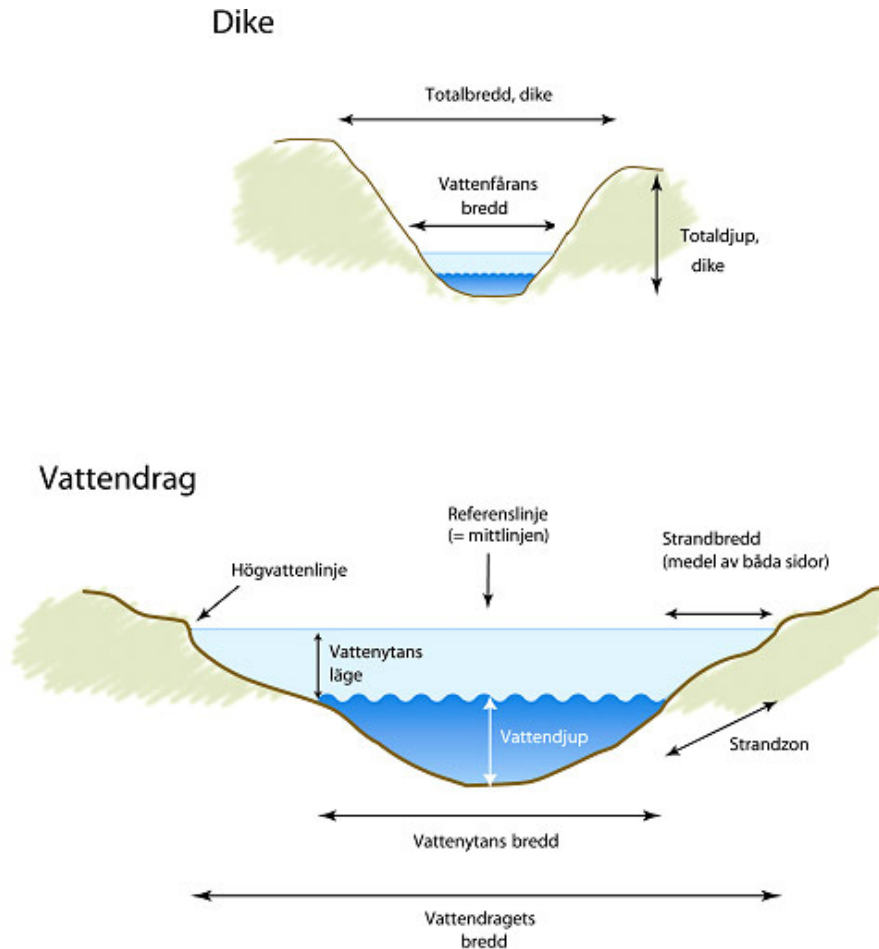
**Diken** är anlagda för att leda bort vatten och är därför oftast raka och med branta, raka kanter. De är ofta omgivna av dikesrenar som är en del av dikets totaldjup, men som ofta inte är direkt vattenpåverkade. Det totala djupet och den totala bredden av dikenas vattenfåra och renarna är ett mått på dikets dränerande funktion.

**Vattendrag** är naturligt förekommande. För det mesta löper de helt i sin ursprungliga, naturligt bildade fåra, men de kan ibland också vara rätade eller rensade.

### Avgränsning av strandzon och objekt.

Stränder och diken/vattendrag utgörs av två delar, dels en översvämningsszon, där vattennivån regelbundet växlar mellan översvämning och torrläggning, dels ett område som är permanent täckt av vatten. **Strandzonen** är den tillfälligt torrlagda

översvämningssonen mellan faktiska vattennivån vid inventeringstillfället och högvattenlinjen. I översvämningssonen ingår egentligen zonen ända ned till medellågvattennivån, men denna är svår att se och används därför inte av praktiska skäl. OBS: Ett vattendragsobjekt avgränsas alltid av högvattenlinjens läge. Detta beror på att högvattenlinjen är den mest stabila och funktionellt viktigaste gränsen. Alternativet skulle vara att vattendragets bredd skulle bli starkt beroende av vattenståndet, vilket skulle vara betydligt mer svårtolkat. Om vattendraget är tillfälligt uttorkat beskrivs hela den torrlagda zonen på samma sätt som strandzoner i övrigt.



Figur 6.5. Beskrivning av referenslinjer och beskrivna zoner i diken och vattendrag.

**Högvattenlinjen** avser medelhögvattenlinjen ett normalår, vilket är den övre gränsen för den del av stranden som är tydligt påverkad av regelbunden översvämning (se figur 6.5). Högvattenlinjen kan urskiljas som:

**Den övre gränsen för högstarr- och sävvegetation** (längs skyddade stränder), liksom jättegroe, sjöfräken, kaveldun m.m.

**Den övre gränsen för blottat, eroderat marksubstrat** (av vågor och isskavning, t.ex. längs exponerade stränder). Inkluderar också blockstränder. Det kan också finnas driftvallar av tång m.m. Det blottade substratet är ofta tydligt "uppslammat" eller täckt av nypålagd sediment eller dy. Undantag är vindpåverkade sanddyner, där blottad sand p.g.a. vinderosion kan finnas betydligt ovanför högvattenlinjen.

**Den nedre gränsen för de flesta ris, lavar, buskar och träd**, tydligast för arter som blåbär, gran, renlavar m.m. Undantag är bl.a. pors, klibbal och viden som även kan växa nere i strandzonen längs skyddade stränder.

## Koppling

För att slippa dubbelregistrering av fält- och bottenkiktetsvariabler i dikesrenar anger man istället deras koppling till närliggande vegetationsremsor (figur 6.6).

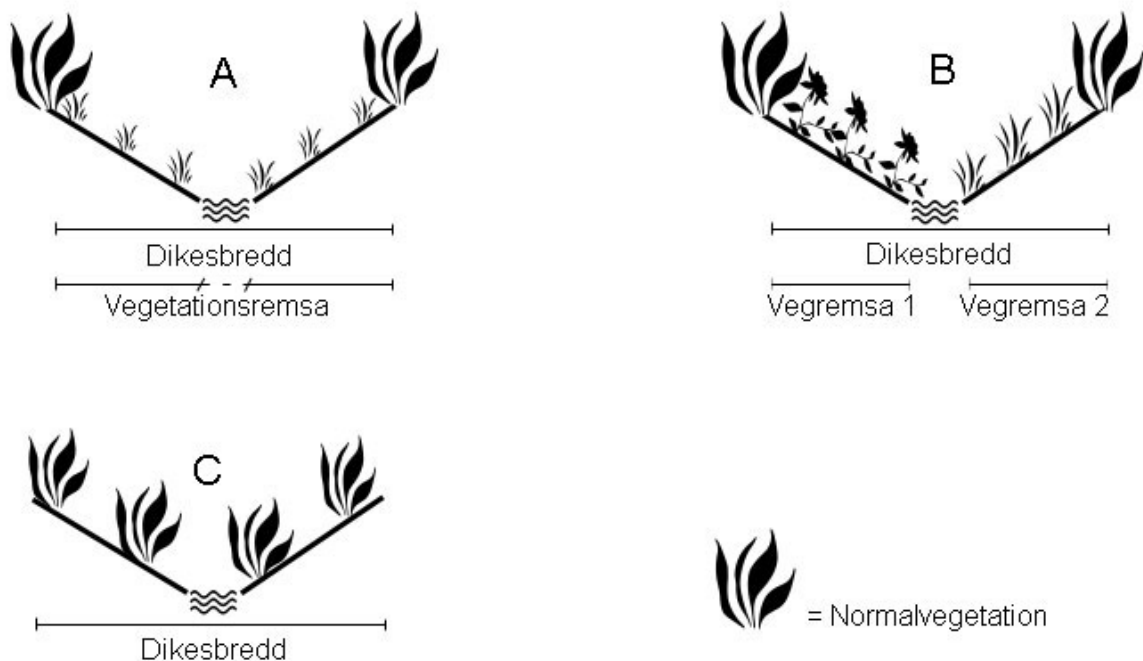
- ♦ I ett **överlappande** dike sammanfaller dikesrenarna med vegetationsremsan. Dikesrenarna är alltså mellan 1 och 10 m breda och skiljer sig markant från omgivningen. De båda renarna kan beskrivas som ett enda objekt om de har likartad vegetation och dikets vattenfåra inte nämnvärt avviker från denna.

Syftet med att tillåta att renarna kan beskrivas tillsammans är att spara tid för inventeraren när renarna är väldigt lika. Dikesfåran beskrivs redan för dikesobjektet, och för att undvika dubbelregistrering bortser man alltså från den när man beskriver dikesrenarna. Bredden av vegetationsremsan avser alltså *summan av renarnas bredd, förutom dikesfåran*. Minsta bredden för att beskriva ett objekt är 1 m, även då man slår ihop två dikesrenar.

- ♦ Om dikesrenarna eller vägsläntens delar är markant olika i vegetation, skötsel m.m. beskrivs de som separata vegetationsremsor, och diket räknas då som **anslutande** till vegetationsremsorna.

Det är rimligt att man alltid beskriver renarna separat för bredare diken, där det ändå är svårt att få en överblick över de båda renarna samtidigt. En tumregel är att alltid beskriva dem separat när dikesfåran är bredare än 1 m. Om man är osäker ska man alltid beskriva renarna som två separata objekt.

- ♦ Om vegetationsremsor saknas på båda sidor eller är för smala för att beskrivas som egna objekt (smalare än 1 meter) anges diket som **friliggande**.



Figur 6.6. Schematisk bild över koppling av dike till vegetationsremsor. A) Överlappande, B) Anslutande, C) Friliggande.

**Arbetsgång**

Avgör typ av dike/vattendrag.

För diken, ange om det finns koppling till omgivande vegetationsremsa (dike i eller vid vägslänt eller dikesren).

För diken, mät totaldjup och totalbredd, inklusive omgivande dikesrenar eller eventuell (del av) vägslänt (se figur 6.5). Variablerna är medelvärden för en zon om 10 meter, d.v.s. 5 meter på vardera sida om korsningspunkten, mätt i objektets längdriktning (se figur 5.1). OBS: Dikesdjup mäts alltid från den lägsta dikesrenen.

Beskriv vattenmiljön (vattenvariabler, strandtyp, vattenväxter m.m.). Vattenväxter i dike/vattendrag bedöms för hela den vattentäckta ytan (d.v.s. motsvarande vattenytans bredd).

Avgränsa samt ange variabler och eventuella åtgärder för strandzonen om den är minst 1 meter bred, eller för eventuell tillfälligt torrlagd fåra.

**Meny Dike/va-drag – variabler****TYP**

- |                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| 1 Dike                            | Grävt dike för att leda bort vatten, med eller utan vattenfåra.   |
| 2 Rätat vattendrag/kanal<br>≤ 6 m | Vattendrag som visar tydliga spår av att fåran rätats ut genom grävning, raka, branta kanter även i flacka områden, eventuellt med vallar längs kanterna. |
| 3 Naturligt vattendrag ≤ 6 m      | Ofta slingrande, varierande lopp och flackare kanter. Kan variera mycket strömhastighet och substrat  |

**MOT MYR?**

- |                              |   |
|------------------------------|---|
|                              | Anger om vattendragets strand gränsar mot myrmark, med minst 30 cm torvdjup, minst en meter bred, ofta också med torv som bottensubstrat. |
| 0 Nej, ej mot myr            | Stranden ligger inte vid myrmark  |
| 1 Strand mot myr - mjukmatta | Stranden ligger vid myr dominerad av mjukmatta (se kapitel 4.9), eventuellt med inslag av fastmatta eller andra myrtyper.                 |
| 2 Strand mot myr - sumpkärr  | Stranden ligger vid myr (ofta kallad mad) dominerad av sumpkärr (se kapitel 4.9), med över 70 % graminider och/eller graminidförna.       |

**VASSTRAND?**

- |                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| 0 Nej, domineras ej av vass<br>/starr | Vass eller starrvegetation saknas eller finns i mindre mängd, med glest eller inget förna skikt. Gränsen mellan strand och vatten samt strandzonens bottenskikt eller markyta kan urskiljas.   |
| 1 Ja, vass-/starrdominerad strand     | Substrattyp går inte att avgöra eftersom stranden och inre vattenytan domineras av täta graminidbestånd, t.ex. vass, vassstarr, kaveldun eller jättegröe, oftast med betydande mängd graminidförna. Gränsen mellan strandzon och vattenyta är svår att urskilja. |



**BOTTENTYP**

- |                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| 1 Mjukbotten-/dystrand                | Den vattentäckta botten täcks av ett dominerande skikt av dy (fint sediment med hög organisk halt) som har sedimenterat på platsen. Klassen anges endast där dyn är minst flera cm tjock, så att underliggande strukturer (kvistar, stenar) helt döljs. Finns oftast vid skyddade fastmarksstränder av olika typ med smal eller obefintlig strandzon (ej urspolad) samt måttlig eller svag vattenfluktuation. |
| 2 Sandstrand /finsediment             | Den vattentäckta botten (eventuellt också strandzonen) täcks av sand, mo och annat finsediment, i huvudsak oorganiskt. Vid skyddade stränder av olika typ, även stränder med enstaka block och vid sanddyner.   |
| 3 Sten- och grusstrand                | Den vattentäckta botten (eventuellt också strandzonen) täcks till stor del av sten och grus. Finns ofta vid växlande vattenstånd måttlig eller stark ström eller tydlig vågpåverkan. Enstaka block eller mindre mängder sediment eller annat finsubstrat kan finnas.  |
| 4 Blockstrand                         | Strandzon med större mängd block, eventuellt också enstaka klippor och viss mängd sten (total yta sten/block/häll över 50 %), dock inte markant mängd dy eller sand/finsediment.  |
| 5 Klippstrand                         | Strandzon som domineras av vattenexponerade klippor (över 70 %) som ofta går ut i vattnet. Ibland i kombination med stenig/grusig botten eller enstaka block, dock inte markant mängd dy eller sand/finsediment.  |
| 6 Annan fastmarksstrand (morän, etc.) | Andra fastmarksstränder av olika typ utan större mängder finsubstrat, grus eller block/klippor. Detta är en vanlig typ i miljöer som är relativt skyddade (ingen utpräglad vattenerosion) eller med liten sedimentation av dy eller annat finsediment. Denna klass kan därför ofta anges när botten typ inte går att se eller på annat sätt sluta sig till.   |
| 7 Hårdgjord strand                    | Skapad strand med kajer (betong/sten), långsgående bryggor eller stenläggningar utan naturlig strandzon, eller där strandzonen är dold.   |

**KOPPLING**

- |                     |   |
|---------------------|---|
| 0 Fri (friliggande) | Anslutande eller överlappande anges för diken som ligger vid eller i en vegetationsremsa, d.v.s. dikesren eller vägslänt. |
| 1 Anslutande        |   |
| 2 Överlappande      |   |

**TOTALT DIKESDJUP**

- |          |   |
|----------|---|
| 01-50 dm | Djup för diket som helhet, mäts från lägsta dikesrenens övre kant vinkelrätt ned till botten (figur 6.5). |
|----------|---|

<b>TOTAL DIKESBREDD</b> 01-99 dm	Horisontell bredd för diket som helhet inklusive dikesrenar. Om renarna är olika höga mäts till den punkt på den högre renen som motsvarar den lägre rens höjd.
<b>V-FÅRAN BREDD</b> 00-60 dm	Vattenfårans horisontala bredd vinkelrätt mot längdriktningen, d.v.s. en zon med vattenpåverkad mark eller vegetation, ofta glesare och med blottat substrat, och/eller tydligt fuktgynnade växtarter. OBS: Motsvarar hela vattendragets bredd mellan högvattenlinjerna.
<b>V-YTAN BREDD</b> 00-60 dm	Bredd av vattenytan, den vattentäckta zonen (som tillsammans med strandzonen utgör vattenfåran).
<b>V-YTAN LÄGE</b> 00-99 dm	Det vertikala avståndet (höjd) mellan högvattenlinjen och vattenytan. Om vattenfåran är helt torrlagd anges läget av vattenfårans botten där den är som djupast.
<b>VATTENSTÅND</b>	
0 Tillfälligt uttorkad	Hela objektet är tillfälligt uttorkat men marken och vegetationen är ändå tydligt vattenpåverkade. Gäller alla objekt där det beskrivna 10 m-avsnittet är uttorkat.
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	Ovanligt högt vattenstånd där vattnet täcker terrester vegetation. Vattnet går då utanför objektets avgränsning, d.v.s. ovanför normala högvattenlinjen.
<b>VATTENDJUP</b>	
00-20 dm 21: >20 dm	Uppskattat största vattendjup vid inventeringstillfället. Om vattendjupet bedöms vara mer än 20 dm anges "21".
<b>STRÖMHAST</b>	
0 Stillastående	Vattnets medelhastighet för 10 m-sträckan. Vid behov mäts hastigheten med ett mindre, flytande föremål (kotte, kort pinne). Om vattnet strömmar långsamt och i jämn hastighet mäts en kortare sträcka. Turbulent vatten har virvlar medan forsande vatten är skummande.
1 Lugnflytande - <0,2 m/s	
2 Svagt strömmande, laminärt	
3 Strömmande, turbulent	
4 Forsande - >0,7 m/s	

VATTENVÄXTER
--------------

Öppnar meny **Vattenväxter**.

### Meny Vattenväxter – variabler

Täckning av vattenväxter inom det område som avgränsas av vattenytans bredd. Se artlista och definitioner i bilaga 11.

Endast växter rotade i vattnet ska räknas in i "övriga övervattensväxter". Däremot ska man inte försöka skilja ut individer av samma art som står i strandzonen från de som står i vattnet, utan då bedömer man som vanligt den vertikala täckningen över vattenytan. Vid osäkerhet huruvida en art bedöms som terrester eller våtmarksart räknas arten med i täckningen.

### Meny Dike/va-drag, forts.

#### STRANDBREDD

00-30 dm

Den översvämningspåverkade tillfälligt torrlagda strandzonen mellan faktiska vattennivån och högvattenlinjen. Bredden mäts som genomsnitt för 10 m-området. OBS: Medelvärde av vattenfårans båda sidor, d.v.s. max 30 dm. OBS: Kontrollera att vattenfårans bredd är summan av dubbla strandbredden och vattenytans bredd. Täckningsvariabler anges för strand med bredd minst 10 dm.

I de följande täckningsgraderna betyder BF blankt format.

#### ÖRTER %

00-99 %BF

Täckning av örter i strandzonen, dock inte fjolårsförna.

#### GRAMINIDER %

00-99 %BF

Täckning av graminider (gräs, halvgräs, tågväxter och kaveldun) i strandzonen, dock inte graminidförna.

#### GRAMFÖRNA %

00-99 %BF

Täckning av graminidförna (fjolårsförna av gräs, halvgräs, tågväxter och kaveldun) i strandzonen.

#### BUSKAR %

00-99 %BF

Total täckning av buskar över hela diket/vattendraget (d.v.s. vattenfåran).

#### TRÄD %

00-99 %BF

Total täckning av träd över hela diket/vattendraget (d.v.s. vattenfåran).

#### KALAVVERKNING

0 Nej, ingen kalavverkn inom 40 m

Kalavverkad skogsyta (hygge – medelhöjd av nyuppkomna träd lägre än 1,3 meter) inom 40 meter från högvattenlinjen.

1 Ja, kalavverkning inom 40 m

#### AVSTÅND KALAV

00–40 m

Avstånd från högvattenlinjen till kalavverkad skogsyta (upp till 40 meter avstånd).

#### ÅTGÄRDER

0 Nej, inga åtgärder utförda

1 Ja, hävd/avverk/röjn/störn /dep

#### HÄVD

0 Ingen hävd

1 Kortbetad veg <5 cm

2 Måttligt betad veg 5-15 cm

3 Svagt betad veg >15 cm

4 Slätterhävd

5 Gräsklippning

Vid bete anges här den genomsnittliga vegetationshöjden i strandzonen (se figur 4.7). Slätterhävd och gräsklippning anges här om de har utförts relativt nyligen (d.v.s. innevarande säsong). Bedömning sker på hela objektet och anges även om det inte är tydligt just där man står. Om buskarsmåträd slagits i samband med detta anges även lämplig form av Røjning.

#### RÖJNING

0 Ingen avverkning/røjning

1 Kraftig utglesn av stora träd

2 Svag utglesn av stora träd

3 Kraftig utglesn av små träd

4 Svag utglesn av små träd

5 Kraftig utglesn av buskar

6 Svag utglesning av buskar

OBS: Avverkning eller røjning anges för strandzonen. Gäller även om røjning skett p.g.a. slätterhävd eller gräsklippning. Om både små och stora träd avverkats registreras den dominerande kategorin (med avseende på täckning). Gräns mellan stora och små träd går vid stubbdiameter 10 cm. Kraftig utglesning: över 50 % av träden, svag utglesning: 5 till 50 % av träden.

#### RÖJNING TID

00 Innevarande år el säsong

01 Föregående år el säsong

02 År el säsong 2

05 År el säsong 3-5

Tidpunkt för avverkning eller røjning.

#### STÖRNING

0 Ingen markstörning

1 Markstörning från fordon

2 Markstörning från människa

3 Markstörning från djur

Markstörning på objektet.

T.ex. bilar, skotrar eller traktorer.

Tramp av människor.

Tramp av djur, t.ex. tamdjur, vilt eller renar.

4 Vattenerosion (spår)	Erosion på grund av rinnande vatten.
5 Raserosion (skred)	Mark som störts genom raserosion, även brinkar, nipor m.m. där raset beror på indirekt vattenpåverkan.
6 Försiktig rensning	Rensning (framför allt av diken), där vegetationen skrapats bort för att bibehålla vattenflödet och dräneringseffekten.
7 Kraftig rensning	Kraftig rensning där även det ytliga markskiktet skrapats bort. Påverkar ofta hela dikesrenarna.
8 Uträtning (e.d.)	Vid uträtning av vattendrag.
9 Muddring/grävning	Grävning som tar bort bottensubstrat och vassvegetation (framför allt vid stränder), för att öka öppethållande och vattendjup.
<b>STÖRNING TID</b>	Tidpunkt för markstörning.
00 Innevarande år el säsong	
01 Föregående år el säsong	
02 År el säsong 2	
05 År el säsong 3-5	
<b>STÖRNING %</b>	Täckning av markstörning.
000-100 %	
<b>DEPONERING</b>	Deponering eller ackumulering.
0 Ingen deponering /ackumulering	
1 Deponering av sten	Nyligen deponerat stenavfall, t.ex. spräng- eller byggsten.
2 Deponering av grävmassor	Jord m.m. som deponerats som avfall efter grävarbeten.
3 Dep av byggavfall inkl tegel	Rester från byggen eller rivningar, t.ex. gips, betong eller trävirke.
4 Dep av hygges- /röjningsavfall	Större mängd grenar, ris m.m. efter skogsavverkning eller röjning.
5 Övrig deponering	Blandningar av ovanstående eller andra typer av avfall (kasserat djurfoder, rester från industriell verksamhet, slagg, aska m.m.)
6 Naturlig ack av finmaterial	Finmaterial avser sandfraktion och mindre (mindre än 2 mm kornstorlek) som tillförts genom ras eller sedimentation. Tjocklek av överlagrade massor över 5 cm.
7 Naturlig ack av grovmaterial	Se ovan. Grovmaterial avser grusfraktion och större (över 2 mm).

**DEPONER TID**

Tidpunkt för deponering.

00 Innevarande år el säsong

01 Föregående år el säsong

02 År el säsong 2

05 År el säsong 3-5

**DEPONER %**

Täckning av deponering eller ackumulering på objektet.

000-100 %

**KONTROLLFRÅGA**

1 Ja, avstånd och objekt korrekt

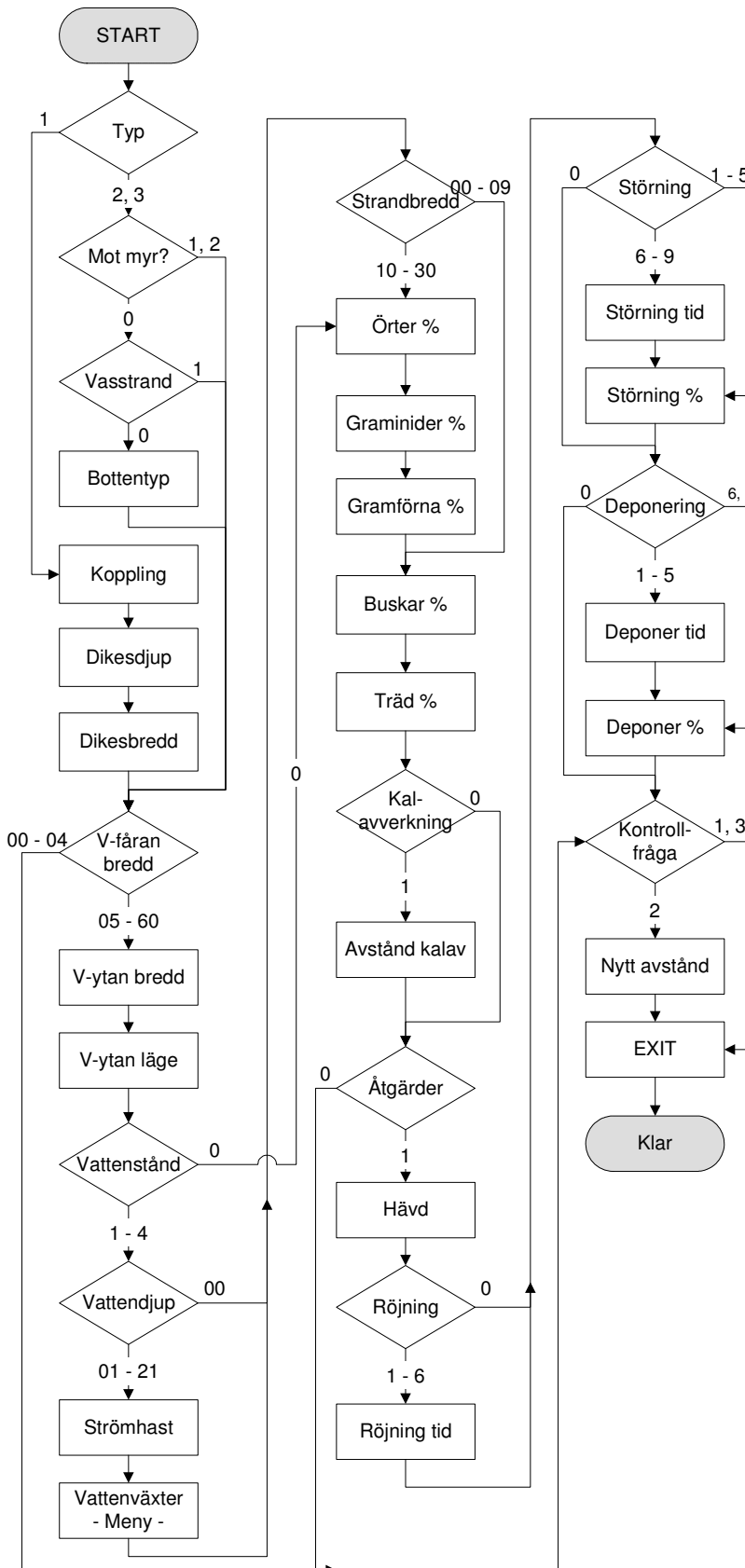
2 Fel avstånd - ändra

3 Felaktigt registrerad/ska bort!

**NYTT AVSTÅND**

000-200 m

## Dike/va-drag



<b>Typ</b>
1 Dike 2 Rätat vattendrag/kanal <=6 m 3 Naturligt vattendrag <=6 m
<b>Bottentyp</b>
1 Mjukbotten/dystrand 2 Sandstrand/finsediment 3 Sten- och grusstrand 4 Blockstrand 5 Klippstrand 6 Annan fastmarksstrand (morän etc) 7 Härdgjord strand
<b>Koppling</b>
0 Friliggande 1 Anslutande 2 Överlappande
<b>Vattenstånd</b>
0 Tillfälligt uttorkad 1 Lågt vattenstånd 2 Normalt vattenstånd 3 Högt vattenstånd 4 Extremt högvatten
<b>Strömhast</b>
0 Stillastående vatten 1 Lugnflytande vatten 2 Svagt strömmande, laminärt 3 Strömmande, turbulent 4 Forsande - >0,7 m/s
<b>Kalavverkning</b>
0 Nej, ingen kalavverkning inom 40 m 1 Ja, kalavverkning inom 40 m
<b>Åtgärder</b>
0 Nej, inga åtgärder utförda 1 Ja, hävd/avverkn/röjn/dep
<b>Hävd</b>
0 Ingen hävd 1 Kortbetad veg <5 cm 2 Mätligt betad veg 5 - 15 cm 3 Svagt betad veg >15 cm 4 Slätterhävd 5 Gräsklippning
<b>Röjning</b>
0 Ingen avverkning/röjning 1 Kraftig utglesn av stora träd 2 Svag utglesn av stora träd 3 Kraftig utglesn av små träd 4 Svag utglesn av små träd 5 Kraftig utglesn av buskar 6 Svag utglesn av buskar
<b>Störning</b>
0 Ingen markstörning 1 Markstörning från fordon 2 Markstörning från människa 3 Markstörning från djur 4 Vattenerosion (spår) 5 Raserosion (skred) 6 Försiktig rensning 7 Kraftig rensning 8 Uträtning (e.d.) 9 Muddring/grävning
<b>Deponering</b>
0 Ingen deponering/ackumulering 1 Sten 2 Grävmassor 3 Byggavfall inkl tegel 4 Hygges-/röjningsavfall 5 Övrig deponering 6 Naturlig ack av finmaterial 7 Naturlig ack av grovmaterial

## 6.6. STRAND

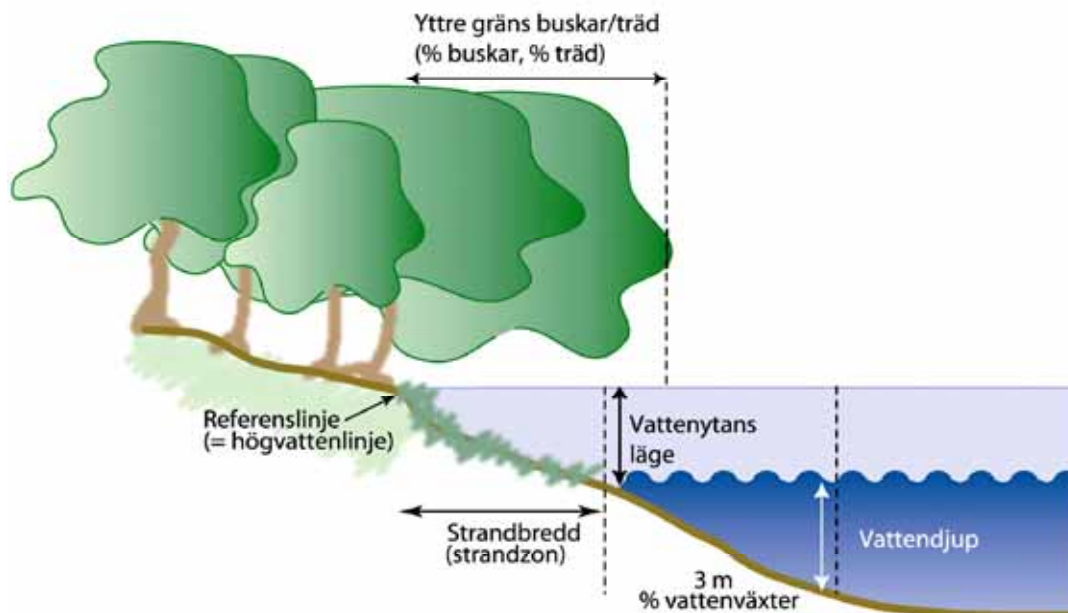
### Mål

Stranden utgörs av en översvämningsszon där den växlande vattennivån tillsammans med miljöer med grunt vatten skapar goda förhållanden för särskilt anpassade arter och en stor artrikedom. Naturvärdet hos stränderna påverkas av vattnets och markens näringsinnehåll, våg-, vind- och saltpåverkan samt beskuggning av träd och buskar i strandzonen. Beteshävd (och tidigare slåtter) kan skapa strandängar som är värdefulla för många fåglar.

### Kriterier för registrering

- En strand registreras varje gång högvattenlinjen korsas av inventeringslinjen, även om det är samma strandlinje som svänger över linjen mer än en gång, och oavsett hur många gånger den beskrivits (se figur 5.1).
- Alla stränder inventeras, där avståndet till motstående strand är större än 6 meter, t.ex. breda vattendrag och sund, eller där vattensamlingen är större än 0,05 hektar.
- Strandzonen, som är den tillfälligt torrlagda zonen mellan högvattenlinjen och den faktiska vattenlinjen vid inventeringen, beskrivs med särskilda variabler om den är minst 1 meter bred.
- Vattenmiljön (vattenvariabler och eventuell vattenvegetation), beskrivs vid alla stränder. Vattenväxter inventeras i ett 3 x 10 meter stort område längs med den aktuella vattenlinjen (se figur 6.7).

### Strand



Figur 6.7. Referenslinje, zoner och storleksmått vid stränder.



## Definitioner

Strandzonen är den tillfälligt torrlagda översvämningssonen mellan faktiska vattennivån vid inventeringstillfället och den genomsnittliga högvattenlinjen ett normalår (för definitioner se Diken/vattendrag, kapitel 6.5). Översvämningssonen räcker egentligen ända ned till medellågvattennivån, men denna är svår att se och används därför inte av praktiska skäl. Vattenvegetationen bedöms till 3 meter ut från den faktiska vattenlinjen. Vegetationen indelas i livsformer efter växtsätt, och några arter/artgrupper urskiljs. OBS: Täckningen av träd och buskar bestäms från högvattenlinjen ut till angiven **YTTRE GRÄNS** (inklusive strandzon och eventuellt ingående vattenområde).

## Arbetsgång

Avgör typ av strand, vattendjup, strömhastighet m.m.

Ange mängd vattenväxter och strandtyp. Vattenväxter registreras från aktuell vattenlinje och 3 meter ut.

Avgränsa strandzonen och ange variabler och eventuella åtgärder för strandzonen om den är minst 1 meter bred.

OBS: Glöm inte att registrera eventuell skogskant vid stranden.

Efter variabelregistrering för strandobjektet övergå till kartinventering och ange inventeringsgräns på samma avstånd som för stranden. Om man kan fortsätta med linan utan att avbryta inventeringen behövs ingen inventeringsgräns.

## Meny Strand – variabler

TYP	Typ av strandobjekt.
1 Större vattendrag/kanal >6 m	
2 Sötvattenstrand sjö/tjärn	
3 Brackvattenstrand	Östersjön, syd- och ostkusten.
4 Marin strand	Västkusten (ner till Öresundsbron).
<b>MOT MYR?</b>	Anger om vattendragets strand gränsar mot myrmark, med minst 30 cm torvdjup, minst en meter bred, ofta också med torv som bottensubstrat.
0 Nej, ej mot myr	Stranden ligger inte vid myrmark
1 Strand mot myr - mjukmatta	Stranden ligger vid myr dominerad av mjukmatta (se kapitel 4.9), eventuellt med inslag av fastmatta eller andra myrtyper.
2 Strand mot myr - sumpkärr	Stranden ligger vid myr (ofta kallad mad) dominerad av sumpkärr (se kapitel 4.9), med över 70 % graminider/graminidförna.
<b>VASSTRAND?</b>	
0 Nej, domineras ej av vass /starr	Vass eller starrvegetation är inte helt dominerande, finns inte, eller är glesare med glest eller inget förna skikt. Gränsen mellan strand och vatten samt strandzonens bottenskikt eller markyta kan urskiljas.

3 Ja, vass/starrdominerad strand

Substrattyp går inte att avgöra eftersom stranden och inre vattenytan domineras av täta bestånd av graminider, t.ex. vass, vasstarr, kaveldun eller jättegröe, oftast med betydande mängd graminidförna. Gränsen mellan strandzon och vattenyta är svår att urskilja.

#### **BOTTENTYP**

- 1 Mjukbotten-/dystrand
- Den vattentäckta botten täcks av ett dominerade skikt av dy (fint sediment med hög organisk halt) som har sedimenterat på platsen. Klassen anges endast där dyn är minst flera cm tjock, så att underliggande strukturer (kvistar, stenar) helt döljs. Finns oftast vid skyddade fastmarksstränder av olika typ med smal eller obefintlig strandzon (ej urspolad) samt måttlig eller svag vattenfluktuation.
- 2 Sandstrand /finsediment
- Den vattentäckta botten (eventuellt också strandzonen) täcks av sand, mo och annat finsediment, i huvudsak oorganiskt. Vid skyddade stränder av olika typ, även stränder med enstaka block och vid sanddyner.
- 3 Sten- och grusstrand
- Den vattentäckta botten (eventuellt också strandzonen) täcks till stor del av sten och grus. Finns ofta vid växlande vattenstånd, måttlig eller stark ström eller tydlig vågpåverkan. Enstaka block och/eller mindre mängder sediment eller annat finare substrat kan finnas.
- 4 Blockstrand
- Strandzon med större mängd block, eventuellt också enstaka klippor och viss mängd sten (total yta sten/block/häll över 50 %), dock inte markant mängd dy eller sand/finsediment.
- 5 Klippstrand
- Strandzon som domineras av vattenexponerade klippor (över 70 %) som ofta går ut i vattnet. Ibland i kombination med stenig/grusig botten eller enstaka block, dock inte markant mängd dy eller sand/finsediment.
- 6 Annan fastmarksstrand (morän, etc.)
- Andra fastmarksstränder av olika typ utan större mängder finsubstrat, grus eller block/klippor. Detta är en vanlig typ i miljöer som är relativt skyddade (ingen utpräglad vattenerosion) eller med liten sedimentation av dy eller annat finsediment. Denna klass kan därför ofta anges när botten typ inte går att se eller på annat sätt sluta sig till.
- 7 Hårdgjord strand
- Skapad strand med kajer (betong/sten), långsgående bryggor eller stenläggningar utan naturlig strandzon, eller där strandzonen är dold.

**V-YTAN LÄGE**

00-99 dm

Det vertikala avståndet (höjd) mellan högvattenlinjen och vattenytan.

**VATTENSTÅND**

0 Tillfälligt uttorkad

Hela objektet är tillfälligt uttorkat men marken och vegetationen är ändå tydligt vattenpåverkade. Gäller alla objekt där det beskrivna 10 m-avsnittet är uttorkat.

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

Ovanligt högt vattenstånd där vattnet täcker terrester vegetation. Vattnet går då utanför objektets avgränsning, d.v.s. ovanför normala högvattenlinjen.

**VATTENDJUP**

00-20 dm

21: &gt;20 dm

Vattendjup 3 meter ut från vattengränsen. Undvik att mäta på enstaka större stenar på botten. Om vattnet är mer än 20 dm djupt anges "21".

**STRÖMHAST**

0 Stillastående

1 Lugnflytande - &lt;0,2 m/s

2 Svagt strömmande, laminärt

3 Strömmande, turbulent

4 Forsande - &gt;0,7 m/s

Medelhastighet för 10 m-sträckan. Vid behov mäts hastigheten med ett mindre, flytande föremål (kotte, kort pinne). Om vattnet strömmar långsamt och i jämn hastighet mäts en kortare sträcka. Turbulent vatten har virvlar medan forsande vatten är skummande.

**VATTENVÄXTER**

Öppnar **meny Vattenväxter**.

**Meny Vattenväxter – variabler**

Täckning av vattenväxter inom 3 m från vattenlinjen.

Se artlista och definitioner i bilaga 11.

Endast växter rotade i vattnet ska räknas in i "övriga övervattensväxter". Däremot ska man inte försöka skilja ut individer av samma art som står i strandzonen från de som står i vattnet, utan då bedömer man som vanligt den vertikala täckningen över vattenytan. Vid osäkerhet huruvida en art bedöms som terrester eller våtmarksart räknas arten med i täckningen.

**Meny Strand, forts.**

**STRANDBREDD**  
00-30 dm Den översvämningspåverkade tillfälligt torrlagda strandzonen mellan faktiska vattennivån och högvattenlinjen. Bredden mäts som genomsnitt för 10 m-området.

I de följande täckningsgraderna betyder BF blankt format.

**ÖRTER %**  
00-99 %BF Täckning av örter i strandzonen, dock inte fjolårsförna.

**GRAMINIDER %**  
00-99 %BF Täckning av graminider (gräs, halvgräs, tågväxter och kaveldun) i strandzonen, dock inte graminidförna.

**GRAMFÖRNA %**  
00-99 %BF Täckning av graminidförna (fjolårsförna av gräs, halvgräs, tågväxter och kaveldun) i strandzonen.

**YTTRE GRÄNS**  
00-99 dm Avstånd från högvattenlinjen till de yttre grenarna av träd och buskar (yttersta grenspetsarna inom 10 m-området). OBS: Även ut över vattnet. Se figur 6.7.

**BUSKAR %**  
00-99 %BF Total täckning av buskar **Fel! Bokmärket är inte definierat.** på en yta från högvattenlinjen till **YTTRE GRÄNS**.

**TRÄD %**  
00-99 %BF Total täckning av träd på en yta från högvattenlinjen till **YTTRE GRÄNS**.

**KALAVVERKNING**  
0 Nej, ingen kalavverkn inom 40 m Kalavverkad skogsyta (hygge – medelhöjd av nyuppkomna träd lägre än 1,3 meter) inom 40 meter från högvattenlinjen.

1 Ja, kalavverkning inom 40 m

**AVSTÅND KALAV**  
00–40 m Avstånd från högvattenlinjen (d.v.s. vattenfårans /strandens övre gräns) till kalavverkad skogsyta (upp till 40 meter avstånd).

**ÅTGÄRDER**

0 Nej, inga åtgärder utförda

1 Ja, hävd/avverk/röjn/störn /dep

**HÄVD**

- 0 Ingen hävd
- 1 Kortbetad veg <5 cm
- 2 Måttligt betad veg 5-15 cm
- 3 Svagt betad veg >15 cm
- 4 Slätterhävd
- 5 Gräsklippning

Vid bete anges här den genomsnittliga vegetationshöjden i strandzonen (se figur 4.7). Slätterhävd och gräsklippning anges här om de har utförts relativt nyligen (d.v.s. innevarande säsong). Bedömning sker på hela objektet och anges även om det inte är tydligt just där man står. Om buskar/**Fel! Bokmärket är inte definierat.** småträd slagits i samband med detta anges även lämplig form av Røjning.

**RÖJNING**

- 0 Ingen avverkning/røjning
- 1 Kraftig utglesn av stora träd
- 2 Svag utglesn av stora träd
- 3 Kraftig utglesn av små träd
- 4 Svag utglesn av små träd
- 5 Kraftig utglesn av buskar
- 6 Svag utglesning av buskar

OBS: Avverkning eller røjning anges för strandzonen. Gäller även om røjning skett p.g.a. slätterhävd eller gräsklippning. Om både små och stora träd avverkats registreras den dominerande kategorin (med avseende på täckning). Gräns mellan stora och små träd går vid stubbdiameter 10 cm. Kraftig utglesning: över 50 % av träden, svag utglesning: 5 till 50 % av träden.

**RÖJNING TID**

- 00 Innevarande år el säsong
- 01 Föregående år el säsong
- 02 År el säsong 2
- 05 År el säsong 3-5

Tidpunkt för avverkning eller røjning.

**STÖRNING**

- 0 Ingen markstörning
- 1 Markstörning från fordon
- 2 Markstörning från människa
- 3 Markstörning från djur
- 4 Vattenerosion (spår)
- 5 Raserosion (skred)
- 6 Försiktig rensning
- 7 Kraftig rensning
- 8 Uträtning (e.d.)

Markstörning på objektet.

T.ex. bilar, skotrar eller traktorer.

Tramp av människor.

Tramp av djur, t.ex. tamdjur, vilt eller renar.

Erosion på grund av rinnande vatten.

Mark som störts genom raserosion, även brinkar, nipor m.m. där raset beror på indirekt vattenpåverkan.

Rensning (framför allt av diken), där vegetationen skrapats bort för att bibehålla vattenflödet och dräneringseffekten.

Kraftig rensning där även det ytliga markskiktet skrapats bort. Påverkar ofta hela dikesrenarna.

Vid uträtning av vattendrag.

9 Muddring/grävning	Grävning som tar bort bottensubstrat och vassvegetation (framför allt vid stränder), för att öka öppethållande och vattendjup.
<b>STÖRNING TID</b>	Tidpunkt för markstörning.
00 Innevarande år el säsong	
01 Föregående år el säsong	
02 År el säsong 2	
05 År el säsong 3-5	
<b>STÖRNING %</b>	Täckning av markstörning.
000-100 %	
<b>DEPONERING</b>	Deponering eller ackumulering.
0 Ingen deponering /ackumulering	
1 Deponering av sten	Nyligen deponerat stenavfall, t.ex. spräng- eller byggsten.
2 Deponering av grävmassor	Jord m.m. som deponerats som avfall efter grävarbeten.
3 Dep av byggavfall inkl tegel	Rester från byggen eller rivningar, t.ex. gips, betong eller trävirke.
4 Dep av hygges- /röjningsavfall	Större mängd grenar, ris m.m. efter skogsavverkning eller röjning.
5 Övrig deponering	Blandningar av ovanstående eller andra typer av avfall (kasserat djurfoder, rester från industriell verksamhet, slagg, aska m.m.)
6 Naturlig ack av finmaterial	Finmaterial avser sandfraktion och mindre (mindre än 2 mm kornstorlek) som tillförts genom ras eller sedimentation. Tjocklek av överlagrade massor över 5 cm.
7 Naturlig ack av grovmaterial	Se ovan. Grovmaterial avser grusfraktion och större (över 2 mm).
<b>DEPONER TID</b>	Tidpunkt för deponering.
00 Innevarande år el säsong	
01 Föregående år el säsong	
02 År el säsong 2	
05 År el säsong 3-5	
<b>DEPONER %</b>	Täckning av deponering eller ackumulering på objektet.
000-100 %	

**KONTROLLFRÅGA**

1 Ja, avstånd och objekt korrekt

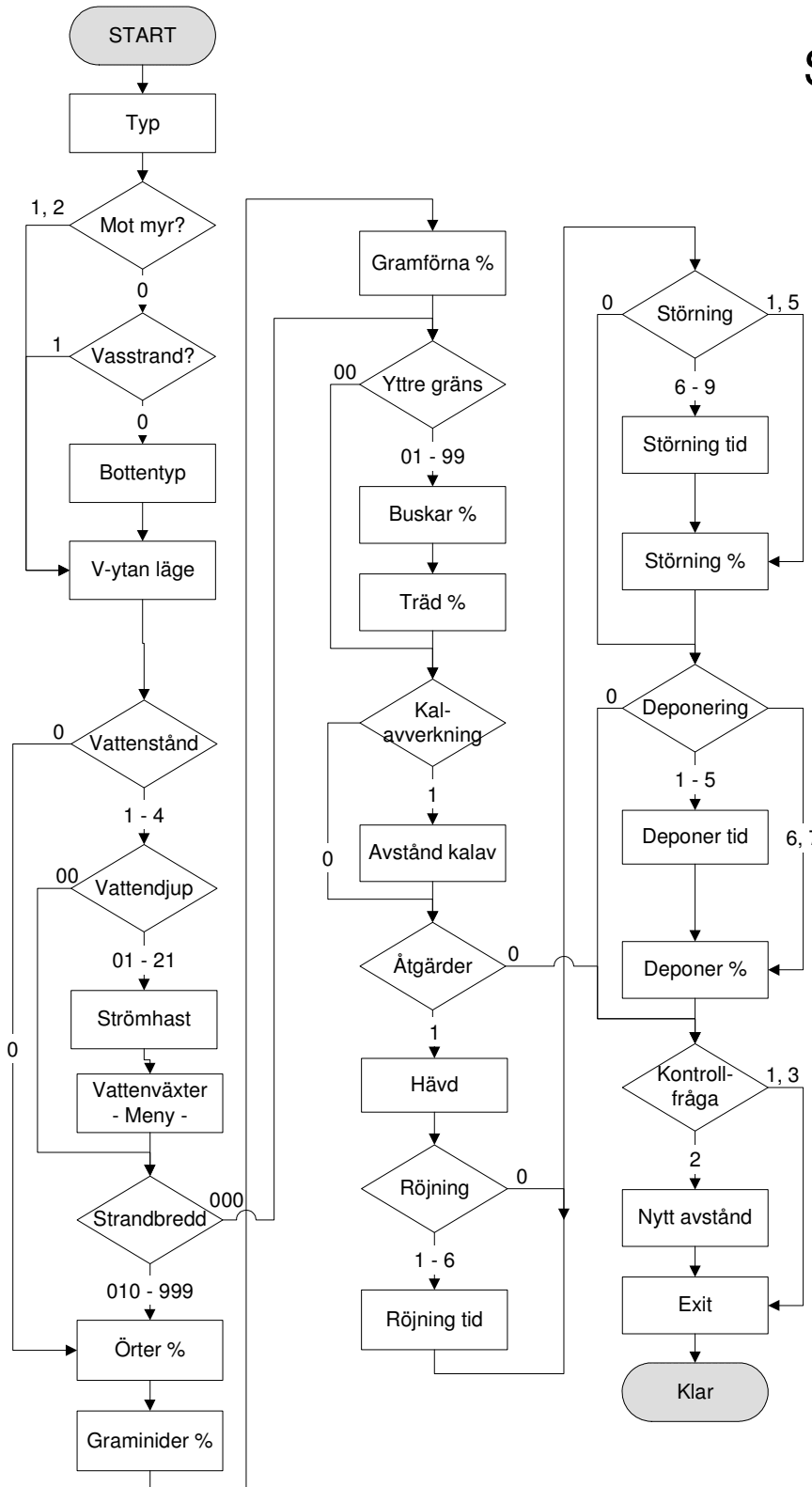
2 Fel avstånd - ändra

3 Felaktigt registrerad/ska bort!

**NYTT AVSTÅND**

000-200 m

# Strand



<p><b>Typ</b></p> <p>1 Större vattendrag/kanal &gt;6 m                  2 Sötvattenstrand sjö/tjärn                  3 Brackvattenstrand                  4 Marin strand</p>
<p><b>Bottentyp</b></p> <p>1 Mjukbotten-/dystrand                  2 Sandstrand/finsediment                  3 Sten- och grusstrand                  4 Blockstrand                  5 Klippstrand                  6 Annan fastmarksstrand (morän etc)                  7 Hårdgjord strand</p>
<p><b>Vattenstånd</b></p> <p>0 Tillfälligt uttorkad                  1 Lågt vattenstånd                  2 Normalt vattenstånd                  3 Högt vattenstånd                  4 Extremt högvatten</p>
<p><b>Strömhast</b></p> <p>0 Stillastående vatten                  1 Lugnflytande vatten                  2 Svagt strömmande, laminärt                  3 Strömmande, turbulent                  4 Forsande - &gt;0,7 m/s</p>
<p><b>Kalavverkning</b></p> <p>0 Nej, ingen kalavverkning inom 40 m                  1 Ja, kalavverkning inom 40 m</p>
<p><b>Åtgärder</b></p> <p>0 Nej, inga åtgärder utförda                  1 Ja, hävd/avverkn/röjn/dep</p>
<p><b>Hävd</b></p> <p>0 Ingen hävd                  1 Kortbetad veg &lt;5 cm                  2 Mätligt betad veg 5 - 15 cm                  3 Svagt betad veg &gt;15 cm                  4 Slätterhävd                  5 Gräsklippning</p>
<p><b>Röjning</b></p> <p>0 Ingen avverkning/röjning                  1 Kraftig utglesn av stora träd                  2 Svag utglesn av stora träd                  3 Kraftig utglesn av små träd                  4 Svag utglesn av små träd                  5 Kraftig utglesn av buskar                  6 Svag utglesn av buskar</p>
<p><b>Störning</b></p> <p>0 Ingen markstörning                  1 Markstörning från fordon                  2 Markstörning från människa                  3 Markstörning från djur                  4 Vattenerosion (spår)                  5 Raserosion (skred)                  6 Försiktig rensning                  7 Kraftig rensning                  8 Uträtning (e.d.)                  9 Muddring/grävning</p>
<p><b>Deponering</b></p> <p>0 Ingen deponering/ackumulering                  1 Sten                  2 Grävmassor                  3 Byggavfall inkl tegel                  4 Hygges-/röjningsavfall                  5 Övrig deponering                  6 Naturlig ack av finmaterial                  7 Naturlig ack av grovmaterial</p>



## 6.7. SKOGSHÖNS

### Mål

Genom att vid linjeinventeringen notera förekomst av skogshöns kan man uppskatta abundansen och landskapets betydelse för olika skogshöns. Genom att rutorna återinventeras kan även fåglarnas respons på förändringar i landskapet studeras. De arter som omfattas är tjäder, orre, järpe, dalripa och fjällripa.

### Kriterier för registrering

- Inventeringsmomentet genomförs vid linjeinventering i alla naturtyper i hela landet. Ripa registreras således i såväl skog som fjäll.
- Upptäckt av individ eller grupp ska baseras på uppflog eller att individen/gruppen förflyttar sig längs marken bort från inventeringslinjen (eller trycker men upptäcks). OBS: Således registreras inte fåglar som råkar flyga över inventeringslinjen eller som endast noteras via läten (exklusive vingbuller).
- Observationer noteras upp till 50 meter från inventeringslinjen (se figur 6.8). Notera dock att det inte är något krav att man lyckas observera alla hönsfåglar som förekommer inom 50 meter från linjen. Man registrerar endast de fåglar som man upptäcker.
- Endast observationer som kan hänföras till viss fältinventerad inventeringslinje noteras. OBS: Fåglar som observerats i det 50 meter breda mellanrummet mellan två inventeringslinjer ska således inte noteras. Om däremot en fågel flyger upp mer än 25 meter framför ett provytecentrum – kanske i samband med att provytan inventeras – ska observationen registreras på den nästföljande inventeringslinjen.

### Arbetsgång

Den person som går först med kompassen fungerar samtidigt som observatör av de aktuella hönsfåglarna. Observationer noteras eller memoreras för att senare registreras i den datasamlare som används vid linjeinventeringen. Kompassgångaren noterar särskilt var fåglarna observerades för att man senare ska kunna göra de aktuella registreringarna.

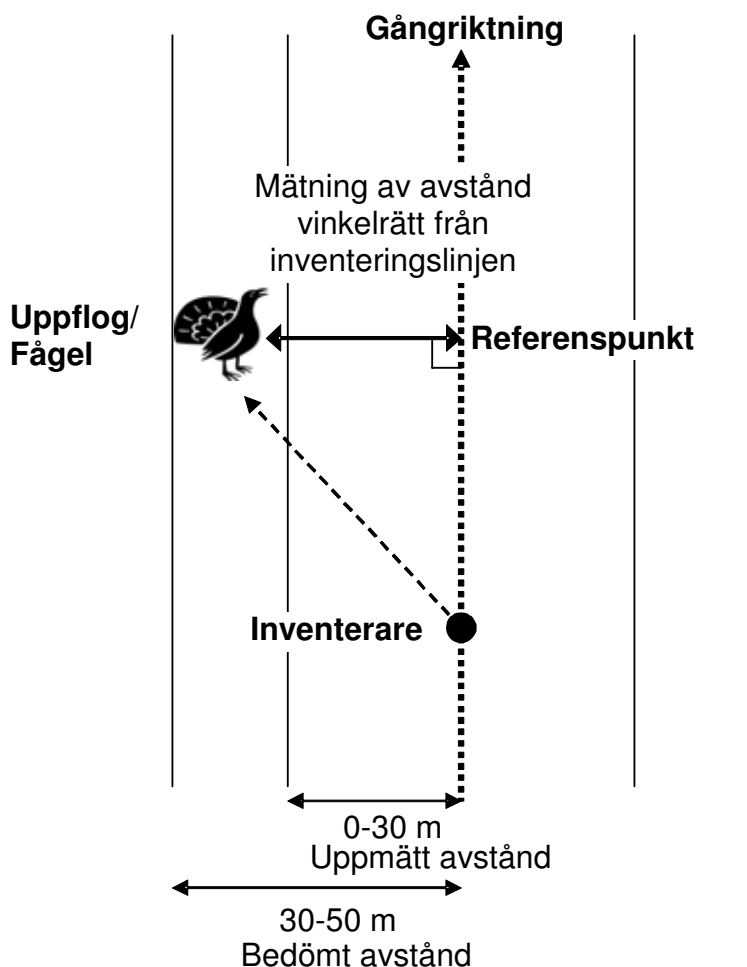
Det vinkelräta avståndet mellan inventeringslinjen och fågeln/fåglarna mäts och noteras med en meters upplösning (för avstånd upp till 30 meter mäts avståndet med transponder eller måttband; för avstånd i intervallet 30-50 meter uppskattas avståndet så noga som möjligt, men mätning är ej nödvändigt).

Avståndet längs linjen ska noteras. OBS: Detta avläses vid den punkt där det vinkelräta avståndet från linjen till fåglarna mättes, och således inte vid den punkt längs linjen där fåglarna observerades av inventerarna. Notera att man måste ange olika avstånd längs linjen om man vill göra separata registreringar (av t.ex. en höna och en tupp som suttit tillsammans). Ange också riktning vänster eller höger vinkelrätt mot inventeringslinjen (mätt i gångriktningen).

Art, kön och antal individer noteras särskilt för varje observation. Om arten inte kan bestämmas, samtidigt som man är säker på att det rör sig om någon av de aktuella hönsfåglarna (tjäder, orre, järpe, dalripa, fjällripa), noteras arten som "Obestämd".

Tänk på att undvika förflyttning i närheten av ännu oinventerade linjer (t.ex. vid vandring mellan bil och första provytan) eftersom ni då i förväg riskerar att skrämma bort skogshöns längs inventeringslinjerna.

Undvik förväxling med arter som åstadkommer liknande vingbiller vid uppfloget som de aktuella skogshönsen. Ringduva är en vanligt förekommande sådan art.



Figur 6.8: Schematisk bild över registrering av skogshöns i linjeinventeringen.

### Meny Skogshöns – variabler

#### ART

0 Ej bestämd                                      Obestämd tjäder, orre, järpe eller ripa.

1 Tjäder

2 Orre

4 Järpe

5 Dalripa

6 Fjällripa

**KÖN**

0 Ej bestämd

Anges även då individer av olika kön förekommer i grupp.

1 Höna

2 Tupp

**KULL**Bestäms om **KÖN** är höna eller obestämt.

0 Nej

1 Ja

**ANTAL**

Totalt antal individer i kull (inklusive hönan) eller annan grupp.

01-15

**AVSTÅND**

Avstånd vinkelrätt från linjen (figur 6.8).

Avståndsbestämningen sker på 1 meter när.

00-50 m

**RIKTNING**

Angivning av på vilken sida om inventeringslinjen i gångriktningen som uppfloget var (jämför kapitel 5.2).

1 Vänster

2 Höger

**KONTROLLFRÅGA**

1 Ja, avstånd och objekt korrekt

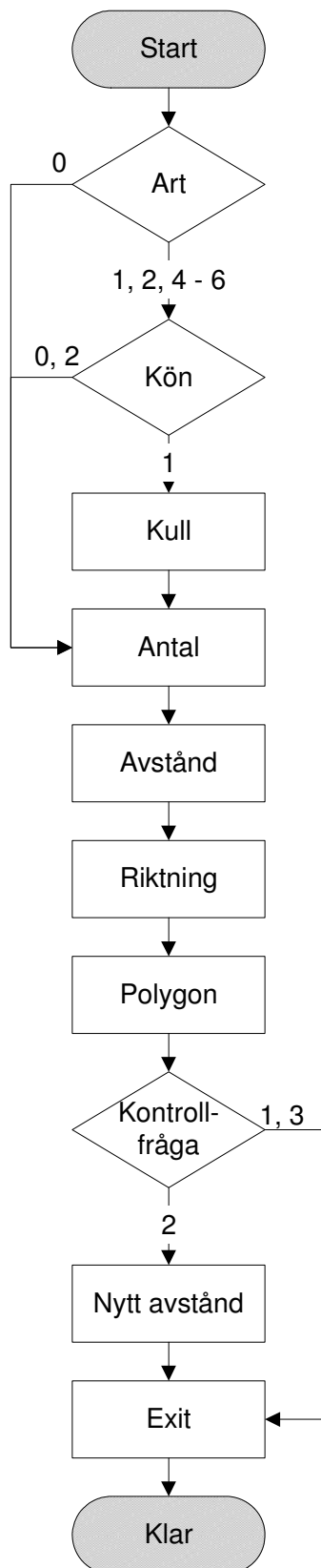
2 Fel avstånd - ändra

3 Felaktigt registrerad/ska bort!

**NYTT AVSTÅND**

000-200 m

# Skogshöns

**Art**

0 Ej bestämd

1 Tjäder

2 Orre

4 Järpe

5 Dalripa

6 Fjällripa

**Kön**

0 Ej bestämd

1 Höna

2 Tupp

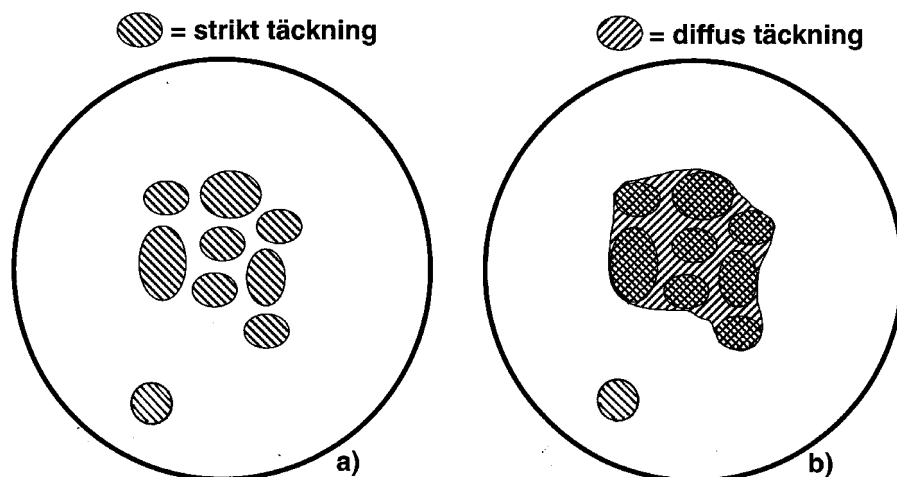
## Bilagor

### BILAGA 1: 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 hallonbuskar. Undantaget gäller "diffus täckning" för trädarter, vilket förklaras nedan.

#### Principer för täckningsbedömning

Den täckning som bedöms är artens, gruppens eller strukturens vertikalkonstruktion 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 måttillfället.



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 trädens täckning och vissa åtgärder.

**Strikt täckning:** Vid bedömning av täckningsgrad enligt denna princip beaktas vegetationstäckningen enligt strikt vertikalkonstruktion. OBS: Partier inom t.ex. en buske som inte är täckta av blad, grenar eller stam – i strikt vertikalkonstruktion – anses inte vara täckta.

**Diffus täckning:** Enligt detta synsätt anses alla delar inom t.ex. ett trädets yttre periferi vara täckta till 100 %. Täckningsgraden blir alltså högre än täckningsgraden enligt strikt bedömning. Vid bl.a. flygbildstolkning av trädets 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 jämka 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 glest 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 inte uppgår till mer än 0,4%. 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 2: 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-horisont 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 mårlager.

**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 tjockare 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 3: 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

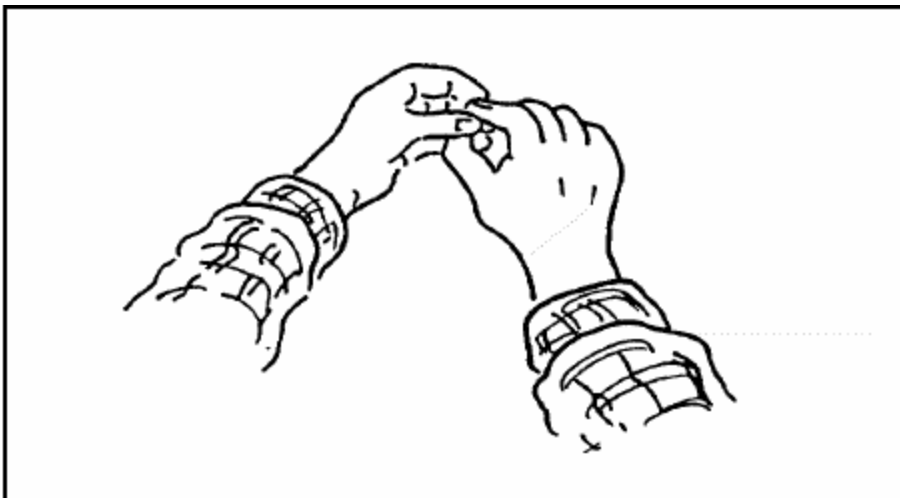
**Rivprovet:** består av att man med en glasstav med avrundad spets ritar en fåra på en avjämnad yta av jordprovet och iakttar resultatet. Denna metod används sällan men kan utföras som ett komplement till andra metoder på framför allt torra sedimentjordarter innan provet fuktas.

**Strykningsprovet:** Finns i två varianter:

1. Man lägger det lufttorra provet på en plan yta och stryker med fingret fram och tillbaka över det. Den härvid erhållna mängden "mjöl" blir då ett uttryck för jordens sammanhållning eller fasthet. Denna variant används sällan.
2. 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.

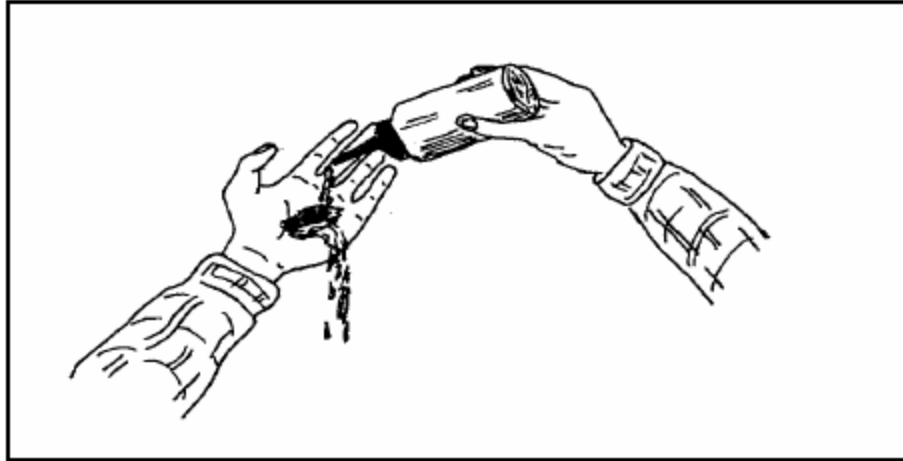
### Texturbestämning på fuktiga jordar

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



Figur B2. Formprov.

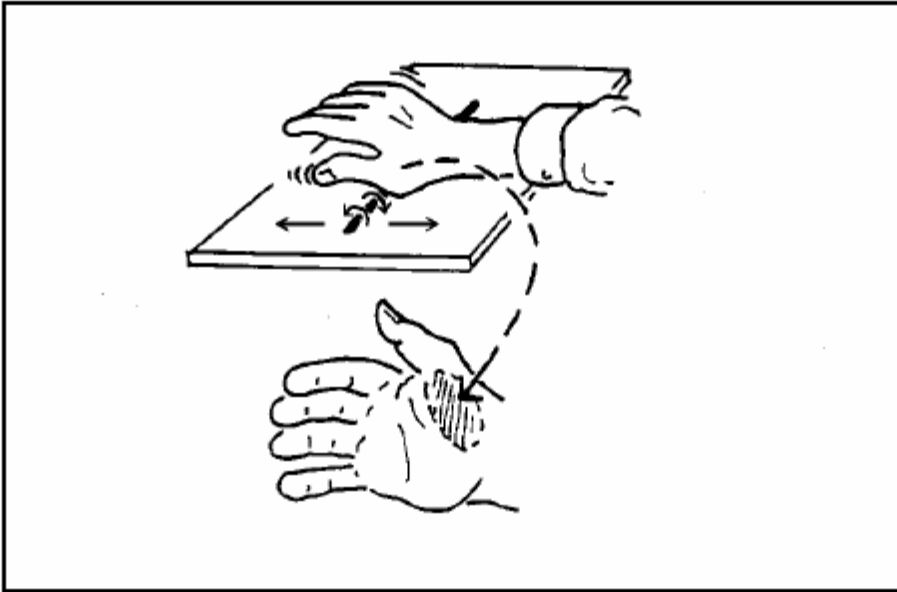
**Vaskningsprovet:** Ett litet prov läggs i en kupad handflata och begjuts rikligt med vatten (se figur B3). Rör om kraftigt och håll bort det grumliga vattnet. Det som blir kvar i handflatan är mellansand och grövre partiklar. Med ledning av denna mängd i förhållande till det ursprungliga provet kan 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 klibbände** 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.

Först avgör man 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).

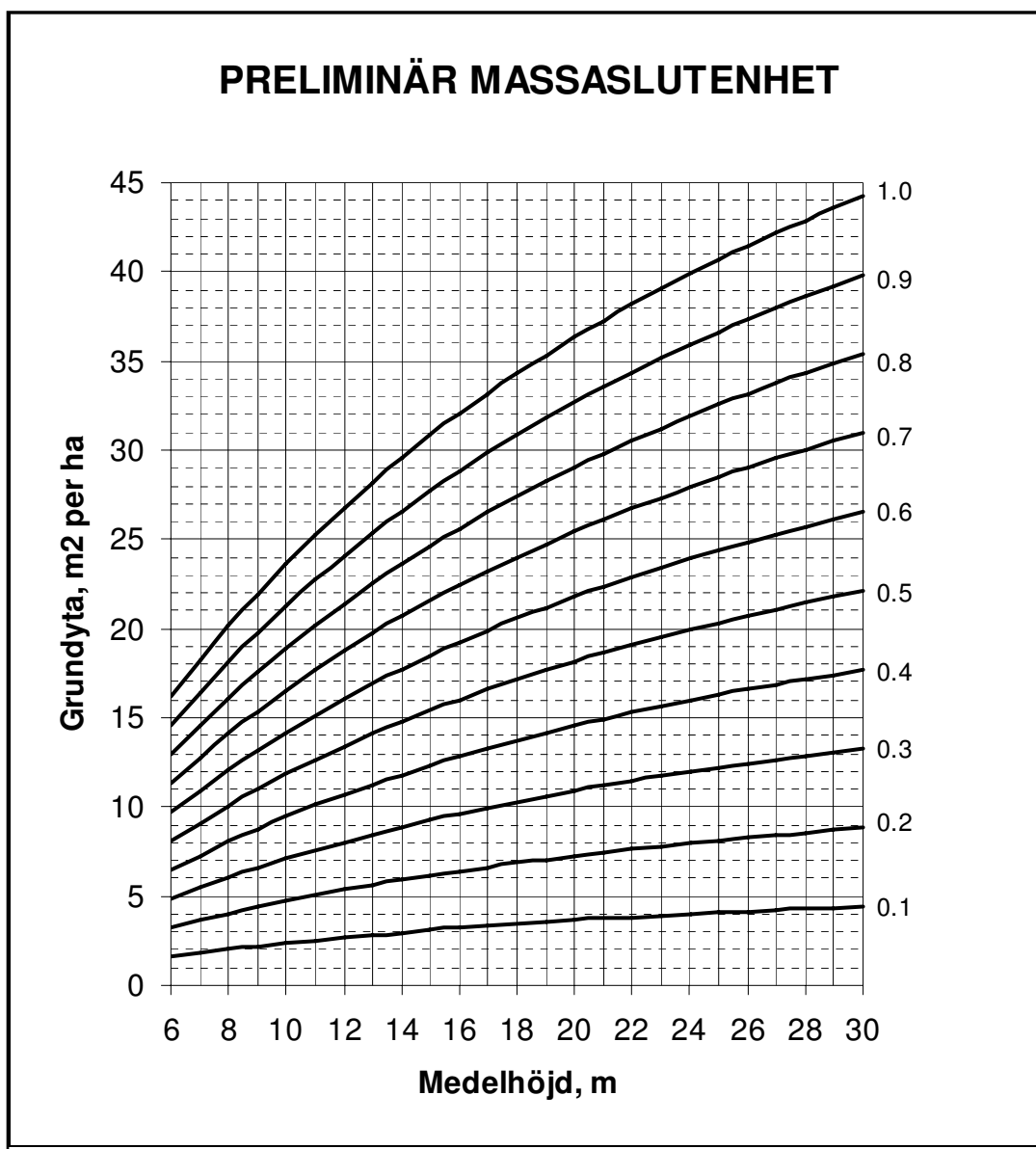
## 8. Lerig morän/Lera

**Morän: Leriga moräner, moränlera.** Utrullningsprov: vid starkt tryck mindre än 2 mm (moränlättlera 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, lergyttja och gyttjelera 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 (lättlera 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 (ljus rödbrun, ljusgrå, grå, gråbrun, mörkt gråbrun).

## BILAGA 4: MASSASLUTENHET

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



Figur B5. Diagram för bedömning av massaslutenhet

## BILAGA 5: 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.

Tryck på vänster pilknapp och avläs värdet.

#### Höjdmätning med transponder

Starta transpondern och placera den på objektet 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 som ska mätas.

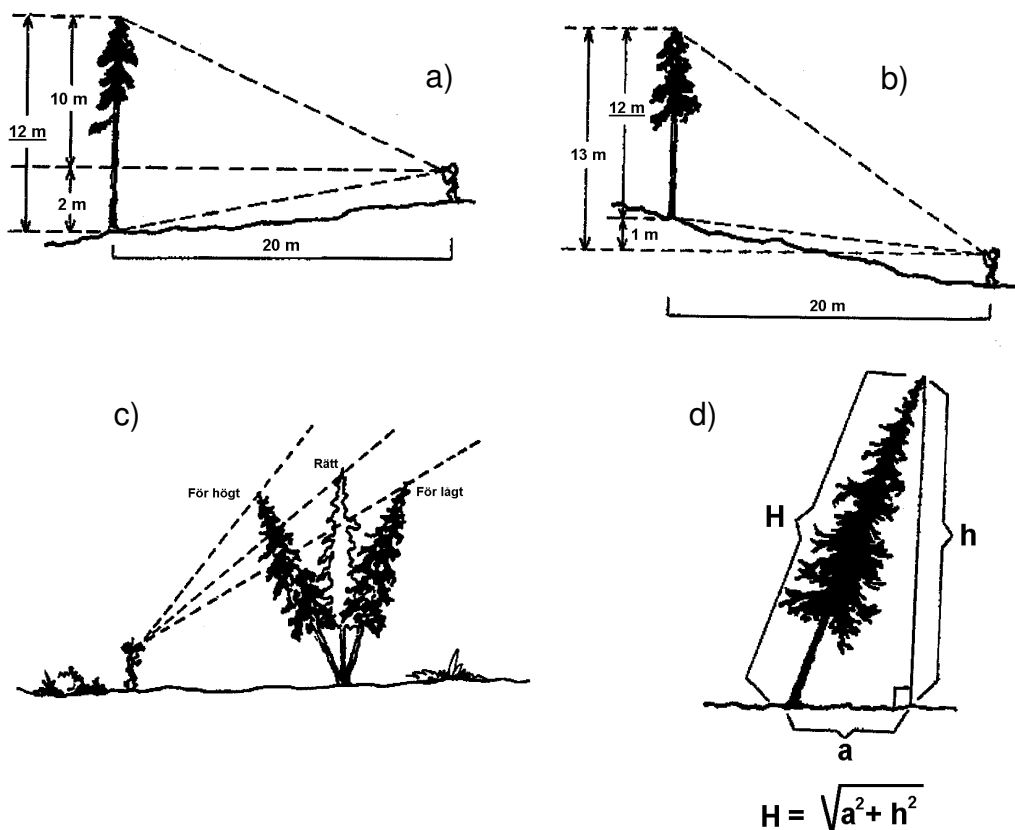
### Avståndsmätning:

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 B6 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 B6 b).



Figur B6. Höjdmätning med Suunto eller Silvia höjdmätare.

Mätningen skall om möjligt ske från en punkt så vald att trädets bas faller under ögonhöjd (figur B5a). Faller trädets bas över ögonhöjd uppstår svårighet att mäta det horisontella avståndet till trädet. OBS: Läs av på rätt skala, läs rätt på skalan och luta ej instrumentet i sidled.

Definitionen av ett träds höjd är avståndet längs stammen från trädets gröningspunkt 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 B6) 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 B6 c).

## BILAGA 6: DIGITALKAMERA - FOTODOKUMENTATION

Samtliga provytor 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 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 småprovytorna 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 B7). Se till att hela centrumspinnen får plats i bilden. Undvik att ryggsäckar och annan utrustning kommer med på bilderna.



*Figur B7. 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 meter ovan ytcentrum. OBS: Pinnen skall vara i mitten av bilden och kedjan utsträckt och tydligt synlig i bild. Om det är möjligt används cirkelram vid fotografering.

### 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 kamerans automatiska blyxtfunktion. Om bilden tas inne i en skog med grenar precis framför kameran kan blyxten behöva stängas av. Om bilden tas i starkt motljus kan en forcerad blyxt 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 centrumpinnen ska vara med på bilden (om den inte skymms av tät vegetation etc.).

Bilderna bör om möjligt tas med hjälp av stöd (stativ etc.) från en höjd av minst 1,5 meter över markytan. Bilderna tas omgående när provytan är etablerad. Eventuell utrustning/personal får inte vara med på bilden.

### Småprovytor (detaljbild)

Den norra av de tre småprovytorna ska dokumenteras med ett fotografi. Fotot över provytan ska tas från en centralpunkt ovan ytcentrum och på höjd av minst 1 meter över marken.

I bilden ska centrumpinne samt måttskala 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 blyxtautomatik. Om ni stänger av blyxten 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 (eller trycka på knappen "disp" i visningsläget, om numret hinner slockna för tidigt).

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

### Lagring av bilder

Bilder från provytorna ska tömmas från kameran till datorn när rutans inventering är färdig, eller lämnas av annan orsak (t.ex. p.g.a. ledighet). Om det finns "skräpbilder" eller privata bilder i kameran kan den behöva tömmas oftare. Vid osäkerhet om hur många bilder som får plats i kameran - läs vad kameran anger!

Kamera och dator kopplas samman via en USB-kabel. Bilderna förs över från kameran till bildmappen för rätt område i datorn.

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

### **Insändning av bilder**

När arbetet med ett område är slutfört ska allt data säkerhetskopieras på CD. Följ instruktionerna för detta i kapitel 2.4. OBS: Låt alla mappar ligga kvar på laptopen under hela säsongen, utan att ta bort något från datorn.

## BILAGA 7: UTRUSTNING

### Teknisk utrustning

Bärbar PC  
Fältdator; Allegro CE med tillbehör  
Mobiltelefon, GPRS med tillbehör  
Satellittelefon  
Liten transistorradio  
GPS-mottagare; Garmin GPS 72  
Digitalkamera; Casio GV 20  
Miniräknare  
Höjd och avståndsmätare; Vertex III  
Transponder + adapter  
Höjdmätare; Suunto  
Handkikare; Lotus 8x35  
Handlupp 10 ggr  
Förlängningssladd med grenuttag  
Väska för elektronikutrustning

### Litteratur och kontorsmaterial

Manual  
Referenshäfte  
Nya Nordiska floran  
(*Mossberg & Stenberg, 2005*)  
NILS arthandbok, Kärlväxter (*Ericsson, 2005*)  
Lavflora  
(*Moberg & Holmåsen, 2000*)  
Lavkompendium, NILS  
(*Hylander & Esseen, 2005*)  
Mossflora  
(*Hallingbäck & Holmåsen, 2000*)  
Mosskompendium, NILS  
(*Weibull, 2004*)  
Träd- och buskflora  
CD-R  
NILS områdeskartor  
Protokoll  
Rättningsblanketter  
Anteckningspapper  
Kontorsverktyg: sax, linjal, pennor etc.  
Blankett, beskrivning av provyta  
Blankett, delning av provyta  
Mappväska

### Bilutrustning

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

### Fältutrustning

Ryggsäck 130 l (fjällryggsäck)  
Ryggsäck med regnskydd  
Fältväst  
Höjdmätningsstång, 3 m  
Vattendjupsmätare  
Jordsond  
Minijordsond (fjällsond)  
Jordprovsspade  
Häfthammare med extrastift  
Handyxa  
Klave  
Huggarbälte med fäste klave, måttband  
Moraknivar (2+1)  
Geologhammare  
Skyddsglasögon  
Syftkompass  
Kompass Silva expedition  
Riktningsskompass  
Relaskop, trespalts  
Relaskop, lilla svarta modellen  
Måttband 50 meter  
Huggarmåttband (1st 20 m + 1st 25 m)  
Trädborr, med tillbehör  
Mättrigg, småprovytor  
Tumstock 2 meter  
Talmeter med diametermått  
Stativ, enbent (till avståndsmätare)  
Stativ, trebent (till avståndsmätare)  
Mätlina 50 meter  
Handsåg, liten  
Diametermåttband  
Betesmätare  
Fjällpaket (tält, liggunderlag, trangiakök  
samt primusbrännare med pump och  
flaska)  
Sittunderlag  
Gummibåt med 2 flytvästar (vid behov)  
Verktygsväska med 6 st. verktyg  
Leatherman multiverktyg  
Ficklampa  
Masonitskiva för jordartsprov  
Droppflaska  
Packlådor till utrustning

**Övrigt, förbrukningsmaterial**

Blå märkfärg för träd; ej permanent

Röd märkfärg för provytemarkering; permanent

Trästicker

Tändstickor

Aluminiumprofiler med plasthåttor

Arbetshandskar; 2 klassiska, 2 nitril, 2 montör

CRC 5-56 universalspray

Batterier 1,5 volt AA

Batterier laddningsbara

Batteriladdare

Pack-, väv- och kontorstejp

Kollektpåsar av papper

A4 kuvert med frisvar

Myggmedel

Zinkpasta

## **BILAGA 8: 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.



<b>TANGENT</b>	<b>FUNKTION</b>
On/Off	Används vid längre paus i arbetet. <b>OBS.</b> 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	<i>Backspace</i> . 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.
Gul + F4 (halvmåne)	Minskar kontrast
Gul + F5 (fullmåne)	Ökar kontrast

## **NILS program för datainsamling**

### **Programmets uppbyggnad**

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

OBS: Det är först när man anger kod=3 och trycker på ENTER-knappen vid EXIT, som data sparas i den aktuella datatabellen.

Den text som visas på skärmen beror på innehållet i aktuell meny men bestäms också av s k **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 datatabeller 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.).

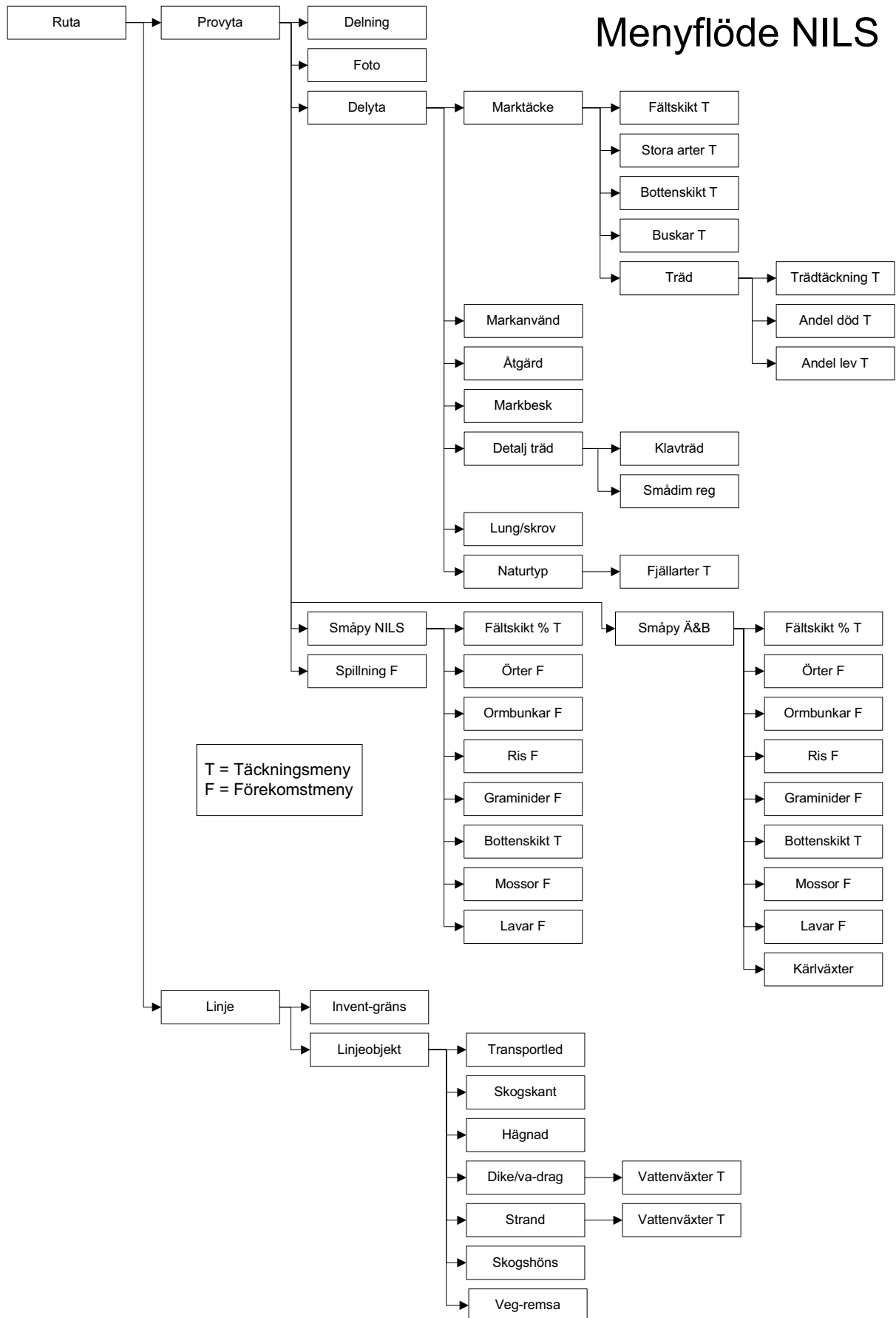
Om programmet 'hänger sig' på någon variabel så kan variabeln aktiveras med pekskärmen.

### **Starta och avsluta NILS programmet**

1. 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 NILS-personal vid alla fall av allvarigare haverier. Se även särskilda instruktioner.



Figur B8. Menyer i NILS handdatorprogram.

## **BILAGA 9: GARMIN GPS 72**

Hur man använder Garmin GPS 72 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.

### **SYSTEM, tips och inställningar**

Samtliga inställningar nedan görs under System i huvudmenyn.

#### **Signal och WAAS, fliken General.**

För arbetsfridens skull, ta bort det enerverande pipandet för varje tangenttryckning. Sätt "Beeper" till aktiv endast för meddelanden eller stäng av ljudet helt.

WAAS (USA) och EGNOS (Europa) är ett korrigeringsystem som skall ge noggrannare positionsangivelser. Systemet är fullt fungerande i Europa fr.o.m. 2004 och bör därför användas för bästa noggrannhet. Sätt WAAS till **enabled**.

#### **Tidsinställning, fliken Time**

Välj 12 eller 24 timmars visning efter eget tycke.

Välj "Other" under tidszon och sätt UTC Offset till + 02:00 under sommartid. Vintertid skall det vara UTC Offset + 01:00.

#### **Enheter, fliken Units**

Se till att avstånden mäts i meter och riktningen anges i grader.

#### **Koordinatvisning, fliken Location**

För att apparaten skall visa koordinaterna i Rikets nät (RT 90), kontrollera att inställningarna är följande: Location format = RT 90, Map datum = RT 90 och North Reference = True.

#### **Ankomstvarning, fliken Alarms**

Larmet som varnar för att man närmar sig den punkt mot vilken man navigerar går att ställa in, lämpligt larmavstånd är 20 meter. Alternativt stänger man av larmet helt.

#### **Fliken Interface**

Serial Data Format skall vara Garmin.

#### **Övriga tips och inställningar**

För att spara på batterierna kan man stänga av spårfunktionen. Detta är en god ide om inte speciella intressen finns att låta bli. Från huvudmenyn öppnas "Tracks" och

därefter dess meny, och Setup Track Log blir tillgänglig. Om man ändå vill använda spårfunktionen kan det vara bra att radera gamla spår emellanåt.

Det går att ställa in visningen av navigationssidorna efter eget tycke. Gå till sidan vars utseende skall modifieras, tryck på menu och välj först Setup Page Menu och sedan Change Data fields. Bärning och avstånd till nästa punkt skall visas, övrigt ändras efter behag.

### Koordinatöverföring

Observera att filformatet är dBase (\*.dbf) när ni öppnar filer att ladda in i GPS-en, men att ni skall spara filerna ni laddar ner från GPS-en till datorn i textformat (\*.txt). För över koordinaterna till hårdisk och cd med hjälp av programmet GPS utility efter varje ruta.

### Koordinatöverföring från dator till GPS

- Starta programmet GPS utility och se till att inställningarna är korrekta. Under "Options<General" kontrollera att det första av "loadable grids" är "Sweden", absolut inte "SWEDISH GRID" eller något annat, ändra gärna alla tre till "SWEDEN" för säkerhets skull.
- Under "File<Open" välj filformat "dBase", sök dig fram till och öppna aktuell fil.
- Se till att "WGS 84" är valt för koordinatbladet i rullisten uppe till höger och "SWEDEN" i rullisten vänster därom. Kontrollera att koordinaterna är de rätta.
- Slå på GPS-en, radera eventuella oväsentliga punkter och koppla in den.
- Tryck Ctrl + u, välj "GPS < Upload" All i programmenyn eller klicka på knappen med blå pil längst till vänster i koordinatbladets meny för att ladda upp. När punkterna laddats in signalerar GPS-en förutsatt att meddelandelarmet inte är avstängt. Kontrollera i GPS-en under "Points<Waypoints" att alla brytpunkter laddades in ordentligt och kontrollera någon av dem att koordinaterna är OK.

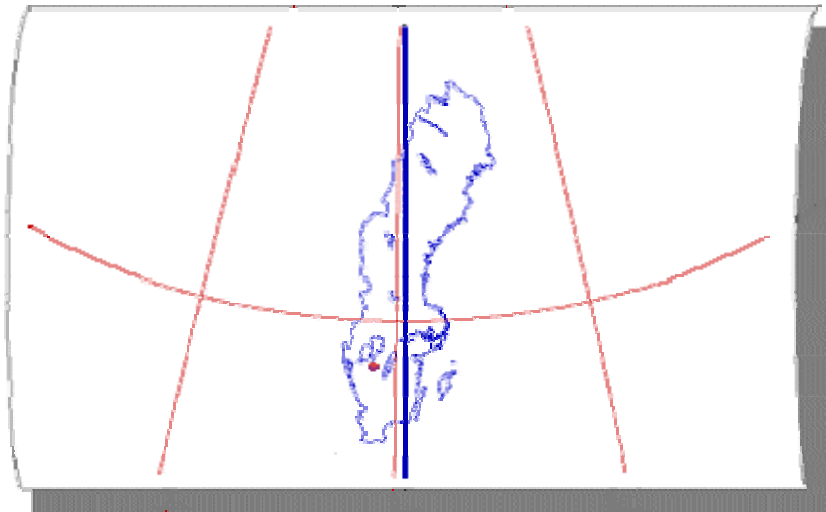
### Koordinatöverföring från GPS till dator

- Starta programmet GPS utility och se till att inställningarna är korrekta. Under "Options<General" skall det första av "loadable grids" vara "SWEDEN". Se till att GPS-en är påslagen och inkopplad.
- Tryck Ctrl + d eller välj "GPS < Download All" i programmenyn. Kråka bort allt utom brytpunkter, "Waypoints", och kör.
- Kontrollera att allt ser bra ut i databladet, spara i filformat txt i rätt mapp och med rätt namn. Om databladet innehåller mystiska brytpunkter, t. ex. från tidigare områden, eller om du lyckades ladda ner även spårpunkter är dessa lätta att ta bort. Markera de punkter som inte ska sparas och välj i menyn "Record/Cut Marked"; därefter väljer man i dialogfönstret "Highlighted" och trycker på "OK". Välj filformat txt och klicka därefter på "Save As-knappen" och spara i rätt mapp med rätt filnamn. Om du är osäker kan du öppna filen igen och se vad som sparades.
- Efter att nedladdningen genomförts korrekt och sparats säkert på både datorn och cd är det bra att radera alla punkter i GPS-en och ladda in nya!
- OBS: Ta med reservbatterier ut i fält och ladda batterierna efter varje pass.

## BILAGA 10: KOMPASSRIKTNING OCH KARTOR

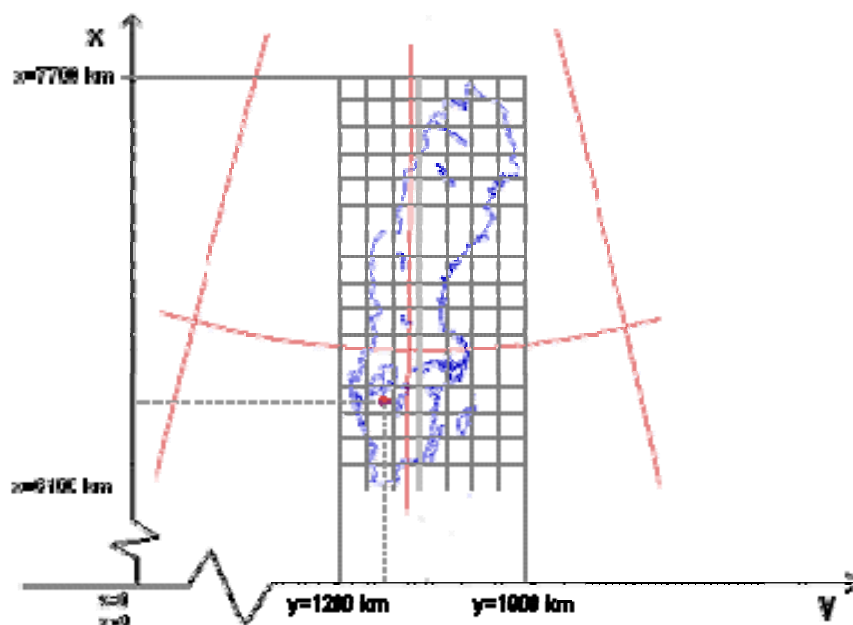
### Koordinater (från Lantmäteriets hemsida)

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 B9. Medelmeridianen för Sverige och konvergerande meridianer.

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.

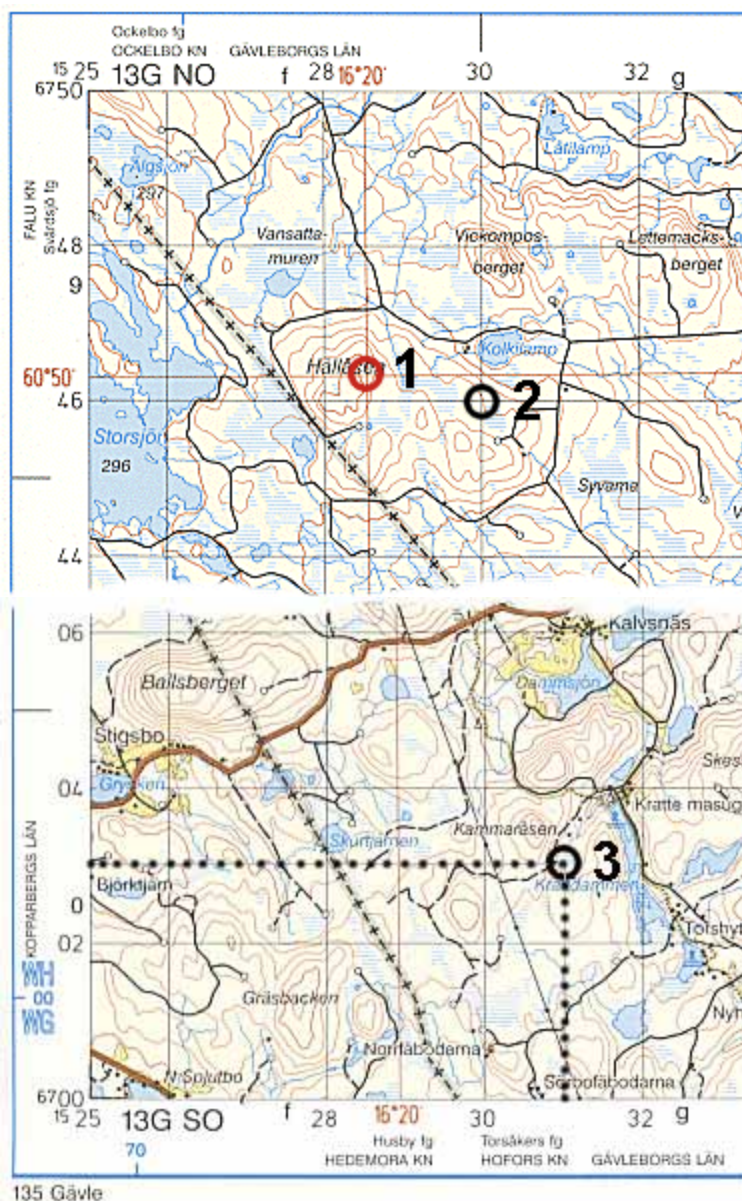


Figur B10. Plant koordinatsystem med medelmeridianens bild som x-axel.

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 Norr-koordinaten 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 B9) 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 x 2 km, i t.ex. Terrängkartan (Gröna kartan) är rutorna 1 km. I nedre hörnet (SV) i exemplet på bilden (figur B11) anges alltså norr-koordinaten (x) = 6700 km (6 700 000 m) och öst-koordinaten (y) = 1525 km (1 525 000 meter). Gradnätet återges i brunt, med röda siffror i ramen (grader och minuter). Den markerade punkten 1 har alltså positionen latitud 60°50' och longitud 16°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 B11. Kartexempel från Vägkartan/Blå kartan som illustrerar hur koordinater anges.

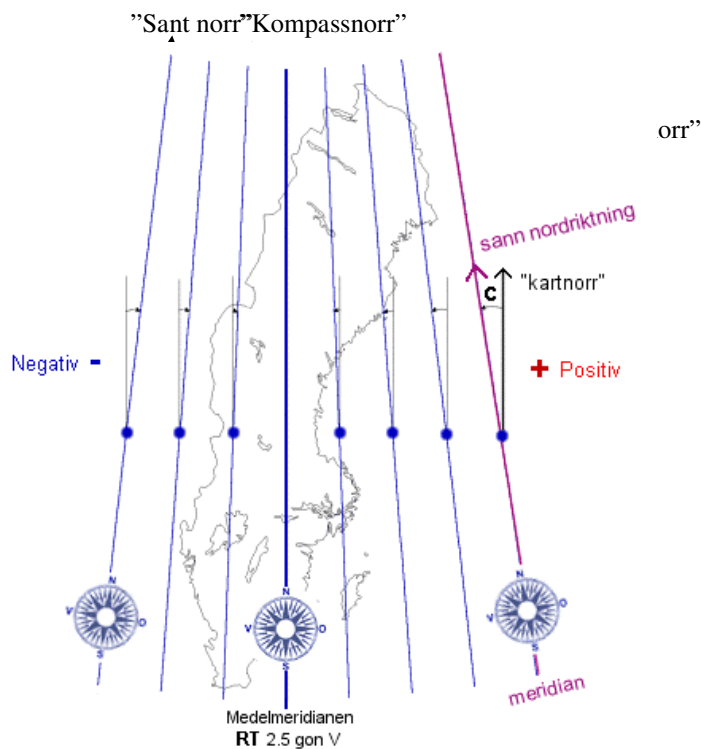


## Kompassnavigering

1. 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 B12), alltså med marschriktningspilen i den önskade färdriktningen på kartan.
2. 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).
3. 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 B12. Navigering med kompass.



Figur B13. 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.

### Kompassens missvisning.

Meridiankonvergens 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 figuren ovan (figur B13) är grovt angiven för att illustrera principen, men i större delen av landet är avvikelserna östliga. 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 ovan) 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 era fältkartor.

## BILAGA 11: ARTLISTOR, KODER

### Trädslag

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 och pilar 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. främ. barrträd	91	Klibbal
30	Björkar	92	Gråal
41	Asp	94	Sälg, diam >20 mm
42	Övriga popplar	82	Pilar, diam >20 mm
51	Ekar	95	Rönn
61	Bok	97	Oxlar
62	Hästkastanj	96	Övriga lövträd
71	Ask		

**Buskar**

Täckningsgrad (00-99 %). 00 anges om täckningen är mindre än 0,5 % (d.v.s. 1,5 m<sup>2</sup> på odelad yta).

0	Döda lövbuskar	35	Hagtorn
1	En, levande	36	Slån
2	En, död	52	Brakved
10	Viden, delvis	40	Harris
11	Glansvide	50	Bened
12	Rip/ull/lappvide	51	Getapel
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 och pilar över 20 mm i diameter i bröst höjd (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 och pilar klenare än 20 mm (diameter i bröst höjd) 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**

Täckning 00-99 % (inventeras i cirkelprovyta, 10 meters radie)

Örnbräken  
 Brännässla  
 Nordisk stormhatt  
 Smörbollar  
 Älgört  
 Lupiner  
 Jättebalsamin  
 Mjölkört  
 Strätta  
 Kvanne  
 Jätteloka/tromsöloka  
 Kanadensiskt gullris/höstgullris  
 Torta  
 Veke-/knapptåg  
 Jättegröe  
 Rörflen  
 Vass  
 Säv/blåsäv  
 Ag  
 Kaveldun  
 Norrlandsstarr  
 Tuv-/stylt-/bunkestarr  
 Vasstarr

**Fjällarter**

Täckning 001-100 dm<sup>2</sup>, 001-314 m<sup>2</sup>  
 (inventeras i cirkelprovyta, 10 meters radie. dm<sup>2</sup>-noggrannhet om täckningen är mindre än 1 m<sup>2</sup>).

Dvärglummer  
 Fjällgentiana  
 Fjällglim  
 Fjällgröe  
 Fjällruta  
 Fjällsippa  
 Fjällskräp  
 Fjällskära  
 Fjällvedel  
 Gullbräcka  
 Kantljung  
 Klippstarr  
 Ormrot  
 Svarthö

**Vattenväxter**

Täckning 00-99 % (i dike/vattendrag och strand, i en 10 meter bred zon)

Sjöfräken  
 Veke-/knapptåg  
 Jättegröe  
 Vass  
 Kaveldun  
 Säv/blåsäv  
 Ag  
 Norrlandsstarr  
 Tuv-/stylt-/bunkestarr  
 Vasstarr  
 Övr. öv – starr  
 Övr. öv – gräs  
 Övr. öv – andra gram  
 Övr. öv – örter  
 Näckrosor  
 Övriga flytbladsväxter  
 Andmat (flytande, utom korsandmat)  
 Fintrådiga grönalger

**Övervattenväxter** är rotade under vatten men växer upprätt och har stor andel av bladen ovanför vattenytan. Flera arter kan också växa på tidvis torrlagd mark. Igelknoppar och manna-gräs 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 småprovytor****Ormbunkeväxter**Förekomst i 0,25 m<sup>2</sup> småprovytor

- 10 Lopplumner
- 11 Revlumner
- 12 Plattlumner
- 13 Fjällumner
- 14 Dvärglumner
- 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> småprovytor

- 80 Lingon
- 81 Blåbär
- 82 Odon
- 83 Kråkbär/nordkråkbär
- 84 Krypljung
- 85 Lappljung
- 86 Kantl jung
- 87 Klockl jung
- 88 Ljung
- 89 Skvattram
- 90 Rosling
- 91 Tranbär/dvärgtranbär
- 92 Ripbär
- 93 Mjölön

**Graminider**Förekomst i 0,25 m<sup>2</sup> småprovytor

- 53 Kruståtel
- 54 Tuvståtel
- 40 Vårfryle
- 41 Trådtåg
- 42 Veke-/knapptåg
- 43 Klynnetåg
- 50 Hundäxing
- 51 Bergslok
- 60 Jättegröe
- 61 Gren-/brunnrör
- 62 Piprör
- 63 Vass
- 64 Blåståtel
- 65 Stagg
- 70 Kavelldun
- 71 Tuvsäv
- 72 Ängsull
- 73 Tuvull
- 74 Klotstarr
- 75 Taggstarr

**Örter**

Förekomst i 0,25 m<sup>2</sup> småprovytor (se Ericsson, 2005).

100 Nätvide	270 Blodrot	411 Ängs-/skogskovall
101 Dvärg-/polarvide	271 Smultron	412 Ögontröstar
201 Brännässla	272 Fjällkåpa	413 Svarthö
210 Trampört	273 Daggkåpor	414 Kärrspira
212 Ormrot	280 Lupiner	415 Lappspira
214 Skräppor	281 Fjällvedel	416 Skallror
216 Ängssyra	282 Gökärt	420 Groblad
218 Bergssyra	283 Vitklöver	421 Rödkämpar
220 Våtarv	284 Rödklöver	430 Linnea
221 Fjällglim	285 Skogsklöver	440 Vänderötter, flikade
230 Nordisk stormhatt	290 Harsyra	500 Gullris
231 Vitsippa	300 Midsommarblomster	501 Skogsnoppa
232 Blåsippa	310 Johannesörter	502 Norsknoppa
233 Smörbollar	320 Kärrviol	503 Kattfot
234 Kabbleka	321 Fjällviol	504 Röllika
235 Revsmörblomma	330 Mjölkört	505 Hästhov
236 Vanlig smörblomma	340 Hönsbär	506 Fjällskräp
237 Fjällruta	350 Hundkäk	507 Fjällskära
240 Silesår	351 Bockrot	508 Borstistel
241 Fetknoppar v Sedum	352 Kirskål	509 Åkertistel
242 Rosenrot	353 Strätta	510 Torta
250 Slåtterblomma	354 Kvanne	511 Maskrosor
260 Brudbröd	360 Björkpyrola	512 Rosettbärande hökfibblor
261 Älgört	371 Gull-/lundviva	513 Fjällfibbla
262 Hjortron	372 Skogsstjärna	514 Stångfibblor
263 Åkerbär	380 Vattenklöver	601 Björnbrodd
264 Stenbär	390 Gulmåra	602 Myrlija
265 Fjällsippa	391 Stormåra	603 Liljekonvalj
266 Humleblom./nejlikrot	392 Vitmåra	604 Ekorrbär
268 Kråklöver	400 Blåsuga	605 Ormbär
269 Femfingerört	410 Ärenpris	

**Mossor**

Förekomst i 0,25 m<sup>2</sup> småprovytor (se Weibull, 2004).

F = fastmark, V = våtmark.

**Pleurokarpa bladmosser**

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	Gräshakmossa	<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 bladmosser**

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

**Levermosser**

40	Praktbräkenmossa	<i>Plagiochila asplenioides</i>	F
----	------------------	---------------------------------	---

**Vitmosser**

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



**Lavar**

Förekomst i 0,25 m<sup>2</sup> småprovtytor (se Hylander & Esseen, 2005).

**Busklavar**

- |    |                     |  |
|----|---------------------|--|
| 10 | Renlavar            | <i>Cladonia</i> grupp <i>Gladina</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>Thamnolia 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 filtlavar | <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 ängs- och betesmark**

Förekomst i 0,25 m<sup>2</sup> småprovytor i ängs- och betesobjekt.

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.

14	Dvärglummer *	390	Gulmåra *
27	Ormtunga	400	Blåsuga *
28	Låsbräken	403	Backtimjan
38	Knippfryle	408	Axveronika
39	Ängs-/blek-/svartfryle	410	Ärenpris *
47	Fårsvingel	411	Ängs-/skogskovall *
48	Fjällgröe	412	Ögontröstar *
52	Darrgräs	413	Svarthö *
53	Ängshavre	414	Kärrspira *
57	Fjälltimotej	418	Granspira
59	Knägräs	416	Skallror *
65	Stagg *	417	Tätört
76	Hirsstarr	421	Rödkämpar *
77	Ängsstarr	422	Svartkämpar
212	Ormrot *	455	Ängsvädd
224	Gökblomster	460	Liten blåklocka
228	Backnejlika	503	Kattfot *
238	Backsippa	515	Prästkrage
230	Nordisk stormhatt *	516	Slättergubbe
233	Smörbollor *	517	Spåtistel
246	Ängs-/kärr-/polarbräsma	518	Ängsskära
250	Slätterblomma *	507	Fjällskära *
260	Brudbröd *	508	Borsttistel *
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		

## BILAGA 12: REGISTER

anlagd mark.....	58, 59, 60, 61, 64, 115
anlagd väg.....	130
aritmetisk medelhöjd.....	49, 147
avslutning av ruta, rutiner.....	14
avståndsinventering.....	28
avverkning.....	71, 72, 139, 153, 164, 173
bebyggelse.....	14, 115
bestämningsschema Natura 2000.....	99
betad vegetation.....	63
beteshöjd.....	63
blankett	
"läge ytcentrum".....	19–21
blankt format.....	39, 92
definition B3.....	
blockighet.....	82
blädning.....	71
blöt mark.....	40, 63, 76
bottenskikt.....	45, 111
brant mark.....	13
brunjord.....	78
bukett	
definition 87.....	
buskbryn.....	144, 148
delning.....	<b>22–25</b>
bebyggelse 23.....	
delningståg 24.....	
linjeobjekt 23.....	
meny 33.....	
strandzoner23.....	
deponering	
markanvändning.....	73
diameterklasser.....	51
diametermätning.....	90
diffus täckning.....	52, 68, 97, 101, 103
definition B1.....	
dikesren.....	136
döda träd.....	49, 52–53
egentlig översilning.....	77
FAO.....	52
fastmatta.....	83
fixpunkter.....	19, 20–21
fjällbjörkskog.....	87, 97
foto.....	32
fullskiktad skog.....	51, B11
gallring.....	68, 71, 72
glaciär.....	28, 99, 100
golv.....	84
GPS	
centrumkoordinater.....	11
grundyta.....	47
grundtevägd medelhöjd.....	48, 49, 147
humus/torv.....	45, 111
humusdjup.....	79
hårdgjord mark.....	58, 59, 60, 64, 129, 136
häll.....	80
högvattenlinjen.....	23
inventeringsgräns.....	121
jordart.....	79–80
jorddjup.....	75, 82, 99, 101
kartinventering.....	13
klavning.....	89
klimatimpediment.....	96, 97
konvertera m <sup>2</sup> till %.....	40, 107
koppling (dike/vegremsa).....	159
kulturlandskap.....	78
lavar	
bladlavar på sten.....	45, 111
lövträdslavar.....	5, 36, 55–56
marklevande bladlavar.....	45, 111
linjeinventering	
höjdkorrektion.....	12
lutning.....	77
lösbottnen.....	84
markanvändning	
kriterier 58.....	
markberedning.....	68, 69, 70
marklutning.....	77
markslag.....	79
markstörning.....	132, 139, 164, 173
marktäcke.....	<b>38–53</b>
kriterier 38.....	
medelhöjd.....	49
medelålder.....	50
mjukmatta.....	84
morän.....	79, 80
motorväg.....	129
natura 2000.....	99
Natura 2000.....	99
naturvårdshuggning.....	72
navigering	
linjeinventering.....	11–12
provytecentrum.....	10–11
normalskog.....	142
podsol.....	78
registrering	
centrumpunkt.....	11
regn.....	76
rekreation (markanvändning).....	58, 62, 129, 132
röjning.....	68, 70, 139, 140, 153, 164, 173
sediment.....	79
skogsgränsen.....	97
skogskant.....	142, 143, 147
skogsmark enligt FAO.....	52
skogsmark, svensk definition.....	51
skyddszon.....	135, 137
smådimension.....	55, 89, 91, 92
småprovytor.....	106
ängs- och betesmark.....	107
småträd.....	89, 90
snösmältning.....	76
stora arter.....	44
strandzon	
gränser.....	40
stratum.....	7, 8, 15, 96, 130
strikt täckning.....	101
definition B1.....	
sträng.....	84
stödtabel för täckningsvärden.....	40, 107

sumpjordmån .....	78	vattenstånd .....	41–42, 162, 170, 171
sumpkärr .....	85	vegetationshöjd.....	62–63
textur .....	80	vägslänt .....	136
texturklasser.....	81	ytblock.....	82
tillfälligt vattentäckt mark.....	41	ytcentrum .....	19–21
träd		åkermark.....	41, 58, 60, 135
registrering 46–53		definition	58
träd- och buskmark enligt FAO .....	52	skyddszon	135
träda.....	52, 60	åkerren.....	136
trädfritt klimatimpediment.....	96, 97	åtgärder/påverkan	
trädsikt		kriterier	68
skiktning	50–51	ängs- och betesmark ...	6, 13, 19, 26, 30, 87, 105
tuva (våtmark).....	84	öppen yta .....	142
täckningsgrad		översikt, moment i NILS .....	4–6
tillvägagångssätt	39	översilning.....	77

## BILAGA 13: ADRESSER OCH TELEFON

SLU  
Institutionen för skoglig resurshushållning och geomatik  
901 83 UMEÅ

### Tjänstepost

FRISVAR  
SLU  
Institutionen för skoglig resurshushållning och geomatik  
Knr 900068111-0  
908 50 UMEÅ

### Expedition

Expeditionstid	mån-fre: kl. 08.00-16.00
Telefon under expeditionstid, växel	090-786 81 00
Telefon dygnet runt (telefonsvarare)	090-786 58 24
Jourärenden	010-257 92 79
E-post	<a href="mailto:resgeom@slu.se">resgeom@slu.se</a> (institutionen) <a href="mailto:nils@resgeom.slu.se">nils@resgeom.slu.se</a> (NILS)
Webb-adresser	<a href="http://www.resgeom.slu.se/">http://www.resgeom.slu.se/</a> (institutionen) <a href="http://www-nils.slu.se">http://www-nils.slu.se</a> (NILS) <a href="http://www.nils.slu.se">http://www.nils.slu.se</a> (ny 2006)

### American Express Business Travel (f.d. Nyman & Schultz) Resebyrå

Öppettider	mån-fre 08.00-17.00
Telefon, kontorstid	0660-29 44 50
Telefon, kvällstid	0771-79 00 25
E-post	<a href="mailto:ornskoldsvik@aexp.se">ornskoldsvik@aexp.se</a>
Webb-adress	<a href="http://www.aexp.se">http://www.aexp.se</a>

### AVIS Biluthyrning AB, Hyrbilar

Öppettider	mån-fre 07.00-16.00
Telefon, kontoret i Umeå	090-13 11 11
Telefon, kvällstid och akut (jour, hela landet)	020-79 00 02

**Telefonnummer, NILS**

<b>Institutionspersonal</b>	<b>Bostaden</b>	<b>Arbetet</b>	<b>Mobil</b>
Anna Allard (flygbild)		090-786 84 65	0730-29 26 22
Ola Eriksson (prefekt)	090-533 93	090-786 83 07	070-644 00 04
Per-Anders Esseen (innehåll)	090-444 05	090-786 83 33 090-786 55 23 (UmU)	070-556 33 30
Åsa Gallegos (fält)	090-19 83 12	090-786 83 58	0730-77 15 39
Anders Glimskär (innehåll)	08-26 23 87	018-67 22 20	076-821 96 70
Barbro Gunnarsson (reseräkning)		090-786 82 48	
Mats Högström (kartor, GIS)		090-786 83 63	
Hans Kallur (data)	090-19 07 44		
Kjell Lagerqvist (data)	090-12 06 09	090-786 83 16	070-397 03 98
Björn Nilsson (flygbild)		090-786 83 36	
Bo-Gunnar Olsson (personal)	090-13 97 70	090-786 58 24	070-666 68 23
Karin Pramborg (flygbild)		090-786 84 01	
Anders Pålsson (hyrbilar)		090-786 83 50	073-041 24 09
Göran Ståhl	090-19 85 06	090-786 84 59	070-661 82 16
Sture Sundquist (ansv.)	0660-745 15 070-203 00 30	090-786 81 55	070-233 03 39
Carina Westelund (tidrapport)		090-786 83 47	
Telefonväxeln, SLU Umeå		090-786 81 00	

e-post : [fornamn.efternamn@resgeom.slu.se](mailto:fornamn.efternamn@resgeom.slu.se) (Ta bort prickar över å, ä och ö).

**Telefonnummer, Skyddsombud:**

<b>Namn</b>	<b>Bostaden</b>	<b>Arbetet</b>	<b>Mobil</b>
Per Nilsson (kontor)		090-786 84 72	
Lennart Norlén (fält)	018-25 08 81		070-631 37 97

NILS Hemsida

<http://nils.slu.se>

<http://www-nils.slu.se/>