



Sveriges lantbruksuniversitet  
Swedish University of Agricultural Sciences

Institutionen för skoglig resurshushållning

FÄLTINSTRUKTION FÖR  
NATIONELL INVENTERING AV  
LANDSKAPET I SVERIGE

**NILS**

och Ä&B

**ÅR 2015**



# Innehåll

<b>1 Inledning</b> .....	<b>5</b>
1.1 Instruktionens uppbyggnad.....	5
1.2 Beskrivning av NILS basprogram.....	5
1.3 Landskapsrutor och stratum .....	6
1.4 Momentöversikt .....	9
1.5 Tillägg till NILS .....	10
1.6 Förändringar .....	11
<b>2 Tekniska anvisningar</b> .....	<b>13</b>
2.1 Handdatorns inställningar .....	13
2.2 Akka-applikationen.....	15
2.3 Instruktion för NILS Felrapport (Blåapp).....	18
2.4 Inventeringslag .....	18
2.5 Navigering.....	19
<b>3 Huvudmoment</b> .....	<b>23</b>
3.1 Ruta .....	23
3.2 Navigera (Google maps) .....	25
3.3 Provyta .....	25
3.4 Linje .....	31
3.5 Grön lapp (ruta-info) .....	34
<b>4 Provyteskärmen</b> .....	<b>35</b>
4.1 Arbetsgång provyta .....	35
4.2 Foto och GPS .....	35
4.3 Fixpunkter.....	39
4.4 Spillning .....	42
4.5 Delning .....	43
<b>5 Konfigurationsskärmen (delyta)</b> .....	<b>51</b>
5.1 Fältinventering.....	53
5.2 Avstånds-/kartinventering .....	59
<b>6 Inventeringsskärmen (delyta)</b> .....	<b>63</b>
6.1 Fältskikt .....	65
6.2 Stora arter .....	69
6.3 Bottenskikt .....	71
6.4 Myrvegetation .....	75
6.5 Busktäckning .....	81
6.6 Trädtäckning .....	85
6.7 Skogsdata.....	87
6.8 Lung-/skrovellav .....	97
6.9 Åtgärder/påverkan .....	99
6.10 Naturahabitat .....	107
6.11 Smådimensioner.....	119
6.12 Klavning .....	123
6.13 Tidigare markanvändning .....	125
6.14 Markanvändning.....	129
6.15 Markbeskrivning.....	147

<b>7 Småprovyteskärmen</b> .....	<b>159</b>
7.1 Fältskikt .....	165
7.2 Växter .....	166
7.3 Bottenskikt .....	167
7.4 Mossor/lavar .....	169
7.5 K-växter ÄBO.....	170
7.6 Renlavar.....	171
<b>8 Linjeskärmen</b> .....	<b>173</b>
8.1 Arbetsgång vid linjeinventering.....	173
8.2 Linjestart .....	175
8.3 Väg.....	179
8.4 Stig.....	185
8.5 Liten fjällstig .....	189
8.6 Vegetationsremsa.....	191
8.7 Skogskant.....	199
8.8 Hägnad .....	211
8.9 Dike/vattendrag.....	219
8.10 Strand .....	235
8.11 Skogshöns.....	247
8.12 Avgränsning.....	249
8.13 Linjeobjekt saknas .....	251
<b>9 Bilagor</b> .....	<b>253</b>
BILAGA 1. Rutiner vid start och slut av en ruta .....	253
BILAGA 2. Rutiner för avrustning.....	255
BILAGA 3. Täckningsbedömning .....	257
BILAGA 4. Definitioner för jordmånsbeskrivning.....	261
BILAGA 5. Fältmetoder för texturbestämning av jordprov .....	263
BILAGA 6. Massaslutenhet och kvadratförband .....	269
BILAGA 7. Höjdmätning .....	271
BILAGA 8. Utrustning.....	275
BILAGA 9. AKKA-applikationens struktur.....	277
BILAGA 10. Garmin GPS.....	279
BILAGA 11. Kompassriktning och kartor.....	283
BILAGA 12. Artlistor.....	285
BILAGA 13. Ordlista .....	295
BILAGA 14. Adresser och telefon.....	301



# 1 INLEDNING

## 1.1 INSTRUKTIONENS UPPBYGGNAD

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

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

Redaktörer 2015: Maria Sjödin och Åsa Gallegos Torell

## 1.2 BESKRIVNING AV NILS BASPROGRAM

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

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

## **NILS basprogram består av följande delar**

- Översiktlig flygbildstolkning inom en 5x5 km-ruta ("landskapsruta").
- Detaljerad flygbildstolkning inom en central 1x1 km-ruta av ytobjekt (heltäckande kartering av marktäcketyper i detaljerade klasser) samt linje- och punktobjekt.
- Fälthinventering 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.

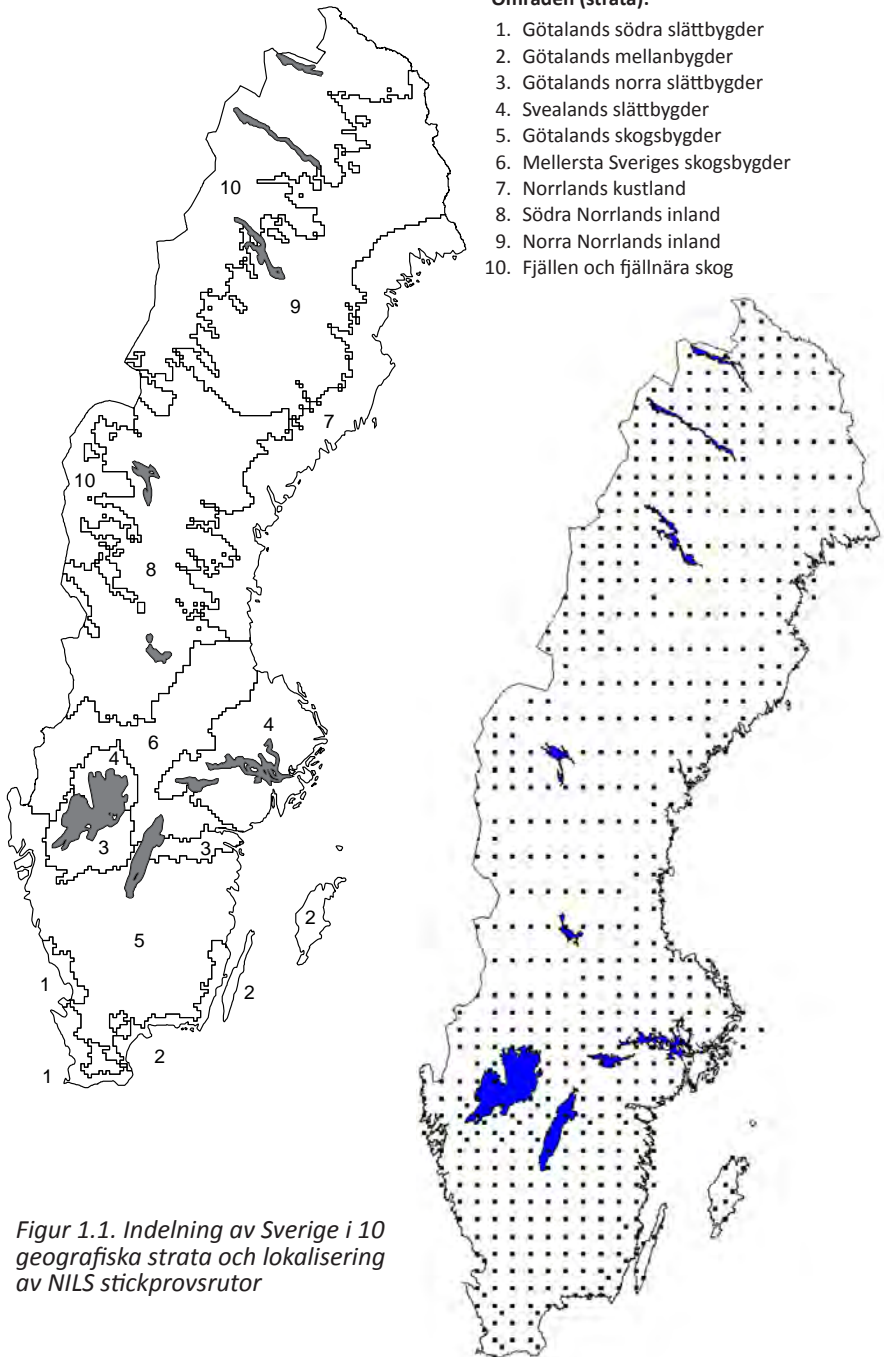
## **1.3 LANDSKAPSRUTOR OCH STRATUM**

### **Strata**

NILS består av 631 permanenta landskapsrutor vilka inventeras med ett 5-årigt omdrev, kallat inventeringsvarv. För utlägget av rutorna har Sverige delats in i geografiska strata. Detta för att kunna lägga ut rutor med olika tätheter i olika delar av landet, men även för att kunna anpassa innehållet i inventeringen till särskilda förhållanden i olika landsdelar. I södra och mellersta Sverige är indelningen i strata baserad på Jordbruksverkets åtta produktionsområden. Detta innebär att produktionsområdena 1-6 bildar strata 1-6 i NILS. I norra Sverige skiljs fjällen och fjällnära skog ut som ett eget stratum baserat på Naturskyddsföreningens naturvårdsgräns. Norrlandskusten bildar ett eget stratum baserat på högsta kustlinjen (HK-linjen). Detta för att i större utsträckning kunna fånga jordbruksmark i Norrland. HK-linjen följer i stor utsträckning förekomsten av jordbruksmark, men går på några ställen långt in i inlandet. Gränsen har därför modifierats på kortare sträckor. Norrlands inland är delat i två strata baserat på gränsen mellan Jämtland/Ångermanland och Västerbotten. Totalt finns 10 geografiska strata i NILS (se figur 1.1).

### **Landskapsrutornas placering**

Landskapsrutorna är samlokaliserade med häckfågeltaxeringens rutter, vilka är utlagda i ett systematiskt mönster med en konstant täthet över hela Sverige. Hela Sverige har delats in i icke överlappande 5x5 km-rutor baserat på den ekonomiska kartbladsindelningen. En NILS-rutas stratumtillhörighet bestäms av i vilket stratum den största arealen i 1x1 km-rutan finns (i 5x5 km-rutans centrum). Utlägget av ru-



Figur 1.1. Indelning av Sverige i 10 geografiska strata och lokalisering av NILS stickprovsvrutor

torna är förtätat i vissa strata och utglesat i andra jämfört med häckfågeltaxeringen (se figur 1.1). 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 utlägget i stratum 1-3 och en utglesning i stratum 6-9 (se tabell 1.1). 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 1.1.

*Tabell 1.1. Antalet stickprov-rutor i NILS samt förtätning/utglesning jämfört med häckfågeltaxeringen.*

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

\* Rutor utan land i 1x1 km-rutan



## 1.4 MOMENTÖVERSIKT

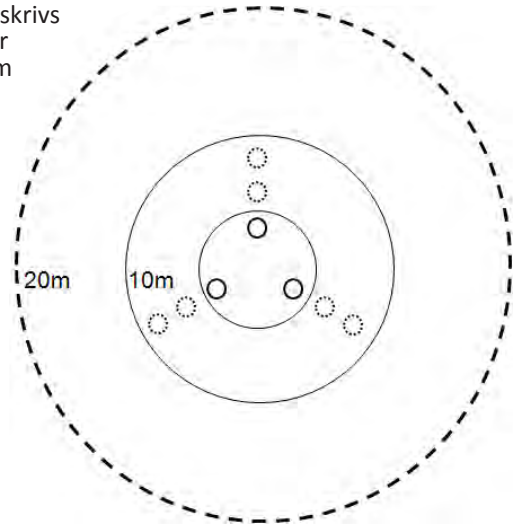
Flygbildstolkningen i NILS basprogram görs genom avgränsning av homogena polygoner där innehållet sedan tolkas efter en detaljerad instruktion (Allard et al., 2003). Tolkningen bildar underlag för naturtypsklassificering och areaberäkning. Långsmala objekt som syns i flygbilden men som är för smala eller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

Basprogrammets fältinventering kopplas så nära som möjligt till flygbildstolkningen genom att de beskrivna provytorna och linjeobjekten lägesbestäms i förhållande till de tolkade ytorna och linjeobjekten. Dessutom används så långt som möjligt samma slags variabler och definitioner. I fält registreras dessutom ett stort antal variabler som är omöjliga att registrera vid flygbildstolkning. Informationen i fältinventeringen samlas in i ett fast rutnät av permanenta provytor och i linjeobjekt som träffas på under linjeinventeringen (se figur 3.2).

Provyornas storlek sammanfaller i stort sett med minsta karteringsenhet i flygbildstolkningen, vilket innebär att man får jämförbar "areell upplösning" på de data man samlar in. Om en tydlig gräns i markanvändning eller marktäcke går igenom ytan (och varje delområde är del av ett större, likartat område) delas ytan, och delytorna beskrivs separat.

Både i flygbildstolkningen och provyteinventeringen utgår man från att landskapet består av ett antal homogena enheter, som beskrivs separat om de är minst 0,1 hektar stora, eller minst 0,05 ha stora om markanvändning och marktäcke samtidigt avviker från förhållandena i omgivningen.

Provyteinventering i en ruta består av 12 systematiskt utlagda provyteblock (se figur 1.2 och tabell 1.2). Ett block består av koncentriska provytor med radier på 3,5 meter, 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 provyteblock, i ett regelbundet mönster (figur 3.3). Hur många provyteblock ängs- och betesmarksobjektet innehåller beror på dess storlek, det varierar från 1 till 10 stycken (tabell 3.2). Förutom den ordinarie provytemetodiken görs



Figur 1.2. Ett provyteblock i NILS stickprov. 20-metersytan har en diffus gräns, medan 10 metersytan och 3,5 metersytan har strikta gränser. De streckade småprovytorna tillkommer endast i provyteblock som ligger i ett ängs- och betesmarksobjekt (kapitel 7).

där registrering av indikativa kärlväxter ("signalarter") enligt en särskild lista, i totalt 9 småprovtytor per block.

Tabell 1.2. Inventeringsmoment i NILS fördelade på cirkelprovtytor.

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

\* GörS endast på provtytor som ej är skogsmark enligt FAO:s och svensk definition (se kapitel 5.1, under Skogstyp), i samtliga ängs- och betesmarksobjekt, i fjällbjörkskog och på nedlagd jordbruksmark (se kapitel 6.11 Smådimensioner och 6.12 Klavning).

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 provtytorna. Av praktiska skäl är linjeobjekt inte permanent markerade på samma sätt som provtytorna, utan inventeraren registrerar de relevanta 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 provtytorna, medan andra är mer specifika för varje typ av linjeobjekt.

## 1.5 TILLÄGG TILL NILS

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

### Ängs- och betesmarksinventering (2006)

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

## Terrester Habitatuppföljning, THUF (2008)

På varje provyta som inventeras i fält görs en habitatklassning enligt Natura2000. THUF finansieras av Naturvårdsverket. Syftet är att rapportera förekomst och status för ett antal skyddsvärda naturtyper och arter enligt Art- och habitatdirektivet (se vidare kap. 6.10). THUF kommer att använda data från provytor i Riksskogstaxeringen, NILS och Ängs- och betesmarksinventeringen. Sedan fältsäsongen 2008 har tillägget av THUF inneburit några extra variabler i NILS-provytorna, samt habitatklassning av alla inventerade provytor i NILS resp Ängs- och betesmarksinventeringen.

## 1.6 FÖRÄNDRINGAR

När denna manual trycks, är inventeringsapplikationen fortfarande under utveckling. Det innebär att viss funktionalitet och grafiska lösningar kan komma att ändras fram till och under pågående fältsäsong. Metodiken kommer dock att vara densamma.

### Nytt för 2015

Manualens disposition har justerats för att återspegla flödet i den nya inventeringsapplikationen AKKA.

Flödesscheman finns för de flesta av de nya menyerna. I några fall (där det inte skett några förändringar) används flödesscheman från 2013. I ett fåtal fall saknas flödesscheman i denna version av manualen.

Registrering av myrvegetation har flyttats ut ur markbeskrivningen till en egen meny, och två variabler har lagts till.

### Följande moment har tagits bort

Provytemenyerna spillning och lung/skrovellav har utgått från och med 2015.

Linjeobjekt skogshöns har utgått från och med 2015.

### Följande moment har lagts till

Kod 4 "Ja, tillfälligt vattentäckt" 10-30 cm i variabeln Inventeras? [Invent] går nu vidare till variabeln V-stånd tillf [VaStTillf] i konfigurationen, kapitel 5.1 respektive 5.2

Från och med 2013 är det möjligt att ange ytterligare ett djurslag i Markanvändning, kapitel 6.14. Denna variabel saknades i 2014 års datainsamlingsystem vilket innebär att ytterligare djurslag registrerades i ÄBO under 2013 men inte under 2014.

## Symbolförklaring



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



Avsnitt som rör nyutlägg av en provyta är markerade med denna symbol. I övrigt avser all metodik som beskrivs i instruktionen återinventering.



Symbolen för återinventering förekommer från och med 2015 endast vid specifika ställen som rör det s.k. "gammdatat", d.v.s. data från föregående inventering som syns i handdatorn. När symbolen förekommer, förväntas inventeraren ta särskild ställning till det data som visas. I övrigt avser all metodik som beskrivs i instruktionen återinventering.

## 2 TEKNISKA ANVISNINGAR

### 2.1 HANDDATORNS INSTÄLLNINGAR

#### Allmänt om handdatorn

Från och med 2015 används uteslutande en ruggad surfplatta med operativsystemet Android för inventering i NILS. Den tål vatten samt måttliga slag och stötar. Både i instruktionen och muntligen benämns handdatorn ofta som "plattan".

Håll in power-knappen några sekunder för att starta plattan första gången. När plattan är igång behövs endast ett kort tryck på power-knappen för att tända skärmen från viloläge. Skärmen används genom att peka (knacka) eller svepa med fingrarna.

När plattan startas visas hemskärmen. Där finns ikoner för inventeringsprogrammet Akka, mail, kamera, kartor, internet (chrome) mm. Svep med fingret i sidled för att komma åt andra skärmar där egna program och appar kan läggas till vid behov.

Längst upp i högra hörnet på skärmen finns en programsymbol (6 st små kvadrater). Knacka på denna för att komma åt alla appar och widgetar som finns installerade på plattan.

Längst ner på skärmen finns symbolerna som visas i figur 2.1. "Pil bakåt" används för att backa, huset används för att återgå till hemskärmen och de två rektanglarna visar vilka appar som är igång. Längst ner till höger visas tid och batteristatus.



Figur 2.1. Symboler i nederkant på plattans skärm. "Backa", "hem" och "aktivitetshanteraren" till vänster. Tid, nätverksåtkomst och batteristatus till höger.

#### Ställa in datum och tid

När plattan startas första gången kommer en dialogruta upp där datum och tid kan ställas in. **I första hand ska nätverkets datum och tid användas**, men om nätverk saknas ska datum och tid ställas in manuellt.

Detta görs antingen i den första dialogrutan, eller vid ett senare tillfälle i appen inställningar som finns på hemskärmen. Om den saknas på hemskärmen kan den öppnas genom att knacka på programsymbolen (6 små rutor) uppe i högra hörnet av plattan, eller genom att knacka på tiden längst ner till höger. Knacka på tiden en gång till och ikonen för inställningar blir synlig. I inställningar finns Datum och tid under rubriken System.

För att komma åt att ställa in datum och tid manuellt måste rutan "Automatiskt datum och tid" vara okryssad. Knacka på datum respektive tid och svep med fingret upp och ner för att ställa in korrekta värden.

24-timmarsformat skall användas.

### **Skicka data till servern i Umeå**

Minst en gång om dagen skickas registrerat data till kontoret i Umeå. Detta görs genom att använda den specificerade applikation som finns på hemskärmen. När denna manual trycks är det inte bekräftat vilken applikation som kommer att användas, och ingen vidare instruktion kan därför ges här.

Vid överföring skickas både data och fotografier till servern i Umeå.

## 2.2 AKKA-APPLIKATIONEN

### Allmänt

Inventeringen utförs i applikationen Akka. Programmet är uppbyggt av flera olika flödesstyrda huvud- och undermenyer, och innehållet ändras alltså beroende på vad som tidigare registreras av användaren. Data registreras antingen med hjälp av val i rullister, manuell inmatning av siffror eller text, eller genom att knacka på en variabel för att ändra värdet mellan t.ex. "1" och "0". Se bilaga 9 för en översikt över ingående menyer.

### Applikationsskärmens komponenter

Skärmens utseende i Akka-applikationen är förhållandevis konstant för alla menyer och är i huvudsak uppdelad i 3 komponenter (figur 2.2). Komponenterna har ibland olika typer av innehåll beroende på meny, men benämns på samma sätt i hela programmet.

Överst på skärmen visas information om vilken ruta, provyta, delyta eller linje som inventeras. Där visas också om registrerade data är synkade eller inte, samt en knapp för inställningar, se vidare under Developer options, nedan.

Komponent 1 används oftast för inmatning och val av menyer. Här listas tillgängliga menyer och, när en meny valts, de variabler som användaren skall ta ställning till. Denna komponent kan ha olika utseende och funktion beroende på typ av meny, vilket förklaras närmare vid respektive inventeringsavsnitt.

Komponent 2 innehåller i de flesta menyer en grafisk representation av den aktuella provytan (10 m-ytan). Om en delning finns registrerad, syns även denna. Vid registrering av arter eller linjeobjekt innehåller komponent 2 istället en lista av de hittills registrerade arterna/objekten. Listan är då också klickbar och kan användas för att snabbt korrigera inmatade värden.

Komponent 3 innehåller ofta endast information om vad som registrerats tidigare, och visas i grön text. I vissa menyer finns även variabler som kräver inmatade värden i denna komponent. Dessa visas då i svart text.



Figur 2.2. Benämning av Akka-applikationens skärmkomponenter.

## Färgkoder

På ett flertal ställen i applikationen används färgkoder för att underlätta inventeringen.

När en menyknapp visas (grå rektangel) syns en färgmarkör i vänsterkant. Färgen indikerar menyns status enligt följande:

Grå	ej påbörjad
Gul	påbörjad, ej klar
Röd	innehåller fel
Grön	klar

Färgkoder används på samma sätt vid felmeddelanden och kontrollfunktioner (se vidare under Inställningar - Developer options, nedan).

I linjemeny är de olika linjeobjekten färgkodade, vilket underlättar för användaren att se var olika typer av linjeobjekt är registrerade längs linjen.



*Figur 2.3. Exempel på färgkodad meny. I figuren är meny Fixpunkter påbörjad, men inte klar. Därför visas en gul rektangel i vänsterkant. Meny Delyta 1 är ej påbörjad och har grå färgkod.*

## Inställningar

Längst upp till höger visas en symbol med en skiftnyckel. Knacka här för att komma åt att göra vissa inställningar i applikationen. Backa ur inställningsmenyn med pil bakåt (se figur 2.1).

### Dosans typ

Tre olika lägen kan väljas för varje platta: Solo, Master och Client. Dessa termer är vedertagna inom programmering, och innebär att den dator som är satt som master styr viss funktionalitet (t.ex. synkronisering av data). Vid synkronisering är det viktigt att endast den ena datorn styr själva informationsutbytet, så att inga konflikter uppstår. Inställningen Solo används då laget provyteinventerar i en platta.

I början av säsongen väljs den ena plattan i laget till Master och den andra till Client. Rekommendationen är att dessa inställningar gäller under hela inventeringssäsongen.



OBS! Viss funktionalitet är knuten enbart till masterplattan, t.ex. nytlägg.

### Lagnummer

Ange lagets nummer.



### Användarens namn

Ange ditt förnamn.

Det insamlade datat under fältsäsongen är inventerarens personliga ansvar och namnet kommer att följa med datat in i databasen. Om en vikarie hoppar in i laget under en viss del av säsongen anges inget nytt namn, men detta anges i en blåläpp (felrapport). Ange vikariens namn och för vilka datum det gäller.

### Developer options

Dessa inställningar är i första hand till för dataansvarig personal. Två av dessa kan väljas av användaren: Utvecklarfunktioner och Ladda alltid konfigurationsfiler.

Om **utvecklarfunktioner** är ikryssad innebär det att kriterier för inbyggda kontrollfunktioner visas i ett dialogfönster när en meny avslutas. Kriterierna är då färgmarkerade med grönt om de är uppfyllda, rött om de inte är uppfyllda. Om funktionen inte är ikryssad, visas endast dessa dialogfönster om någon av kriterierna inte är uppfyllda (rödmarkerade) när en meny avslutas.

Att välja att visa utvecklarfunktioner kan underlätta för att förstå hur inventeringsapplikationen är uppbyggd, men är inte ett krav vid inventering.

Funktionen **Ladda alltid konfigurationsfiler** innebär att nya versioner av applikationen laddas automatiskt. Alternativet ska vara ikryssat om inte annan ges av ansvarig personal.

Övrig information under Developer options visar vilken server som programmet ligger på, samt vilken version av programmet respektive artlistan som används.

### Synkronisering

I inventeringsapplikationen fungerar synkroniseringen på följande sätt:

1. Master-plattans data kopieras (skrivs över) till Client-plattan.
2. Allt data på Client-plattan kopieras till Master-plattan.

Detta innebär att om något data registrerats olika i båda plattorna, kommer endast datat i Master-plattan att finnas kvar efter synkroniseringen.

Synkronisering görs alltid efter att grundläggande registrering av en provyta är utförd (eventuellt nytlägg, delning, foto, GPS och konfiguration). Synkronisering bör också ske när provytan är klar. Linjer inventeras generellt endast i den ena plattan, och det räcker att data synkroniseras vid provyteinventering. Kontrollera att alla menyer är inventerade och inte innehåller några fel innan inventeringen fortsätter till nästa provyta eller linje.

Synkroniseringen startas genom att knacka på texten "Synk av" i överkant på applikationsskärmen. När kontakt upprättats kopieras data enligt ovan.

OBS! Stäng av synkroniseringen när den inte används för att spara batteritid. Synkronisering görs sparsamt när tillgång till laddning saknas vid boendet.

## 2.3 INSTRUKTION FÖR NILS FELRAPPORT (BLÅLAPP)

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

- Om inget av alternativen i manualen passar in. Detta kan gälla allt från oframkomlig terräng till obestämd markanvändning.
- Om något registrerats felaktigt och det inte är möjligt att gå tillbaka och ändra i inventeringsapplikationen.
- Om provytan inte kan inventeras av "annan orsak" (se kapitel 5)
- Om delningen från förra inventeringsvarvet är felaktigt registrerad (se meny delning, kap. 4.5)
- Habitatklassningen ska alltid kommenteras via en blålapp vid inventering på avstånd eller från karta.

Blålappar skrivs på Fältportalen (genväg finns på hemskärmen). Ange typ av blålapp (datakorrigering, förbättringsförslag etc.)

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

## 2.4 INVENTERINGSLAG

Fältsäsongen 2015 utgörs av 8 ordinarie inventeringslag samt 1 reserv som jobbar under delar av säsongen. Varje lag består av två personer. Båda är forskningsbiträden och ansvarar för arbetet och fattar beslut gemensamt.

En viss arbetsuppdelning kan vara praktisk så att inget glöms bort. Till exempel kan den ene vara ansvarig för att data läggs in, sparas, förs över och säkerhetskopieras (d.v.s. all datahantering), medan den andre är ansvarig för att all utrustning är med och i funktionellt skick, att batterier är fulladdade, o.s.v. Med fördel kan ett sådant schema vara rullande.

## 2.5 NAVIGERING

Att hitta och navigera i terrängen är en grundläggande del av fältarbetet. Inom NILS anges alla positionsangivelser och kartor i SWEREF. Användning av GPS beskrivs i bilaga 10 och att använda karta och kompass beskrivs i bilaga 11.

Teoretiska koordinater finns angivna för varje provytecentrum enligt figur 3.2 och tabell 3.1. Även för linjerna finns teoretiska start- och stopp-punkter angivna (se figur 3.2 och tabell 3.4). 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 provytor finns på fältportalen och tankas ned till GPS:en innan man ger sig ut i fält.

### Navigering till provytors centrumpunkt

I princip alla provytor har inventerats tidigare och provytecentrum ska återfinnas med hjälp av GPS-koordinater, provytefoton och provyteblanketter från förra inventeringsvarvet. OBS! Aluminiumprofil ska ej förekomma i ängs- och betesmark. Om aluminiumprofilen saknas men provytans centrum kan fastställas till inom 1 meter från föregående inventeringsvarv med hjälp av foton, fixpunkter och GPS, sägs provytan vara återfunnen och inventering utförs enligt ordinarie inventeringsmetodik.

En ny aluminiumprofil placeras då i marken. Om centrumpunkten för förra inventeringsvarvet inte kan fastställas till inom 1 meter görs ett nytt utlägg av provytan enligt metodiken nedan.

Specialfall: Om hela provytan förändrats drastiskt, t.ex. p.g.a. slutavverkning och centrum därför inte kan bestämmas till inom 1 m **görs ändå återinventering**. Sådana stora förändringar i landskapet är viktiga att registrera och går förlorade vid eventuellt nytulägg.



Om däremot endast en del av provytan avvercats (eller påverkats drastiskt p.g.a. annan orsak) görs nytulägg och en ny delning. Se vidare kapitel 4.5.

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

### Göra ett nytulägg



För att göra ett nytulägg använder man sig i normalfallet av GPS. Med GPS navigerar man som längst tills det återstår ca 20 m till det teoretiska 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 och försök gärna hitta en någorlunda öppen punkt i terrängen.

Riktningen tas sedan ut med syftkompass (OBS: Utan korrigering för missvisning eller meridiankonvergens (jfr. bilaga 11), 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 provytecetrum fortsätter man med grov kompassgång tills det går att få satellitkontakt igen.
- Om man befinner sig nära provytecetrum 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 provytecetrum. Alternativt uppsöks i terrängen en ny utgångspunkt som tydligt återfinns på kartan, varefter kompassgång och sträckmätning vidtar därifrån.

### **Registrering av centrumpunkt**

Så snart provytans centrumpunkt har hittats ska man registrera dess faktiska koordinater (se kapitel 4.2).

### **Navigering vid linjeinventering**

När inventeringen av en provyta är avslutad, vidtar kompassgång och sträckmätning 25 meter fram till starten av inventeringslinjen. OBS: Utgå alltid från provytans läge, d.v.s. används inte GPS:en för att bestämma avstånd och riktning till starten av linjeinventeringen.

Linjegång sker med hjälp av syftkompass och mätlina. I undantagsfall kan GPS användas i stället för mätlina för att ange avstånd längs linjen. Kompass skall dock alltid användas för att bestämma riktning.

Inventeringsriktningen ska alltid vara medsols utan undantag.

Välj rätt provytecetrum att navigera mot. GPS:en kommer nu att visa bl. a. avstånd och riktning till målet. När man närmar sig provytan gäller reglerna ovan.

Arbetsgången vid linjeinventering beskrivs utförligt i kapitel 8.1. Då man med stöd av kompass vill orientera sig längs en given linje finns två problem (se även bilaga 11):

- Kompassen har viss missvisning, d.v.s. den pekar inte mot den geografiska nordpolen.

- SWEREF-systemets meridianer har inte samma riktning som de "globala" meridianerna. SWEREF-systemets meridianer pekar alltså inte mot nordpolen.

De här två faktorerna leder sammantaget till att man om man vill gå mot "norr" enligt SWEREF-systemet inte kan ställa 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 hur många grader kompassen avviker om man vill förflytta sig mot norr enligt SWEREF-systemet. Inventeraren själv får dra av eller lägga till detta antal grader åt det håll dit man navigerar. Notera att korrigeringen varierar mellan olika delar av Sverige (se bilaga 11).

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 malmrika 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 jordsond eller 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 mätlinan. I någorlunda flack terräng ska dock 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 7) 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 m horisontellt avstånd	Längdtillägg då 50 m 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

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.

## Om provytan eller linjen hamnar fel

Förhoppningsvis ska avvikelserna mellan teoretiska och faktiskt utlagda provytor och inventeringslinjer normalt sett vara små. Om man vid slutet av en

inventeringslinje med stöd av fältkartan kan konstatera att man har hamnat mer än 30 meter fel vid slutet av 200 m-linjen jämfört med linjens teoretiska läge (inte provytans läge), ska man göra en särskild notering av detta på en "blåläpp" (felrapport, se kapitel 2.3). 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.

Nya koordinater för provytecentrum anges vid varje återinventering för att ett så bra medelvärde som möjligt ska uppnås, se kapitel 4.2.

## 3 HUVUDMOMENT

### 3.1 RUTA

#### Syfte

NILS Landskapsrutor är systematiskt utlagda över hela Sverige, med olika täthet beroende på geografiska strata. Även vissa variabler skiljer sig mellan rutor i olika strata: vissa variabler registreras t.ex. endast i fjällen (stratum 10). Totalt ingår 631 landskapsrutor i NILS stickprov, varav en femtedel fältinventeras varje år. Landskapsrutorna är numrerade från söder till norr. Se kapitel 1.3 för mer information om stratum och landskapsrutor.

3

#### Kriterier för registrering

- Alla landskapsrutor som ingår i årets stickprov och utdelats till ett inventeringsslag ska registreras i inventeringsapplikationen.
- OBS! Detta gäller även rutor som helt ligger i vatten, otillgänglig terräng m.m. Samtliga provytor/linjer i dessa rutor dokumenteras och registreras enligt metodik för avstånds/kartinventering, se kapitel 5.2.

#### Arbetsgång

- När applikationen startas får användaren först och främst välja i vilken landskapsruta inventeringen ska påbörjas. Detta sker genom att knacka på programsymbolen längst upp till vänster. Menylisten Huvudmoment öppnas och alternativet Ruta väljs.

I skärmskomponent 1 väljs den aktuella landskapsrutan.

I skärmskomponent 2 visas de landskapsrutor som valts tidigare.

I skärmskomponent 3 visas hur många landskapsrutor som hittills är inventerade.

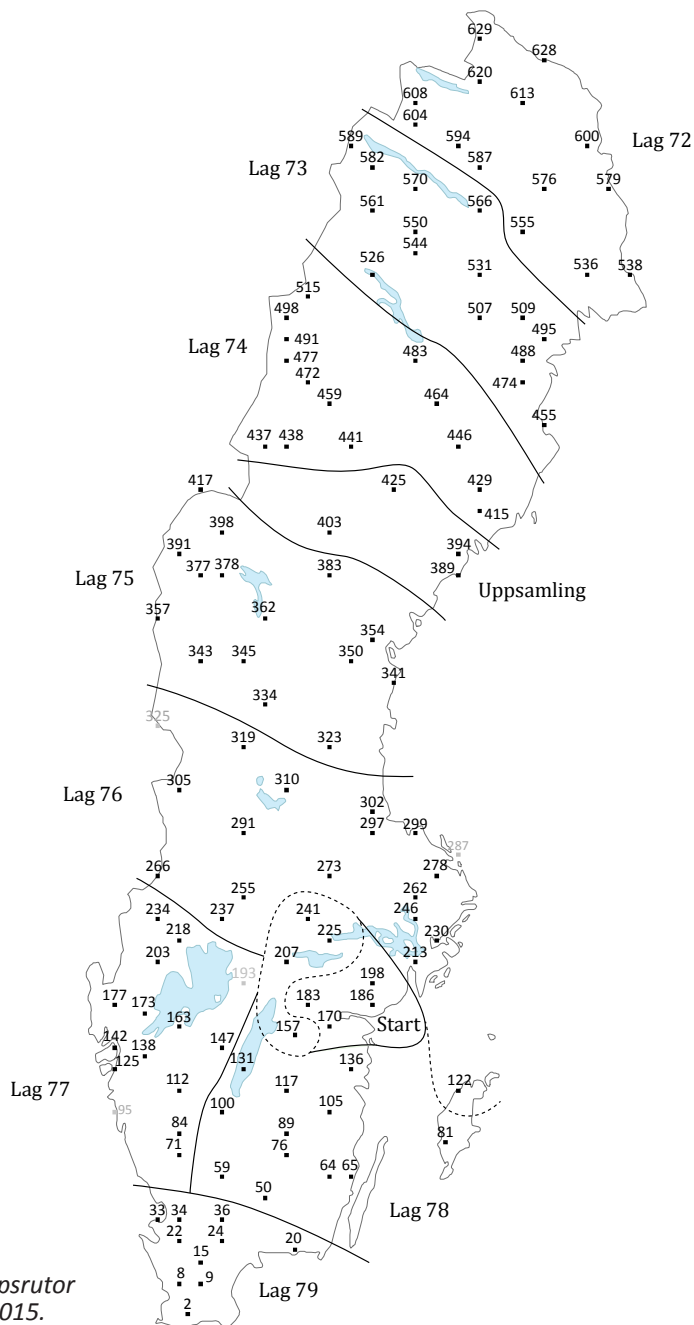
Rutanummer

[Ruta]

001-999

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

När användaren knackar på den aktuella rutan visas pop-upfönstret "Starta insamling". Välj OK eller Avbryt för att komma vidare.



Figur 3.1. Landskapsrutor och lagindelning 2015.



## 3.2 NAVIGERA (GOOGLE MAPS)

Använd denna funktion för att navigera med hjälp av Google maps och fältkartan. När denna manual trycks är funktionen ännu inte helt klar och ingen vidare instruktion kan därför ges här.

## 3.3 PROVYTA

### Syfte

Provytorna bildar underlag för att beräkna mängd, tillstånd och förändringar för areatäckande naturtyper. Från dessa får man ett representativt stickprov av hela Sveriges landyta. I provytorna samlas data in på olika geografiska skalor, både specifika artförekomster och översiktliga variabler som t.ex. markanvändning och mänsklig påverkan. Sammantaget ger dessa variabler ett heltäckande dataset som kan användas för många olika typer av analyser.

3

### Kriterier för registrering

- Samtliga utlagda provytor inom km-rutan och Ängs- och betesmarksobjekten ska registreras i handdatorn.
- OBS! Detta gäller även alla provytor som ligger i sjö, åker, bebyggda områden, motorväg m.m. Samtliga provytor som markerats på fältkartorna och förts in i GPS:en dokumenteras och registreras på samma sätt, men med mindre förändringar i vilka variabelmenyer som registreras beroende på inventeringstyp (fältinventering eller avstånds/kartinventering, se kapitel 5).
- **Vid återinventering:** samtliga provytor dokumenteras, oavsett om de finns med i databasen från föregående inventeringsvarv eller inte. Vissa provytor kunde av olika skäl inte inventeras under föregående inventeringsvarv, men ska naturligtvis inventeras i fält under pågående fältsäsong om det är möjligt. I dessa fall görs ett nytt lägg av provytan (se vidare kapitel 2.5 och 4.5).
- **Provytor i ÄBO** inventeras även om marken inte ser ut att användas för bete eller slätter i nuläget.



Om provytan hamnar i kanten av ett ängs- och betesmarksobjekt gäller delningsregler enligt kapitel 4.5: delning i Ängs- och betesmarksobjekt. Delytor som hamnar utanför objektet (kartans gränser gäller) inventeras på avstånd/karta (se nedan) och som orsak anges "17 Utanför ÄBO" i konfigurationen (kapitel 5).

## Arbetsgång

- Lokalisera provytecentrum. Vid återinventering görs detta med hjälp av foton, fixpunkter och GPS-koordinat från föregående inventering.



Vid nyutlägg mäts provytecentrum in enligt metodiken som beskrivs i kapitel 2.5.

- Kontrollera fixpunkter från föregående inventering. Om dessa fortfarande stämmer överens med omgivningen och fungerar som hjälpmedel för att hitta till provytan vidtas inga åtgärder. Om det skett en förändring på provytan som gör att fixpunkter eller andra markeringar inte längre stämmer, anges nya fixpunkter enligt instruktionen i kapitel 4.3.



Nyutlägg görs även på permanenta cirkelprovytor om data för provytan saknas och om provytecentrum ej kan återfinnas (se vidare kapitel 2.5 och 4). I de fall nyutlägg görs ska centrum på provytan markeras och dokumenteras enligt ordinarie metodik (kapitel 4) för att möjliggöra återinventering.

## Metodik för provyteinventering

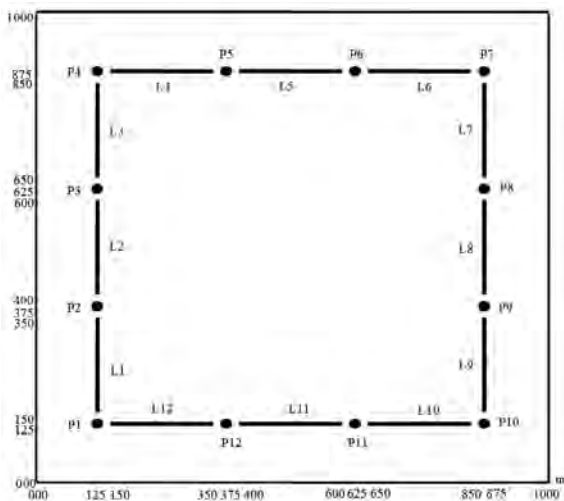
En inventering kan göras på två olika sätt:

- **Normal fältinventering:** Provytan (delytan) kan beträdas. Samtliga inventeringsmoment utförs. En del moment utförs enbart i vissa strata och för vissa typer av provytor.
- **Fältinventering på avstånd/karta:** Provytan/delytan kan inte beträdas men inventering kan göras t.ex. från kanten av homogena biotoper där man kan bedöma tillståndet även om själva provytan inte kan observeras. Se lista på marktyper som inte ska inventeras i fält nedan. Denna metod kan även användas för provytor där betesdjur förhindrar tillträde. **OBS: Endast Konfiguration, Markanvändning och Habitat registreras.** Orsaken till att ytan eller delytan inte fältinventeras registreras i handdatorn under moment Konfiguration, se vidare Kapitel 5. Ett foto av provytan tas som stöd för habitatklassning, se vidare under Foto och GPS, kapitel 4.2. Det registrerade habitat kommenteras alltid via en blålapp, se kapitel 6.10 och 2.3.

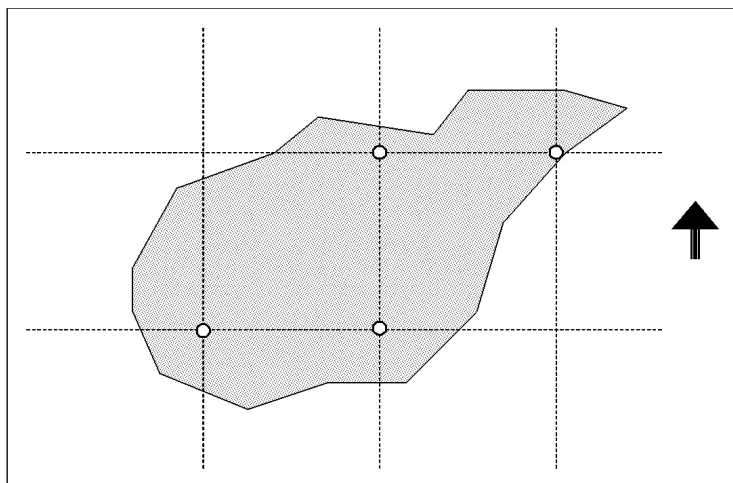
Följande typer av mark ska generellt inte besökas i fält:

- 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.



Figur 3.2. Provytornas och inventeringslinjernas läge inom basNILS km-ruta. P1-P12 anger provytenummer och L1-L12 anger linjenummer.



*Figur 3.3. Exempel på provyteutlägg i Ängs- och betesmarksobjekt. Koordinaterna har tagits fram utifrån ett jämnt rutnät med slumpad startpunkt*

## Inventering vid bebyggelse

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

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

## Provyteidentiteter

Om provytan inventerades i fält under förra inventeringsvarvet visas data i underliggande menyer när provytenumret anges. En del av variablerna är öppna för redigering om man anser att de är felregistrerade (se vidare under resp. variabel). Var noga med att inte ändra på data av misstag eller i onödan, eftersom de nya inmatningarna kommer att sparas vid utgång ur meny.

Provyta

[Provyta]

001-012 (basNILS km-ruta) Provytans nummer (identitet) (se figur 3.2 för provytor i basNILS km-ruta). Efter provytans nummer visas dess teoretiska nord- (X) och ostkoordinat (Y).

050-099 (Ängs- och betesmarksobjekt)



OBS: För provytor i ängs- och betesmarksobjekt framgår provytenumereringen och koordinaterna av fältkartan. Utlägg av Ä&B-provytor, se exempel figur 3.3, samt tabell 3.2.

Tabell 3.1. Provytornas teoretiska koordinater i förhållande till km-rutans nedre, vänstra hörn.

Provyta	Nordkoordinat X	Ostkoordinat 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	Nordkoordinat X	Ostkoordinat 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

Tabell 3.2. Teoretiskt antal provytor i ängs- och betesmarksobjekt av olika storlek.

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



## 3.4 LINJE

### Syfte

Linjekorsningsinventeringen syftar till att uppskatta mängden och kvaliteten av olika linjeobjekt i landskapet. Ett linjeobjekt kan vara både livsmiljö, substrat, spridningskorridor (vegetationsremсор, skogskanter), och/eller indikator på en särskild funktion eller påverkan i landskapet (vägar, diken, hägnader). Genom att registrera antalet korsningspunkter kan mängden linjeobjekt i landskapet uppskattas.

I variabelblocket ingår linjeobjekt (se tabell 3.3) vilka inventeras genom linjekorsning (se figur 3.4) längs inventeringslinjer som är 200 meter långa. För linjeobjekten registreras ett antal variabler såsom typ, storlek, skick och eventuell vegetation. Samtidigt registreras åtgärder/påverkan. Varje typ av linjeobjekt har en egen meny i handdatorn. Man gör en allmän beskrivning av linjeobjektet, som regel i ett 5 m brett avsnitt på vardera sidan om linjekorsningspunkten mätt i linjeobjektets längdriktning. Totalt görs linjeinventeringen längs en sträcka av 2400 meter i varje ruta.

### Kriterier för registrering

- Alla linjeobjekt som anges i tabell 3.3 och vars referenspunkt korsas av linjen skall registreras.
- Bebyggda områden, inkl. tomtmark vid bostad eller industriområde, 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).
- Linjeobjekt vid bebyggelse registreras om de ligger i eller i gränsen av ett linjeinventerat område, t.ex. ett naturområde eller en park, men inte om de ligger helt omgivna av bebyggelse.
- I bebyggda områden som är för små för att vara egna polygoner inventeras allt som ligger utanför tomtmark.

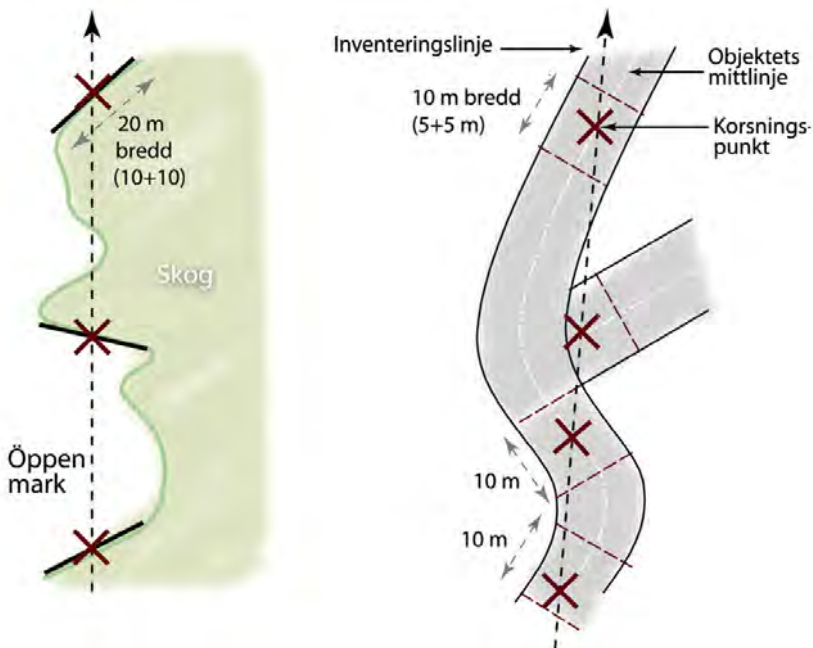
Vid osäkerhet om vilka områden som ska inventeras, kontakta personal på kontoret.

## Översiktlig arbetsgång

För linjeobjektet anges avståndet (positionen) där inventeringslinjen skär linjeobjektets referenslinje (se figur 3.4). I vissa fall kan linjen skära linjeobjektet 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 (kantträdlinjen 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 linjeobjektets längdriktning (se figur 3.4). OBS: Skogskant beskrivs dock i en 20 meter bred zon.

OBS: Flera olika linjeobjekt kan registreras på samma avstånd, men bara ett linjeobjekt av samma typ. Om t.ex. två hägnader finns på samma avstånd separeras de med 1 meter.

Se vidare kapitel 8 för utförligare arbetsgång samt information om respektive linjeobjektstyp.



Figur 3.4: Illustration av hur referenspunkten för linjeobjekt (skogskant respektive väg) registreras längs inventeringslinjen och hur den inventerade zonen avgränsas.



Tabell 3.3. Översikt över samtliga linjeobjekt samt hänvisning till kapitelnummer med utförlig instruktion för respektive linjeobjektstyp.

KAP	LINJEOBJEKT	KRITERIUM *	REFERENSPUNKT**
8.3.	Väg OBS: Motorväg inventeras inte.	Bredd: minst 2 dm. Ingen maxbredd.	Mittpunkt vid linjekorsning.
8.4	Stig	Bredd: minst 2 dm	Mittpunkt vid linjekorsning.
8.5	Liten fjällstig	Bredd: 1-2 dm, endast stratum 10	Mittpunkt vid linjekorsning.
8.6	Vegetations-remsa	Bredd 1-10 meter.	Mittpunkt vid linjekorsning.
8.7	Skogskant	Öppen yta: Bredd minst 20 meter, trädhöjd högst 5 meter. Normalskog: Bredd minst 20 meter, trädhöjd minst 5 meter, trädtäckning minst 30 %.	Kanträdens gröningspunkt (träd med diameter i brösthöjd minst 10 cm).
8.8	Hägnad	Höjd minst 3 dm, Längd minst 4 meter. Vågräcken eller hägnader för enskild tomt inventeras inte.	Mittpunkt vid linjekorsning.
8.9.	Dike/vattendrag	Bredd av vattenfåra minst 2 dm eller totaldjup av dike minst 3 dm. Bredd inklusive strandzon högst 6 meter.	Mitten av vattenfåran.
8.10	Strand	Bredd (inklusive strandzon) över 6 meter till motstående strand.	Högvattenlinje.
8.11	Skogshöns - utgår 2015	Fåglar högst 50 meter från inventeringslinjen.	Avstånd vid linjekorsning, vinkelrätt till fåglarna.
8.12	Avgränsning	Övergång från fältinventering till avstånds/kartinventering, eller tvärtom.	Punkt där fältinventering slutar/börjar. Högvattenlinjen vid strand.

\* Se respektive metodbeskrivning för mer detaljerade urvalskriterier.

\*\* Avstånd + identitet

## Linjeidentiteter

Linjenummer

[Linje]

01-12

Inventeringslinjens (200 m-linjens) nummer  
(identitet) enligt figur 3.2 och tabell 3.4.

Tabell 3.4. Linjernas teoretiska koordinater i förhållande till km-rutans nedre vänstra hörn.

Linje	Teoretisk startpunkt		Teoretisk slutpunkt		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

### 3.5 GRÖN LAPP (RUTA-INFO)

Den gröna lappen är en beskrivning av landskapsrutan som underlättar vid återinventering. Där anges t.ex. hur lång tid rutan tar att inventera, rekommendationer om boende och transport, framkomlighet vid inventering, telefonnummer till ansvarig för bomnycklar mm. Denna blankett fylls i för varje inventerad landskapsruta och uppdateras vid återinventering.

När användaren öppnar denna meny startas en webläsarfönster som visar SLUs sharepoint-portal (Fältportalen, kräver login). Där kompletteras informationen om den aktuella landskapsrutan. Här nås även felrapporter "blåapps"-dokumentation.

## 4 PROVYTESKÄRMEN

### 4.1 ARBETSGÅNG PROVYTA

Här följer ett exempel på en översiktlig arbetsgång vid inventering av provyta.

- Båda plattorna startas med synkroniseringen avstängd.
- Besluta om nyutlägg ska göras (se kapitel 2.5, 3.3 och 4.5). Om så är fallet görs delningen gemensamt, men registreras endast i mästarhanddatorn.
- Etablera småprovyorna. Detta görs så tidigt som möjligt för att undvika störning på grund av tramp i småprovyornas vegetation.
- En av inventerarna registrerar foto, centrumpunkt och fixpunkter. Den andra registrerar konfigurationsmenyn.
- Handatorerna synkroniseras.
- Fortsätt med menyerna på inventeringsskärmen. Lämpligt är att den ena inventeraren börjar med småprovyorna.
- Kommunicera inom laget så att inga menyer dubbelregistreras.
- Handdatorerna synkroniseras efter genomförd inventering. Kontrollera att alla menyer är korrekt registrerade och att inget data saknas.
- Fortsätt till nästa provyta/linje.

### 4.2 FOTO OCH GPS

#### Fotodokumentation

Samtliga provytor ska dokumenteras med foton. Syftet med fotograferingen är att:

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

All fotografering av olika moment på provytan bör göras som första moment efter

att provytecetrum 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, se figur 7.1.

Fotografering sker genom att knacka på respektive fotoikon på fotoskärmen (figur 4.1). Håll plattan i landskapsläge, dvs ta en liggande bild. Ett foto tas i vartdera väderstreck (norr, öst, syd och väst) från en punkt belägen ca 4 meter bakom provytans centrumpunkt och i riktning mot respektive väderstreck. Håll plattan i ögonhöjd och se till att hela centrumpinnen får plats och är placerad i mitten av bilden. Ingen utrustning eller person får komma med på bilden. Kom ihåg att hålla plattan helt stilla tills bilden är färdigtagen, särskilt vid dåligt ljus. Använd kamerans automatiska blixtfunktion (se nedan) och full vidvinkel (ingen zoom).

En bild tas också rakt uppifrån på den norra småprovytan, från minst 1,5 m höjd. Småprovytepinnen ska synas mitt i bilden och kedjan ska vara utsträckt och tydligt synlig (alternativt kan cirkelram användas).

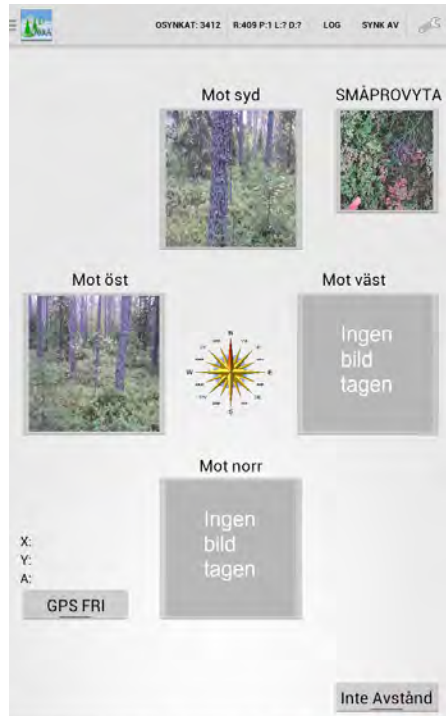
Efter att bilderna är tagna kontrolleras bildkvaliteten i displayen. Fotografera en gång till om någon av bilderna skulle vara dålig. Dock är en dålig bild bättre än ingen alls.

Vid återinventering finns foton från förra inventeringsvarvet i plattan. Dessa visas genom att svepa med fingret i sidled från fotoskärmen, och kan vara till hjälp för att återfinna provytecetrum.

Foto på avstånd registreras som komplement till habitatklassningen i alla provytor som inventeras på avstånd. Anledningen till att en provyta/delyta inte beträds anges under konfiguration, kapitel 5.2. Habitatklassningen och eventuell aktuell skogstyp kommenteras alltid via ett kommentarsfält i handdatorn (se kapitel 6.10).

### Riktlinjer för blixinställningar

Som regel används kamerans automatiska blixtfunktion. Om bilden tas inne i en skog med grenar precis framför kameran kan blixten



Figur 4.1. Fotoskärmen. I bilden är tre av fem bilder tagna. Knappen "Avstånd" används vid inventering på avstånd. Svepa med fingret i sidled för att visa historiska provytebilder.

behöva stängas av. Om bilden tas i starkt motljus kan en forcerad blixtnöje ge bättre detaljer. Försök att skugga linsen (utan att skymma bilden) från starkt solljus för att minimera reflexer.

### **Säkerhetskopiering av foton**

Alla foton skickas från respektive handdator. De följer även med när dagens data laddas upp till servern i Umeå, se kapitel 2.1.

## **GPS**

Koordinaterna för provytecetrum anges som beräknad medelposition. När provytecetrum lokaliserats, bör GPS:en vara igång ett tag och stabilisera sig innan Waypoint för provytans centrum markeras.

Beräkna medelpositionen för aktuell waypoint genom att ta en noggrann position vid centrum enligt följande:

- Öppna MENY.
- Gå med pilarna till Waypoint medelberäkning och tryck på ENTER för att öppna sidan.
- Tryck på ENTER igen för att påbörja beräkning av medelposition. GPS:en börjar då beräkna medelpositionen.
- Tryck på ENTER för att spara positionen.

Den nya waypointen ges automatisk ett tresiffrigt namn och en symbol. Ändra uppgifterna genom att markera respektive fält och trycka ENTER för att visa tangentbordet.

Döp om waypointen till rutanummer och provytanummer (RRR:PP), godkänn ändringen och markera sedan OK och tryck på ENTER.

Registrering av profil på annat ställe görs på samma sätt som ovan, men waypointen namnges med ruta:provya:AS (RRR:PP:PAS). (PAS = på annat ställe)

Provytorernas beräknade medelkoordinater (waypoint) sparas på PC:n och skickas in med jämna mellanrum till kontoret via fältportalens meddelandeforum.



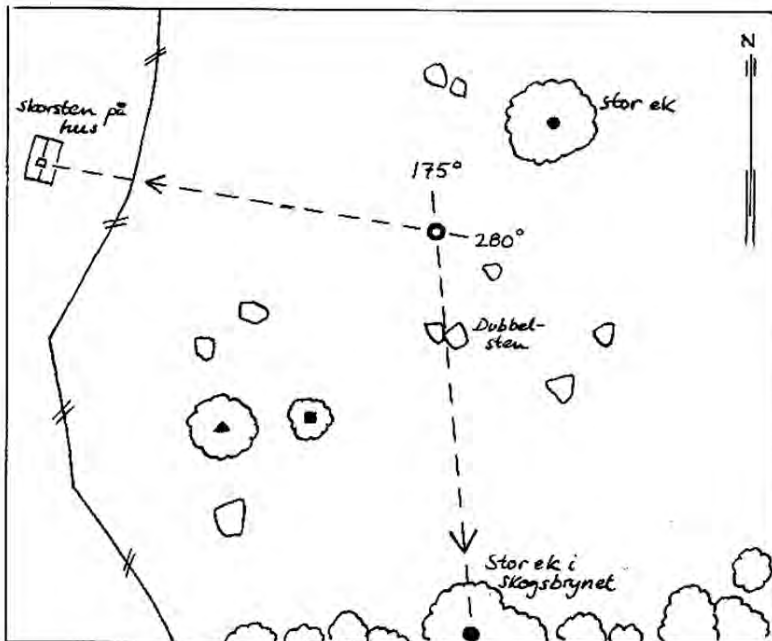
### 4.3 FIXPUNKTER

Till varje markerad provyta skall minst tre fixpunkter beskrivas och färgmärkas så att markeringen om möjligt syns tydligt från centumpunkten.

- OBS! Färgmarkeringen placeras alltid så skyddat från väder och vind som möjligt.
- OBS! Om fixpunkten ej kan färgmarkeras noteras detta vid beskrivningen.

Fixpunkter ska vara terrängföremål som så mycket som möjligt avviker från omgivningen (se figur 4.2). Fixpunkter inom 10 m från centrum bör inte användas, dels för att försvåra för förbipasserande att lokalisera en eventuell centrumprofil, dels för att riktningssangivelserna har större felmarginal på nära håll. Använd inte heller färgmarkerade fixpunkter så långt bort att de blir svåra att upptäcka från provytecenrum. För fixpunkter långt bort är det därför extra viktigt med en tydlig beskrivning (figur 4.2).

Färgen på fixpunktsmarkeringarna förbättras vid behov vid återinventering. Om färgmarkering saknas på någon fixpunkt åtgärdas detta genom att en ny fixpunkt markeras och beskrivs.



Figur 4.2. Exempel på fixpunkter till provytecenrum. I exemplet har de mindre stenarna nära centumpunkten 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 det dominerande eller träd som på annat karakteristiskt sätt avviker från övriga. Färgmarkeringar placeras under stubbhöjd och trädslag och stubbdiameter noteras i meny Fixpunkter.

Fixpunktens läge bestäms genom att man anger avstånd i dm och riktning från provytecentrum till fixpunkten. Vid beskrivning av fixpunkter gäller det att noga ange vilken punkt på föremålet som koordinaterna avser, t.ex. toppen på stenen eller nordvästra spetsen på blocket. Om möjligt skall färgmarkeringen placeras på den punkten. Även föremål som finns så långt bort att avståndet till dem inte kan mätas annat än på kartan kan många gånger vara utmärkta fixpunkter, t.ex. TV-master och skorstenar. Kännetecken för fixpunkterna skall också anges.

OBS: Alla mätningar av kompassriktningar som görs på provytan anges utan korrektion för missvisning och meridiankonvergens (jämför bilaga 11).

### 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 provytecentrum utan på annan plats inom provytan.

Om centrum är beläget på ett större block eller en häll görs ett utmejslat kors som skall färgmarkeras.

- Utan centrummarkering: I vissa fall är det nödvändigt att använda sig av en aluminiumprofil som är placerad på en annan punkt än provytans centrum. I så fall ska profilens läge beskrivas som en extra fixpunkt i förhållande till verkligt provytecentrum. Minst tre olika fixpunkter beskrivs (se nedan och figur 4.2).
- I tätortsnära områden, i gräsmattor och i slätter- och betesmarker används inte aluminiumprofil, utan centrum mäts endast in från fixpunkterna.



OBS: I ängs- och betesmarksobjekt används alltså aldrig några profiler.

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

#### Markering

- 1 Profil vid centrum
- 2 Profil på annat ställe
- 3 Profil saknas

Markering av provytans centrum med profil . OBS: Profil används inte för provytor i gräs/betesmark (t. ex. ÄBO). Där anges alltid alternativ 3. Om profil på annat ställe sätts öppnas fält för registrering av riktning och avstånd från centrum efter fixpunkt 4.



Allmän beskrivning	Fritext. Beskriv området där provytan ligger. T.ex. om det finns vägar, stigar, hus, hägnader eller andra kännetecken i närheten.
Fixpunkt 1-4	Beskrivning av fixpunkter.
Riktning	Ange kompassriktning utan magnetisk avvikelse från provytecenrum till fixpunkten.
Avstånd från centrum	Ange avstånd till fixpunkten (i dm).
Föremål	Välj i rullisten mellan block, träd, stolpe, hus, lada, mast eller annat. Om annat är valt är det extra viktigt att skriva en tydlig beskrivning (se nedan).
Storlek	Ange ungefärlig storlek på fixpunkten (i dm). Storlek avser i de flesta fall höjd (för block, träd, stolpe, byggnader eller master).
Markerad med färg?	Bocka för alternativ Ja eller Nej.
Beskrivning	Beskriv fixpunkten. T.ex. blockets utseende, trädslag och diameter i brösthöjd, byggnadens färg och vart riktningen är uppmätt (t.ex. norra gaveln) etc. Max 140 tecken.
Profil på annat ställe	Profil på annat ställe. I GPS:en namnges provytan med ruta/provyta/PAS (RRR:PP:PPAS). (PPAS = på annat ställe)
Riktning	OBS! Riktning <b>TILL</b> profilen <b>FRÅN</b> provytans centrum. Stå vid centrum och mät in profilen på samma sätt som för fixpunkter. Angivet värde från förra inventeringsvarvet kan redigeras om profilens position ändras eller om värdet angivits felaktigt.
Avstånd från centrum	Ange avstånd mellan profilen och provytecenrum i dm.

Svep med fingret i sidled på fixpunktsskärmen för att visa en grafisk representation av fixpunkterna. Kontrollera att riktning och avstånd till fixpunkterna stämmer med verkligheten.

## 4.4 SPILLNING

### **OBS! Momentet utgår 2015!**

#### **Syfte**

Förekomst av spillning ger en indikation på antalet individer av respektive djurart som finns i området. Registrering sker på uppdrag av Institutionen för vilt, fisk och miljö, SLU.

#### **Kriterier för registrering**

- Förekomst av spillning registreras i 3,5 m-ytan, samma yta som smådimensioner och klavträd under 100 mm i diameter.
- Spillningsytan delas aldrig utan all spillning som finns inom 3,5 m radie från provytecentrum registreras.
- Förekomst av spillning från följande arter registreras:

Älg  
Hare  
Orre  
Tjäder  
Tjäder eller orre

## 4.5 DELNING

### Allmänt

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

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

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

Delning av ytan görs i följande fall:

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



Delytan utanför Ängs- och betesmarksobjektet registreras på avstånd. Se vidare under Delning i Ängs- och betesmarksobjekt, nedan.

- Vid återinventering gäller att delningen i första hand behålls exakt som delningen under förra inventeringsvarvet. Se vidare nedan.
- Småprovytorna delas aldrig. Om en småprovya 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 7.1). Periferin av småprovytan ska alltså tangera gränsen av delningen. Däremot delas de provytor med 3,5 meters radie som används då träd mäts in på icke-skogsmark. Man delar i enlighet med delningen av 10 m-ytan. Notera att hela provytan med 3,5 meters radie ibland kommer att finnas inom en viss delyta.

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

Prioritet	Gränstyp	Beskrivning
1	Markanvändning	Delning görs mellan marker med olika markanvändning.
2	Substrat	Delning görs mellan vegetationsklädd mark och substratmark (d.v.s. obeväxt mark), samt mellan olika typer av substratmark.
3	Trädskikt	Delning görs mellan områden med 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.
4	Buskskikt	Delning görs om mycket tydliga skillnader i busktäckning eller artsammansättning bland buskar förekommer.
5	Fältskikt	Delning görs om mycket tydliga skillnader i fältskiktets sammansättning förekommer.
6	Bottenskikt	Delning p.g.a. skillnader i bottenskiktets sammansättning ska normalt inte göras, utom då den utgör gräns mellan semiakvatisk och terrester mark (d.v.s. vid högvattenlinjen, och mellan myr och fastmark).

## Delningsinstruktion för specialfall

**Långsmala ytor** som är högst 5 meter breda (stigar, mindre vägar, vattendrag etc.) urskiljs normalt inte som egna delytor och man ska därför inte dela för dem, även om de totalt sett täcker 0,1 hektar eller mer (i vissa fall 0,05 hektar). Sådana ytor läggs samman med omgivande delyta enligt riktlinjerna nedan. Samma riktlinjer gäller för icke-linjära ytor mindre än 0,1 hektar.

Vid delning **mellan väg och åkermark** görs delningen i första hand vid åkerkanten, och vegetationsremsan förs då till vägområdet (om den är smalare än 5 m och alltså inte blir en egen delyta)

Om delytan **understiger 0,1ha (eller 0,05ha)** och helt och hållet omges av ett annat markslag läggs det samman med detta. Det kan t.ex. gälla vägar och diken inom åkermark, små åkerholmar, eller små myrpartier i skogsmark. (Man delar alltså inte).

**Strandzoner** (upp till gräns för normal högvattenlinje) läggs samman med den akvatiska delen (men urskiljs naturligtvis som egna delytor om de är bredare än 5

meter och större än 0,1 ha).

**Bebyggda och anlagda ytor** inklusive vägar sammanförs om möjligt med annan bebyggelse eller anlagd mark. Särskilt gäller att vägar aldrig urskiljs separat inom bebyggelse.

Vägar och vattendrag i **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, trädtäckning, busktäckning och fält- och bottenstiktsvegetation.

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

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



## Delning i Ängs- och betesmarksobjekt

Om en provyta ligger i kanten av ett ängs- och betesmarksobjekt och behöver delas, registreras endast den del som ligger inom ängs- och betesmarksobjektet enligt ordinarie metodik. Den del som faller utanför ängs- och betesmarksobjektet registreras som "Utanför ÄBO" i variabeln Tillgänglighet (Konfigurationsskärmen, kapitel 5.2). Delningen görs alltid enligt kartans ÄBO-gräns, även om denna linje inte sammanfaller med t.ex. en krongräns.

Om gränsen är slarvigt inritad på kartan görs delningen efter den gräns man anser att den inritade linjen avser.

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

Om staketet flyttats sedan föregående varv behöver ingen notering göras, och den befintliga delningen behålls i möjligaste mån.



Om stor påverkan skett på grund av staketets förflyttning görs en ny delning (nyutlägg) enligt gällande regler för återinventering, se vidare under Registrera delning, nedan.

## Delning och habitatklassning

För momentet habitatklassning gäller till viss del andra delningsregler och ibland kan delytor eller icke sammanhängande områden läggas samman till ett habitat. Se vidare under Habitat, kapitel 6.10.

## Delning för trädsikt

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

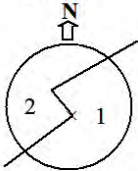
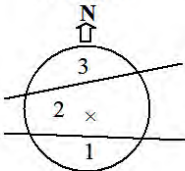
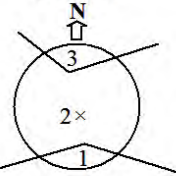
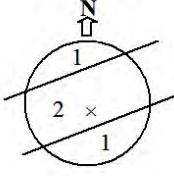
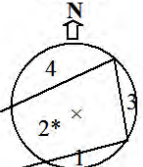
## Tekniska anvisningar för delning

En delyta skall minst vara så stor att någon punkt ligger mer än 1,5 meter innanför 10 m-ytans periferi. Om inte, så inventeras provytan som odelad. Delningsgränsen anges som en följd av delningspunkter, "tåg", vilka definieras av kompassriktning (grader) och avstånd från centrum - så kallade polära koordinater. OBS: Alla mätningar av kompassriktningar som görs på provytan anges utan korrektion för missvisning och meridiankonvergens (jämför bilaga 11). 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> <p>* Riktning för brytpunkt i provytecentrum anges till "360".</p>	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><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																												

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.

### Registrera delning

Avstånd och riktning från provytans centrum till delningspunkterna anges för varje delningståg. 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.

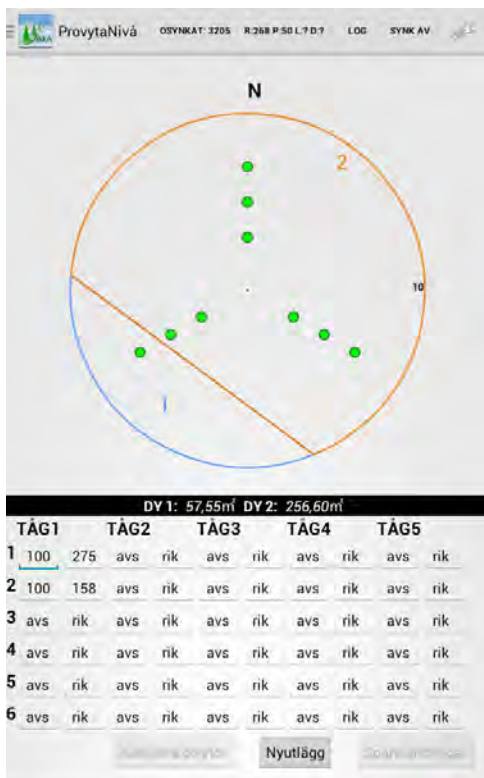
Vid återinventering är det viktigt att vara restriktiv med att ändra delningsdatat från det första inventeringsvarvet. Om delningen ändras innebär det att jämförbarheten med förra inventeringsvarvet försvinner, och därmed också möjligheten att kunna följa förändringar i landskapet – vilket är vad NILS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



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

Vid återinventering gäller att provytorna i första hand registreras enligt föregående numrering. För att bibehålla jämförbarheten med förra inventeringsvarvet används alltså samma numrering som tidigare, även om den inte stämmer med reglerna för numrering. OBS: Om numreringen är felaktig, noteras detta som en korrigeringspost (blåläpp)!





Figur 4.4. Delningsskärm. Avstånd och riktning till delningsskärmerna anges för varje delningståg. En grafisk representation av delningen visas i den övre delen av skärmen. Använd knappen "nyutlägg" för att ändra en befintlig delning. OBS! Denna funktion är endast tillgänglig i Master-plattan och bör endast utföras i särskilda fall, se nedan.



## Registrera nytlägg

Nyutlägg av en provyta görs på delningsskärmerna och är endast tillgängligt för en "Master-handdatorn", se Akka-applikationens inställningar (kapitel 2.2) och figur 4.4.

Knacka på knappen "Nytt lägg" och skriv in nya delningståg. Tangentbordet med siffror visas när markören står på ett skrivbart fält. Använd Enter för att gå ned en rad och knacka med fingret för att flytta i sidled. Knacka på symbolen "pil nedåt" (längst ner till vänster på skärmen) för att dölja tangentbordet när alla inmatningar gjorts. Knacka på knappen "Kalkylera delytor" följt av "Spara ändringar".

OBS! Nyutlägg görs endast i undantagsfall, se ovan.



## 5 KONFIGURATIONSSKÄRMEN (DELYTA)

Variablerna i konfigurationsskärmen innehåller grundläggande information om provytan som är flödesstyrande för underliggande menyer i inventeringsapplikationen. Konfigurationsmenyn registreras endast i den ena handdatorn. När konfigurationen är klar synkas handdatorerna. Se även kapitel 2.2 och 4.1.

De flesta delytor kan beträdas och inventeras med ordinarie fältmetodik, men vissa måste inventeras på avstånd eller kartinventeras. Vid avstånds- och kartinventering blir datainsamlingen inte komplett och vid analyser är det därför viktigt att veta om en delyta har inventerats på avstånd eller från karta istället för med ordinarie fältmetodik, eftersom det kan förklara varför alla data inte har samlats in på den ytan.

Skärmkomponent 1 visar aktuellt stratum och de variabler som ska registreras för delytan. Variablerna ändras beroende på vilka värden som registreras, se nedan samt flödesscheman i respektive kapitelslut.

Skärmkomponent 2 visar en grafisk representation av den aktuella provytan och en eventuell delning.

Skärmkomponent 3 visar den aktuella delytans nummer samt den medelålder för eventuellt trädskikt som angetts vid föregående inventeringstillfälle.

Inventeringsmetod	[InvTypP] Typ av inventering på delytan	Se vidare kap.
1 Fältinventering	Normal fältinventering kan utföras på delytan. Delytan kan beträdas.	5.1
2 Avståndsinventering	Delytan inventeras på avstånd. Anges när delytan är synlig för inventeraren, men inte kan beträdas. Detta alternativ används t.ex. för permanent vatten, eller för delytor utanför ett ängs- och betesmarksobjekt. Grundläggande variabler kan inventeras från kanten av en närliggande naturtyp som går att beträda. Se även kapitel 3.3.	5.2
3 Kartinventering	Delytan är inte synlig för inventeraren och inventeras endast med hjälp av fältkartan. Detta innebär att kartinventering i praktiken endast anges för odelade provtytor. Kartinventering använder kontoret när hela rutan inte inventeras i fält. Se även kapitel 3.3.	5.2

Beroende på inventerarens val ändras flödet i applikationen så att endast relevanta variabler visas.

Se vidare under kapitel 5.1 respektive 5.2 för att följa det aktuella variableflödet.

Nyutlägg (visas)

1



Denna variabel är endast synlig om nyutlägg gjorts på provytan (delningsskärmen, kapitel 4.5). Variabeln går ej att redigera manuellt.

## 5.1 FÄLTINVENTERING

Tillgänglighet	[Invent]
	Beskrivning av hur provytan/delytan inventeras. Endast alternativ för fältinventering visas.
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.

Tillgänglighet registreras för att visa om en delyta kan inventeras på normalt sätt eller om det finns hinder för att inventera vissa moment och vad dessa hinder består av. Beroende på om ytan ska fältinventeras eller avståndsinventeras presenteras olika valbara alternativ.

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

Produktiv skogsmark	[SkogSvensk]
0 Nej	Produktiv skogsmark enligt svensk definition. Knacka på raden för att ändra värdet mellan 1 och 0.
1 Ja	

Produktiv skogsmark ska förmå att producera i genomsnitt minst 1 m<sup>3</sup> skog per hektar och år (ungefär träd med 10 meters medelhöjd om det är gamla träd som förekommer i någorlunda sammanhängande bestånd; 12 meter i fjällbjörkskog). Ingen annan huvudsaklig markanvändning ska förekomma. Denna kategori anges alltså vid t.ex. kalhygge. Betesmarker är således inte skogsmark, medan nedlagda

åkermarker är att betrakta som skogsmark enligt denna definition om åkerbruk ej praktiserats inom de senaste 3 åren och det är uppenbart att marken inte ligger i träda. Denna kategori anges även inom reservat.

Skog FAO	[SkogFAO]
0 Nej	Skogsmark enligt FAO:s och svensk definition. Knacka på raden för att ändra värdet mellan 1 och 0.
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 som kan nå minst 5 meters medelhöjd av träd. Detta avser emellertid potential snarare än faktiskt tillstånd. På områden som under lång tid varit relativt opåverkade av skogsbruk ska bedömningen göras utifrån faktiskt tillstånd.	

TrädBusk FAO	[TradBuskFAO]
0 Nej	Träd- och buskmark enligt FAO:s definition. Knacka på raden för att ändra värdet mellan 1 och 0.
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.

Fjälltyp	[FjällTyp]
	Anges endast för delytor i stratum 8-10. Se definitioner nedan.
0 Nej, ej aktuellt (annan typ)	
1 Område ovan SKOGS-gränsen	OBS: Kom ihåg detaljerade träddata!
2 Fjällbjörkskog, NILS def.	OBS: Kom ihåg detaljerade träddata!
3 Fjällbarrskog, RIS def.	
4 Trädfritt klimatimpediment nedom fjällbjörkskog	OBS: Kom ihåg detaljerade träddata!

### **Område ovan skogsgränsen**

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

Skogsgränsen avser den höjdnivå där täckningen av träd högre 2 m inte blir mer än

10 % (diffus täckningsgrad).

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

### ***Fjällbjörkskog (NILS definition)***

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

### ***Fjällbarrskog (RIS definition)***

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

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

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

Marktyp	[MarkTyp]
1 Åkermark	Se definitioner nedan.
2 Anlagd/hårdgjord mark	
3 Skogsmark	
4 Övrig/naturlig mark	
5 Vatten	

Marktyp avser här kontinuerlig pågående mänsklig användning av marken som

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

### **Åkermark**

Regelbundet plöjd mark med gröda i växtföljden, inklusive årliga grödor, 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 skogsmark. Tidvis plöjd betesvall (som ingår i växtföljden) räknas alltså som åkermark. OBS: Däremot räknas inte permanent betad mark till marktyp Åkermark, utan till övrig naturlig mark. Det framgår genom att det inte längre syns tydliga plöjningsspår i mark och vegetation.

### **Anlagd/hårdgjord mark**

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

### **Skogsmark**

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



### **Övrig/naturlig mark**

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

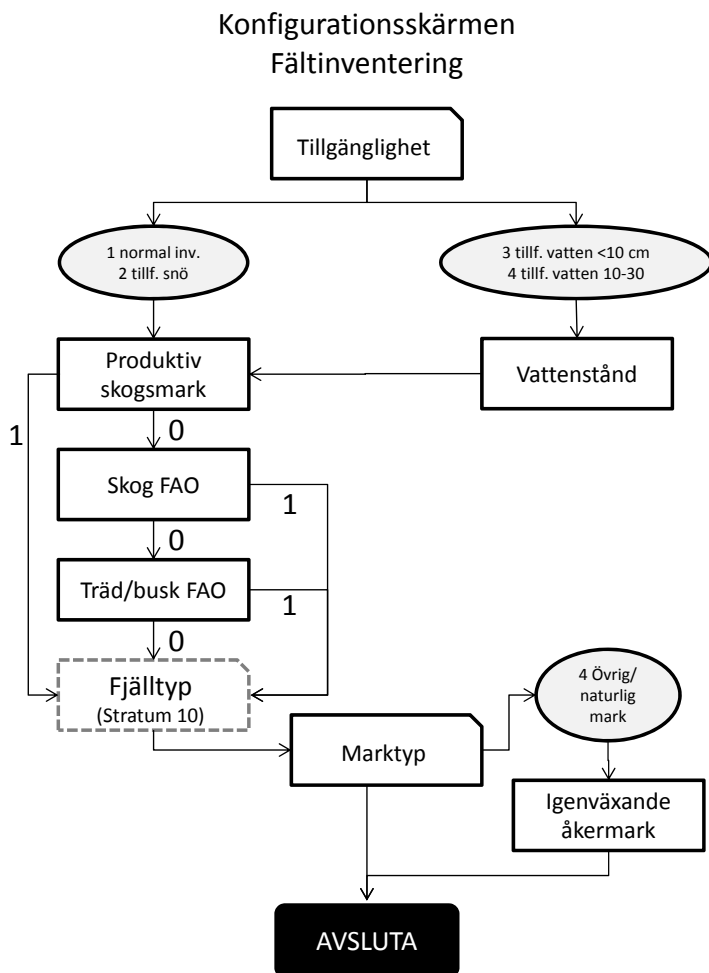
### **Vatten**

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

### **Rekreation**

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

rekreationsområden räknas till marktypen Skogsmark eller Övrig/naturlig mark.



## 5.2 AVSTÅNDS-/KARTINVENTERING

Avstånds- och kartinventering görs i delytor /provytor som inte kan beträdas. Syftet är att samla in de data som med godtagbar kvalitet går att samla in utan att ytan kan beträdas.

Vid avståndsinventering registreras huvudtyp, tillgänglighet, markanvändning och habitat. För detaljerad instruktion, se vidare kapitel 6.10 Habitat och 6.14 Markanvändning. Observera att meny Markanvändning ser olika ut beroende på vilken markttyp som angetts i konfigurationen.

Vid avståndsinventering fotodokumenteras provytan med en avstånds bild, som tas i riktning mot provytan, från kanten av mark som går att beträda (se kapitel 4.2).

Huvudtyp	[HuTyp]
	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 delytor*.
3 Akvatisk perm salt-/brackvatten	Permanent vattentäckt mark med salt- eller brackvatten, inklusive strandzoner som är för smala för att bilda egna delytor*.
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 en egen delyta (mindre än 5 m bred, jfr. delningsinstruktionen i kapitel 4.5) räknas stranden som en del av den akvatiska ytan. I praktiken går då gränsen för akvatisk mark vid högvattenlinjen (se definition i kapitel 8.10).

Tillgänglighet	[Invent]
05 Nej, tillf vattentäckt >30 cm	Beskrivning av hur provytan/delytan inventeras. Endast alternativ för inventering på avstånd/karta visas. Provytan/delytan kan inte beträdas. Övriga moment utgår.

06 Nej, otillgänglig våtmark	Provytan/delytan (semiakvatisk) kan inte beträdas av säkerhetsskäl (gungfly m.m.). Inventering görs från kanten av närliggande delyta. Övriga moment utgår.
07 Nej, åkermark annuell gröda	Växande eller nysådd gröda samt nyligen markbearbetad. Provytan/delytan kan inte beträdas. Övriga moment utgår.
08 Nej, slåttervall	Åkermark med insådd vallgröda, regelbundet plöjd, som skördas med slåtter (ej betad). Provytan/delytan kan inte beträdas. Övriga moment utgår.
09 Nej, otillgänglig åkerholme	Provytan/delytan kan inte beträdas. Övriga moment utgår.
10 Nej, ö mindre än 0,1 ha	Ön besöks inte. Övriga moment utgår.
11 Nej, otillgänglig brant mark	Brant eller svårframkomlig mark. Över 25° lutning för områden med sten, hållar och blockmark. Över 35° lutning för områden 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.
16 Nej, annan orsak (ange skriftligt)	Lämna en skriftlig kommentar på blålapp (se kapitel 2.3).
17 Utanför ÄBO	



Anges för delyta som faller utanför ett Ängs- och betesobjekt. Markanvändning och habitat registreras som vid avståndinventering. OBS: Gäller endast vid inventering i Ängs- och betesmark (ÄBO).

Tillgänglighet registreras för att visa om en delyta kan inventeras på normalt sätt eller om det finns hinder för att inventera vissa moment och vad dessa hinder består av. Beroende på om ytan ska fältinventeras eller avståndsinventeras presenteras olika valbara alternativ.

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

	Vattenstånd vid inventeringstillfället.
1 Lågt vattenstånd	Vattenståndet är klart lägre än normalt med tydlig, ibland relativt bred, strandzon.
2 Normalt vattenstånd	Vattenståndet är normalt. I vattendrag med mycket stabilt vattenstånd sammanfaller detta med högvattenlinjen men i andra fall finns en torrlagd strandzon.

3 Högt vattenstånd

Vattenståndet är högre än normalt och den faktiska vattenlinjen ligger nära högvattenlinjen.

4 Extremt högvatten

Vattnet täcker även terrester vegetation.

Marktyp

[MarkTyp]

1 Åkermark

Se definitioner ovan, kapitel 5.1.

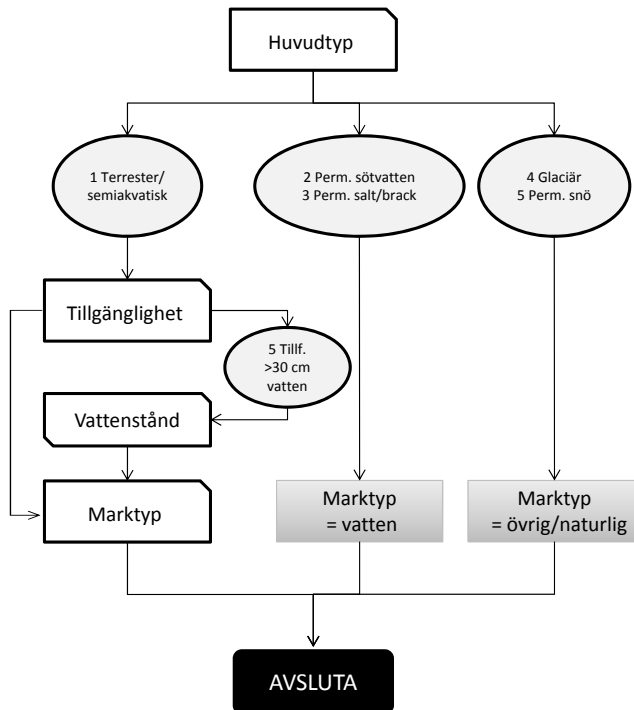
2 Anlagd/hårdgjord mark

3 Skogsmark

4 Övrig/naturlig mark

5 Vatten

### Konfigurations-skärmen Avstånd/Kartinventering





## 6 INVENTERINGSSKÄRMEN (DELYTA)

Beroende på vad som registrerats på konfigurationsskärmen (kapitel 5), ser innehållet i inventeringsmenyn olika ut. Tabell 6.1 visar vilka menyer som blir tillgängliga i inventeringsmenyn beroende på vilken typ av tillgänglighet (kapitel 5.1 respektive 5.2) som angetts. Tabellen visar också i vilket kapitel respektive meny på inventeringsskärmen beskrivs i detalj.

*Tabell 6.1. Matris över vilka menyer som är tillgängliga på inventeringsskärmen beroende på vilken typ av tillgänglighet som angetts i konfigurationsmenyn (kapitel 5.1 respektive 5.2), samt kapitelhänvisning för respektive meny.*

	Tillgänglighet 1-3	Tillgänglighet 4	Avstånds/ kartinventering	Kap.
Fältskikt	x			6.1
Stora arter	x			6.2
Bottenskikt	x			6.3
Myrvegetation	x			6.4
Busktäckning	x	x		6.5
Trädäckning	x	x		6.6
Skogsdata	x	x		6.7
Åtg./påverkan	x	x		6.9
Habitat	x	x	x	6.10
Smådim	x <sup>1</sup>	x <sup>1</sup>		6.11
Klavning	x <sup>1</sup>	x <sup>1</sup>		6.12
Hist. markanv.	x <sup>2</sup>	x <sup>2</sup>		6.13
Markanv. <sup>3</sup>	x	x	x	6.14
Markbeskr.	x	x		6.15

<sup>1</sup> Anges endast om träd/buskmärk FAO, Skog FAO+ igenväxande åkermark samt fjälltyp 1,2 eller 4 angetts in konfiguration (kapitel 5 .1 respektive 5.2).

<sup>2</sup> Anges endast vid nytvlägg

<sup>3</sup> Ser olika ut beroende på vilken marktyp som angetts i konfiguration (kapitel 5.1 respektive 5.2)

## **Avstånds- eller kartinventering**

Vid avstånds- eller kartinventering registreras endast habitat och markanvändning. För detaljerad instruktion, se vidare kapitel 6.10 Habitat och 6.14 Markanvändning. Observera att meny Markanvändning ser olika ut beroende på vilken marktyp som angetts i konfiguration (kapitel 5.1 respektive 5.2).

Vid avståndsinventering fotodokumenteras provytan med en avståndsbild, som tas i riktning mot provytan, från kanten av mark som går att beträda (se kapitel 4.2).



## 6.1 FÄLTSKIKT

### Syfte

Fältskiktets sammansättning i provytan ger indikationer på många olika nivåer, t.ex. hävd samt jordmånens pH och näringshalt. Fältskiktet påverkas tämligen snabbt när förhållanden i provytan ändras och är därför en tidig indikator på förändringar i landskapet. Täckningen av ingående fältskiktsvariabler bedöms var för sig.

### Kriterier för registrering

- Fältskikt registreras i alla provytor som besöks i fält.
- Variabelregistreringen görs för hela provytan eller separat för varje delyta om sådana finns. Eventuell delning måste således redan vara gjord (se kapitel 4.5).
- Fältskikt registreras i 10 m-ytan.

### Arbetsgång

- Försök att få en god överblick av hela provytan eller den delyta som ska inventeras. Det är mycket viktigt att man går runt även i cirkelytans periferi då merparten av arealen finns där och inte nära provytecentrum! I en 10 m provyta finns 51 % av arealen mer än 7 m från provytecentrum
- Bedöm täckning av 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 bilaga 3 för bedömning av täckning).
- OBS: Det kan vara bra att inventera fältskikt i 10 m-ytan tidigt, eftersom man annars riskerar att för mycket tramp ändrar den egentliga täckningsgraden av fältskiktet.

### Viktigt att observera

- För fältskikt gäller strikt bedömning av täckning i 10 m-ytan.
- För täckning av enskilda arter används blankt format. Detta innebär att om arten saknas lämnas fältet helt blankt (se bilaga 3 och 12). Om arten finns inom ytan men har en täckning mindre än 0,5 % anges "00". På en odelad 10 m-yta motsvarar detta en yta av högst 1,5 m<sup>2</sup>.
- För variabler i fältskikt där täckning registreras, används blankt format. "00" anges vid täckning mindre än 0,5 % (1,5 m<sup>2</sup> i 10 m-ytan). Däremot ska inte onödigt mycket tid spenderas för att leta igenom hela 10 m-ytan efter mycket små förekomster av dessa variabler.

- Jämna 10 %-klasser får ej användas. I internationella system utgör bl. a. 10, 30, 50, 70 och 90 % gränser mellan s.k. a priori-klasser.
- Beskrivningen av de olika vegetationsskikten avser den täckning som råder vid mättilfället.

Tabell 6.2. Stödtabell för översättning mellan täckningsvärden i % och m<sup>2</sup> för odlad provyta. Avrundning av procent sker enligt följande: 01 avser 0,5-1,4 % etc.

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

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

I skärmkomponent 3 visas den totala täckning som angetts av artgrupperna i skärmkomponent 1, samt den aktuella övertäckningen. Övertäckningen får vara max 50 %.

I skärmkomponent 3 anges även följande variabler:

Graminidförna [GramForna]

0-100 % Täckning av graminidförna, d.v.s. fjolårsförna och äldre av gräs, halvgräs, tågväxter och kaveldun.

Total täckning [FaltTack]

0-100% Totaltäckning av fältskiktet, vilket innefattar alla örter, ormbunskväxter, ris och graminider. Alla levande blad och skottdelar räknas samt nyligen gulnade/döda delar. OBS: Här ingår inte graminidförna.

Täckningen för följande artgrupper anges i skärmkomponent 1. Registrerade värden visas i skärmkomponent 2 och kan ändras genom att knacka på respektive rad i skärmkomponent 1 eller 2. Använd knappen "A-Ö" för att välja artgrupper baserat på namn.

Samtliga torra blad från innevarande år ingår i bedömningen för graminider och örter. BF indikerar blankt format. "0" betyder att artgruppen finns i liten utsträckning (mindre än 0,5 %, d.v.s 1,5 m<sup>2</sup>).

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

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



## 6.2 STORA ARTER

### Syfte

De utvalda arterna i denna kategori är i hög grad beståndsbildande och invasiva. De har en förmåga att snabbt kolonisera stora ytor när förhållandena blir gynnsamma, och är därför extra tydliga indikatorer på förändring och framför allt ökande näringshalt. Täckningen för ingående variabler (enskild art/artgrupp) bedöms var för sig.

### Kriterier för registrering

- Stora arter registreras i alla provytor som besöks i fält.
- Registreringen görs för hela provytan eller separat för varje delyta om sådana finns. Eventuell delning måste således redan vara gjord (se kapitel 4.5).
- Stora arter registreras i 10 m-ytan.

### Arbetsgång

- Försök att få en god överblick av hela provytan eller den delyta som ska inventeras. Det är mycket viktigt att man går runt även i cirkelytans periferi då merparten av arealen finns där och inte nära provytecentrum! I en 10 m provyta finns 51 % av arealen mer än 7 m från provytecentrum
- Bedöm täckning av stora arter i 10 m-ytan (eller en delyta inom denna). Registrera alla växter som har någon levande del av skottet inom ytan sett uppiifrån. Var särskilt noga med att det är den vertikala projektionen som avses (se vidare bilaga 3 för bedömning av täckning).
- OBS: Det kan vara bra att inventera stora arter i 10 m-ytan tidigt, eftersom man annars riskerar att för mycket tramp ändrar den egentliga täckningsgraden.
- Registrera täckning av stora arter av ormbunkar, örter och graminider enligt artlistan, bilaga 12

### Viktigt att observera

- För stora arter gäller strikt bedömning av täckning i 10 m-ytan.
- För täckning av enskilda arter används blankt format. Detta innebär att om arten saknas lämnas fältet helt blankt (se även bilaga 3 och 12). Om arten finns inom ytan men har en täckning mindre än 0,5 % anges "0". På en odelad 10 m-yta motsvarar detta en yta av högst 1,5 m<sup>2</sup>.
- Jämna 10 % -klasser får ej användas. I internationella system utgör bl. a. 10,

30, 50, 70 och 90 % gränser mellan s.k. a priori-klasser.

- Beskrivningen av de olika vegetationsskikten avser den täckning som råder vid mättilfället.

## **MENY STORA ARTER**

[VaxterProvytaData, StorArt]

I skärmkomponent 1 visas artlistan, se bilaga 12 och Ericsson & Johnson (2010).

I skärmkomponent 2 visas registrerade arter.

I skärmkomponent 3 visas aktuell provyta och antal registrerade arter.

Registrera en art genom att knacka i artlistan.

Ångra en registrering genom att knacka i skärmkomponent 1 eller 2.

Aktivera sorteringsfunktionen "A-Ö" för att visa arter baserat på namn.

Aktivera sorteringsfunktionen "Familj" för att visa arter baserat på familjenamn.

Aktivera knappen "Kvar" för att endast visa arter som ännu inte registrerats.

## 6.3 BOTTENSKIKT

### Syfte

Bottenskiktets sammansättning indikerar såväl hävd som markens vatten- och näringshalt. Förändringar i bottenskiktet ger tydlig indikation på förändringar av t.ex. mänsklig påverkan, övergödning, eller ändrad hävd. Bottenskiktsvariabler bedöms var för sig.

### Kriterier för registrering

- Bottenskikt registreras i alla provytor som besöks i fält.
- Variabelregistreringen görs för hela provytan eller separat för varje delyta om sådana finns. Eventuell delning måste således redan vara gjord (se kapitel 4.5).
- Bottenskikt registreras i 10 m-ytan.

### Arbetsgång

- Försök att få en god överblick av hela provytan eller den delyta som ska inventeras. Det är mycket viktigt att man går runt även i cirkelytans periferi då merparten av arealen finns där och inte nära provytecentrum! I en 10 m provyta finns 51 % av arealen mer än 7 m från provytecentrum.
- 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 bilaga 3 för bedömning av täckning).

### Viktigt att observera

- För bottenskikt gäller strikt bedömning av täckning i 10 m-ytan (se bilaga 3 och 12).
- För variabler i bottenskikt som registreras i täckningsmenyn används blankt format. "0" anges vid täckning mindre än 0,5 % (1,5 m<sup>2</sup> i 10 m-ytan). Däremot ska inte onödigt mycket tid spenderas för att leta igenom hela 10 m-ytan efter mycket små förekomster av dessa variabler.
- Jämna 10 % -klasser får ej användas. I internationella system utgör bl. a. 10, 30, 50, 70 och 90 % gränser mellan s.k. a priori-klasser.
- Beskrivningen av de olika vegetationsskikten avser den täckning som råder vid mättilfället.

**MENY BOTTENSKIKT**

[VaxterProvytaData, BottenSkikt]

I skärmkomponent 1 visas de olika kategorier av bottenskikt för vilka täckning kan anges.

I skärmkomponent 2 visas registrerade täckningar.

I skärmkomponent 3 visas aktuell provyta, summan av registrerade täckningar samt vad som saknas till 100 %. Efter att alla aktuella täckningar registrerats, kontrolleras att summan "Övrigt material" är rimlig.

Registrera en kategori genom att knacka i listan och ange täckning i %. Blankt format används, d.v.s. "0" betyder att strukturen finns i liten utsträckning (mindre än 0,5 %). Definitioner av moss- och lavgrupper, se Weibull (2011) och Hylander & Esseen (2005).

Ändra en registrering genom att knacka i skärmkomponent 1 eller 2.

Aktivera knappen "Kvar" för att endast visa kategorier som ännu inte registrerats.

0-100% BF Vattenyta	Permanent vattenspegel inom ytan. Här ingår även täckning av mindre göl/tjärn.	[12]
0-100% BF Stor björnmossa	Stor björnmossa, se Weibull (2011).	[2]
0-100% BF Övriga mossor	Övriga mossor i bottenskiktet förutom de som räknas till Störningsgynnade kryptogamer. Även partier med tydligt störningspåverkade, små och nyetablerade exemplar av vanligtvis storvuxna markmossor förs till Störningsgynnade kryptogamer (se nedan, kod 16).	[3]
0-100% BF Vitmossor	Alla arter inom släktet Sphagnum, se Weibull (2011).	[1]
0-100% BF Brunmossor	En grupp av våtmarksmossor som endast anges i våtmarker. Alla mossor som ingår i gruppen brunmossor, se bilaga 12 och Weibull (2011).	[14]
0-100% BF Sandblotta	Alla förekomster av blottad sand med minst 1 dm <sup>2</sup> sammanhängande yta inom delytan, oavsett ursprung. (OBS! <b>Gäller texturklasserna 3, 4 och 5</b> , se tab. 4.6.) Sandblotta anges i första hand för dessa klasser, inte mineraljord.	[15]



0-100% BF Störningsgynnade kryptogamer	I snölegor, längs stigar och vägkanter hittas störst areal av denna typ av arter. Det är främst arter som finns på platsen bara för att det förekommer en (oftast återkommande) störning av marken, t.ex. genom markslitage (tramp eller vägkantsskötsel) eller vatten/ispåverkan (t.ex. snölegor).	[16]
	Hit räknas även partier med små och nyetablerade exemplar av vanligtvis storvuxna marklevande kryptogamer som genom störning inte tillåts bli fullvuxna, se bilaga 12.	
0-100% BF Renlavar	Alla arter i släktet Cladonia grupp Cladina (renlavar), se Hylander & Esseen (2005). OBS: Ej pigglavar.	[4]
0-100% BF Övriga busklavar	Alla övriga busklavar i bottenskiktet, t.ex. islandslavar, påskrislavar och alla Cladonia-arter utom renlavar, se Hylander & Esseen (2005). OBS: Nedfallna epifytiska lavar ska inte medräknas.	[5]
0-100% BF Bladlavar på sten	Bladlavar som växer direkt på sten. Här ingår främst navellavar, sköldlavar, orangelavar, vägglavar, kranslavar, rosettlavar och ibland näverlavar och blåslavar, se Hylander & Esseen (2005)	[7]
0-100% BF Bladlavar marklevande	Alla marklevande bladlavar, främst filtlavar, njurlavar, säcklavar, se Hylander & Esseen (2005). OBS: Nedfallna epifytiska lavar ska inte medräknas.	[6]
0-100% BF Humus/torv	Blottad humus/torv, d.v.s. substrat som domineras av delvis nedbrutet organiskt material där växtdelar m.m. har förlorat mycket av sin ursprungliga karaktär. Hit räknas även död vitmossa täckt med ett tunt lager alger ("lösboten").	[10]
0-100% BF Mineraljord/grus <20 mm	Blottad mineraljord (mindre än 20 mm) som är obeväxt. Anges endast där humusskikt saknas. Blottad brunjord räknas hit.	[9]

0-100% BF Sten/block/häll >20 mm	Blottad sten, block eller häll (större än 20 mm) som är obeväxt eller endast beväxt med skorplavar. Endast om humusskikt saknas.	[8]
0-100% BF Hårdgjord/belagd mark	Mark med beläggning som hindrar växtlighet. Främst asfalt men även stenläggning, täckning med grus/makadam och betong.	[11]

## 6.4 MYRVEGETATION

### Syfte

Variablerna i denna meny beskriver den torvbildande markens fysionomiska egenskaper och registreras på provytor eller delytor där torv bildas (oavsett tjocklek/mäktighet). Fördelningen mellan de olika vegetationstyperna påverkas om de yttre förhållandena, t.ex. vattentillgången, ändras. Sådana förändringar syns bl.a. i mängden ris på fastmattorna, samt fördelningen mellan lösbottnen och mjukmatta. Myrvegetationsvariablerna är därför ett viktigt stöd vid utvärderingen av andra variabler.

### Kriterier för registrering

- Variabler för myrvegetation anges på alla typer av torvbildande mark.
- Om torvbildande mark saknas på provytan, anges detta i början av menyn varpå övriga variabler utgår.
- Andel risinslag anges endast för den del av provytan som är täckt av fastmatta.

### Arbetsgång

- Avgör om myrvegetation finns i provytan.
- Bedöm täckningen av de olika typerna av myrvegetation.
- För fastmatta bedöms täckning av eventuellt risinslag. OBS! Andel risinslag anges endast för den del av provytan som täcks av fastmatta. Dvärgbjörk räknas som buske och ingår alltså ej i bedömningen av risinslag.

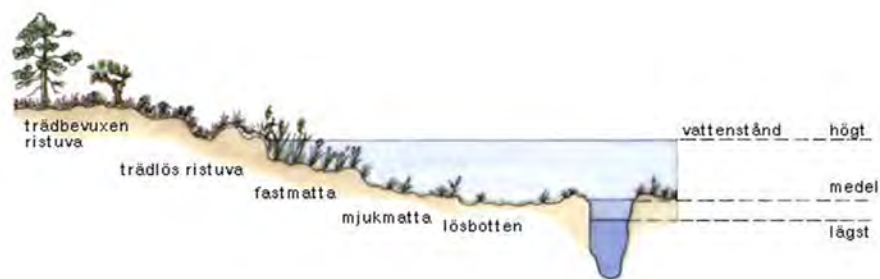
### Allmänt om myrvegetation

I torvmark och annan torvtäckt mark med myrvegetation, där bottenskiktet domineras av mossor av "sumpmossetyp" (framför allt vitmossor, *Sphagnum*, men också vissa björnmossor, *Polytrichum*, och "brunmossor" såsom *Calliergonella*, *Scorpidium* och *Campylium*) kan man urskilja ett antal vegetationsklasser som skapar den mosaik man ofta ser i myrar.

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

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

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



Figur 6.1. Olika vegetationselement i myrar baserat på hydrologiska förhållanden (bild från Nationalencyklopedin).

## Definitioner

### Mosse

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

### Kärr

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

### **Strängar och tuvor**

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

### **Flarkar och höljor**

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

### **Golv och plan**

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

### **Tjärnar, gölar och flarkgölar**

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

Myrvegetation	[Myrveg]
	Ange om delytan innehåller myrvegetation.
0 Nej	Delytan består av friskmarksvegetation (fastmarks mossor, blåbär etc.).
1 Ja	Myrvegetation finns (vitmossor, brunmossor, starr, ull, rosling, skvattram, tranbär etc.).
Fastmatta %	[FastMaTa]
0-100%	Täckning av fastmatta.

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 6.1). Hit räknas torrare myrpartier med fast och sammanhängande mossdominerad vegetation med god "bärighet". I bottenskiktet finns bl.a. rostvitmossa (*Sphagnum fuscum*). Typiska växter är tuvull och tuvsäv, i kärr också bl.a. blåtåtel och trådstarr.

Fastmattor är vanliga dels i mindre blöta delar av mossarnas höljor dels i sluttande kärrmarker, som mest förekommer i höjdlägen. Här ingår även det man brukar kalla "ristuvegetation" som t.ex. mossetuvor och höga strängar på fastmattorna (se figur 6.1). Ibland med tydliga inslag av bl.a. ljung och kråkbär eller små tallar. Normalt kan man ta sig fram utan problem med kängor på en fastmatta.

Risinslag %	[FastMaRis]
-------------	-------------

0-100%	Täckning av ris (ljung m.m.) på fastmatta. OBS: Ej dvärgbjörk (=buske). Täckningen bedöms som andel av fastmattans utbredning.
--------	--

Täckningen av ris på fastmatta bedöms för att urskilja fuktigheten. På det sättet kan man skilja på fastmattor med "ristuvekaraktär" och lägre, fuktigare fastmattor.

Mjukmatta %	[MjuTa]
-------------	---------

0-100%	Täckning av mjukmatta.
--------	------------------------

Mjukmatta är våta delar av myrmark med sammanhängande, vanligen mossrik vegetation av låg fasthet (se figur 6.1). Mjukmatta sviktar när man går på den, och man behöver i regel använda stövlar. Fältskiktet är ofta glest, med bl. a. starr eller ull. I bottenskiktet finns bl.a. drågvitmossa (*Sphagnum pulchrum*) och sotvitmossa (*S. papillosum*). Mest typiska är gungflyn som flyter på vatten eller lös gyttja. De flesta mjukmattor innehåller rotstockar och andra underjordiska växtdelar vilkas luftvävnader gör dem flytande. Dessa ger också mjukmattan en viss seghet, så att man bara sjunker ned måttligt om man går på den. En mjukmatta kan finnas som strängar, golv, flarkar eller höljor. Mjukmattor finns dels i de flesta större eller djupare mossehöljor, dels i många kärr, särskilt i blöta sänkor och intill tjärnar.

Lösbotten %	[LosBoTa]
-------------	-----------

0-100%	Täckning av lösbotten.
--------	------------------------

På lösbotten går man i regel inte! Hit räknas grunt vattenfyllda eller tidvis torrlagda partier med stor andel bar, lös torv och inget eller ett mycket glest bottenskikt, men ofta med ett tunt skikt av alger (se figur 6.1). Finns som regel i flarkar eller höljor. Lösbotten kan också tillfälligt vara täckt av grunt vatten. OBS: Djupare vatten räknas som göl, och ingår inte i lösbotten. Mark med lösbottenliknande vegetation med tätt fältskikt vid sjöar eller vattendrag räknas till sumpkärr (se nedan).

Sumpkärr %	[SumpKarr]
------------	------------

0-100%	Täckning av sumpkärr.
--------	-----------------------

På sumpkärr kan man oftast ta sig fram med stövlar. Sumpkärr är sank vegetation

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

#### Övrig torv %



0-100%

Täckning av övrig torv.

Torvbildande mark med vegetation av "friskmarkstyp", d.v.s. annan typ av markvegetation, t. ex. med dominerande fastmarks mossor som vägg- och husmossa.

OBS: Vägg- och husmossa kan också finnas i mindre mängd på opåverkade myrar, särskilt i torrare fastmatta med ristuvekaraktär.

#### Inte torv %

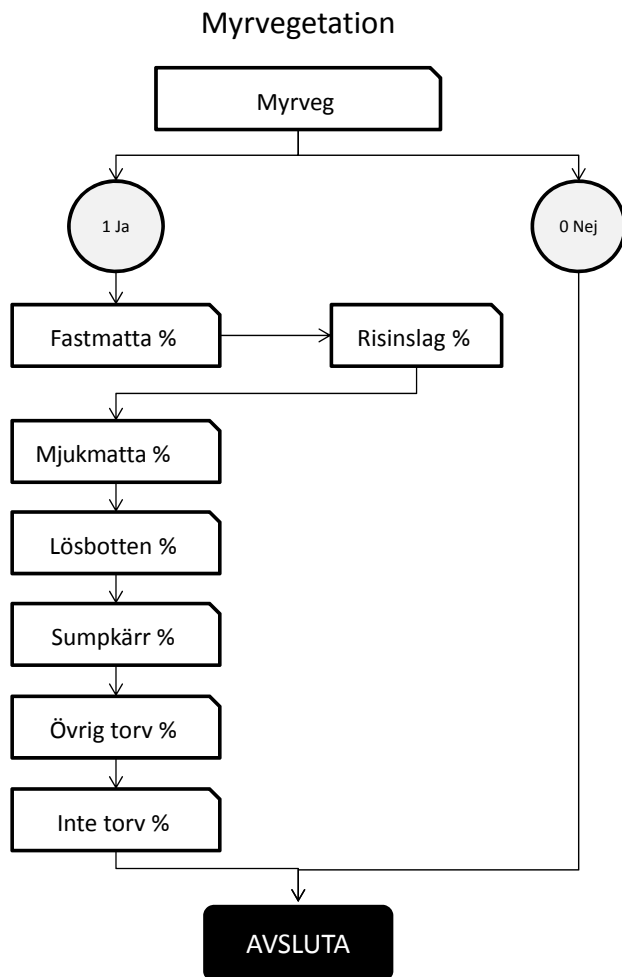


0-100%

Täckning av annan marktyp (ej torvbildande).

Bedöm andelen av provytan/delytan som inte är torv: t.ex. block, mindre gölar eller höljor (myrpartier med djupt vatten).

Felkontroll: Summan av fastmatta, mjukmatta, lösbotten, sumpkärr, övrig torv och inte torv ska alltid bli 100 %.





## 6.5 BUSKTÄCKNING

### Syfte

Buskarters sammansättning och täckning indikerar både hävd och markens näringshalt i provytan. Förändringar i buskskiktet ger tydliga signaler när förhållandena på provytan ändras. Om den totala täckningen av buskar överstiger 0,5% av provytan/delytan görs registrering på artnivå.

### Kriterier för registrering

- Buskar registreras i alla provytor som besöks i fält.
- Registreringen görs för hela provytan eller separat för varje delyta om sådana finns.
- Buskskikt registreras i 10 m-ytan.

### Arbetsgång

- Försök att få en god överblick av hela provytan eller den delyta som ska inventeras. Det är mycket viktigt att man går runt även i cirkelytans periferi då merparten av arealen finns där och inte nära provytecentrum! I en 10 m provyta finns 51 % av arealen mer än 7 m från provytecentrum. I en 20 m provyta finns 51 % av arealen mer än 14 m från provytecentrum.
- Bestäm total täckning av levande buskar. Om den är minst 0,5 % ska alla buskarter registreras.

### *Viktigt att observera*

- För buskar gäller diffus bedömning av täckning med ett täthetsmått (se bilaga 12).
- För täckning av enskilda arter används blankt format. Detta innebär att om arten saknas lämnas fältet helt blankt (se även bilaga 3 och 12). Om arten finns inom ytan men har en täckning mindre än 0,5 % anges "0". På en odelad 10 m-yta motsvarar detta en yta av högst 1,5 m<sup>2</sup>.
- Jämna 10 % -klasser får ej användas. I internationella system utgör bl. a. 10, 30, 50, 70 och 90 % gränser mellan s.k. a priori-klasser.
- Beskrivningen av de olika vegetationsskikten avser den täckning som råder vid mättilfället.

Följande variabler anges i skärmkomponent 3.

Buskar?		[ ]
0 Nej	Ange om minst 0,5 % total täckning av buskar förekommer i delytan. (Motsvarar 1,5 m <sup>2</sup> i en odelad provyta.)	
1 Ja		

Buskar total %		[BuskTot]
0-100%	Total täckning (diffus) av samtliga levande buskar inom 10 m-ytan/delytor. Täckning avser levande blad/barr (inkl. skadade/döda partier av i övrigt levande buskar) och stammar/grenar. Helt döda buskindivider ingår inte utan täckningen av dessa bedöms separat.	

### MENY BUSKAR

[BuskarData]

I skärmkomponent 1 visas artlistan, se bilaga 12 och Ericsson & Johnson (2010).

I skärmkomponent 2 visas registrerade arter.

I skärmkomponent 3 visas aktuell summa täckning, övertäckning och antal registrerade arter.

Registrera en art genom att knacka i artlistan. Ange täckning, täthet och höjd i pop-up-fönstret som visas.

Ändra en registrering genom att knacka i skärmkomponent 1 eller 2.

Aktivera sorteringsfunktionen "A-Ö" för att visa arter baserat på namn.

Aktivera sorteringsfunktionen "Familj" för att visa arter baserat på familjenamn.

Aktivera knappen "Kvar" för att endast visa arter som ännu inte registrerats.

Buskarter		[KodNr]
00 Döda lövbuskar	Koderna för buskarter nås med hjälp av F5. Placera markören på buskarten som ska registreras. Markerad buskart/kod förs in i menyn med F5 och övriga variablerna kan anges (täckning, täthet och ev höjd).	
01 En, levande		
02 En, död		
10-92 Buskarter	Se artlista, bilaga 12	
99 Övriga buskar		

Täckning %		[TackDiff]
0-100 % (BF)	Den totala busktäckningen avser <b>diffus</b> täckning i 10 m-ytan. Menyn har blankt format. Ange 0% om arten finns, men har en täckning mindre än 0,5% (motsvarar 1,5 m <sup>2</sup> på en odelad 10 m-yta).	

Täthet (%)	[Tathet]
0-100 %	Från och med år 2008 inventeras täckningen av buskarter i två steg; först bedöms den <b>diffusa</b> täckningen per art, och sedan görs en bedömning av <b>tätheten</b> för att behålla jämförbarheten med tidigare insamlat data (diffus täckning x täthet = strikt täckning).
Höjd högsta individ (dm)	[Höjd]
0-99 dm	01 En, levande 10 Viden, delvis 12 Rip/Ull/Lappvide 30 Vresros 31 Rosor, övriga 35 Hagtorn 36 Slån
000-150 dm	15 Hassel

Kontrollfunktion: Övertäckning får inte vara större än 30 %. Täckning, täthet och höjd måste anges för alla buskar som väljs. Busktäckning för inte överstiga 100 %.



## 6.6 TRÄDTÄCKNING

### Syfte

Trädarters sammansättning och täckning indikerar både hävd och vatten- och näringshalten i provytan. Förändringar i trädskiktet ger tydliga signaler när förhållandena på provytan ändras, t.ex. genom mänsklig påverkan.

### Kriterier för registrering

- Trädäckning registreras i alla provytor som besöks i fält.
- Registreringen görs för hela provytan eller separat för varje delyta om sådana finns.
- Trädäckning registreras i 20 m-ytan.

### Arbetsgång

- Försök att få en god överblick av hela provytan eller den delyta som ska inventeras. Det är mycket viktigt att man går runt även i cirkelytans periferi då merparten av arealen finns där och inte nära provytecetrum! I en 20 m provyta finns 51 % av arealen mer än 14 m från provytecetrum.
- OBS: 20 m-ytan ska inte behandlas som en cirkelyta av strikt storlek på samma sätt som 10 m-ytan (se fig. 1.2). Den avgränsar storleken av ett ungefärligt "referensområde" för bedömning av trädskikt och marktäckte. Man ska bara beakta de delar av 20 m-ytan som tillhör samma marktäcketyyp som den 10-m-delyta som beskrivs.
- Bedöm trädäckning i en yta med 20 m radie eller i delytor av denna. OBS: Vid täckningsgradsbedömning medräknas samtliga trädindivider.

### Viktigt att observera

- För trädskiktet gäller diffus bedömning av täckning (se bilaga 3 och 12).
- För täckning av enskilda arter används blankt format. Detta innebär att om arten saknas lämnas fältet helt blankt (se även bilaga 3 och 12). Om arten finns inom ytan men har en täckning mindre än 0,5 % anges "0".
- Jämna 10 % -klasser får ej användas med undantag för trädslagsandelar. I internationella system utgör bl. a. 10, 30, 50, 70 och 90 % gränser mellan s.k. a priori-klasser.
- Beskrivningen av de olika vegetationsskikten avser den täckning som råder vid mättilfället.

- Sälj, pilar och jolster grövre än 20 mm (diameter i brösthöjd) räknas som träd – är de smalare räknas de som buskar (viden). Rönns räknas alltid som träd oavsett storlek. Hassel däremot räknas alltid som buske. Fullständig lista med artkoder finns i bilaga 12.

## MENY TRÄDTÄCKNING

[TradData, VaxterProvytaData, TradTack]

I skärmskomponent 1 visas artlistan, se bilaga 12 och Ericsson & Johnson (2010).

I skärmskomponent 2 visas registrerade arter.

I skärmskomponent 3 visas aktuell summa täckning, övertäckning och antal registrerade arter.

Registrera en art genom att knacka i artlistan. Ange täckning och höjd i pop-up-fönstret som visas.

Ändra en registrering genom att knacka i skärmskomponent 1 eller 2.

Aktivera sorteringsfunktionen "A-Ö" för att visa arter baserat på namn.

Aktivera sorteringsfunktionen "Familj" för att visa arter baserat på familjenamn.

Aktivera knappen "Kvar" för att endast visa arter som ännu inte registrerats.

Följande variabler anges i skärmskomponent 3.

Träd?	[TotTrad]
-------	-----------

0 Nej	Ange om träd saknas i delytan.
-------	--------------------------------

1 Ja	
------	--

Total täckning %	[TotTrad]
------------------	-----------

0-100 % BF	Total krontäckning (diffus) av alla levande träd på 20 m-ytan/delytan. Vid delning avses krontäckningen för den specifika delytan, och inte för hela provytan. Alla träd oavsett höjd medräknas. Även döda partier av kronan hos levande träd medräknas. OBS: Om träd finns men täckningen är mindre än 0,5% anges 0.
------------	---

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

Ange 0 % om arten finns, men har täckning mindre än 0,5% (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 trädindivider. Inventeringen måste dock alltid vara tillräckligt noggrann så att alla förekomster om mer än några kvadratmeter (1 %) registreras.

Kontrollfunktion: Övertäckningen får vara max 30 %. Både täckning och höjd måste anges för alla trädarter som väljs i listan.

## 6.7 SKOGSDATA

### Syfte

Variablerna i meny skogsdata beskriver trädförekomst och trädskiktets sammansättning på ett övergripande sätt. De data som registreras i denna meny kompletterar övriga data från provytan för att ge en helhetsbild av vegetationens sammansättning samt eventuella skogsbruksåtgärder. I övrigt erhålls detaljerade träddata från Riksinventeringen av Skog (RIS), varför insamling ej är aktuellt i NILS.

### Kriterier för registrering

- Skogsdata registreras i alla provytor som besöks i fält.
- Registreringen görs för hela provytan eller separat för varje delyta om sådana finns.
- Skogsdata registreras i 20 m-ytan.

### Arbetsgång

- Försök att få en god överblick av hela provytan eller den delyta som ska inventeras. Det är mycket viktigt att man går runt även i cirkelytans periferi då merparten av arealen finns där och inte nära provytecetrum! I en 20 m provyta finns 51 % av arealen mer än 14 m från provytecetrum.
- OBS: 20 m-ytan ska inte behandlas som en cirkelyta av strikt storlek på samma sätt som 10 m-ytan (se fig. 1.1). Den avgränsar storleken av ett ungefärligt "referensområde" för bedömning av trädskikt och marktäcke. Man ska bara beakta de delar av 20 m-ytan som tillhör samma marktäcketyyp som den 10-m-delyta som beskrivs.
- Bedöm variablerna i en yta med 20 m radie eller i delytor av denna.

### Viktigt att observera

- Endast trädindivider högre än 0,5 meter beaktas.
- Jämna 10 % -klasser får ej användas med undantag för trädslagsandelar. I internationella system utgör bl. a. 10, 30, 50, 70 och 90 % gränser mellan s.k. a priori-klasser.
- Beskrivningen av de olika vegetationsskikten avser den täckning som råder vid mättilfället.

## 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 längst befinna sig 10 meter bort för att räknas med, om räknefaktor 1 används.
- Om man befinner sig nära en beståndskant (mindre än ca 10-20 meter då räknefaktor 1 används) får man en alltför låg grundyta. Då tillämpas följande principer:
  - Om man befinner sig alldeles invid (mindre än 10 meter från) en någorlunda rak beståndskant ställer man sig i kanten och mäter enbart in mot aktuellt område. Erhållet mätvärde dubblas.
  - Om man befinner sig på 10-20 meters avstånd från kanten flyttar man sig några steg in i beståndet tills man bedömer att det inte uppstår några problem p.g.a. kanten.
- I normalfallet används räknefaktor 1 vid relaskopmätningen. Räknefaktor 2 används om träden är så grova att problem med skymda träd och stora avstånd till träd som ska räknas blir påtagliga (många träd är grövre än 30 cm). För odelade provytor görs relaskopmätningen från provytans centrum (utom i



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

### **Grundytevägt medeltal**

Med grundtytevägt medeltal avses ett viktat medelvärde. Vikten är det enskilda trädets grundtyta. Detta är dess genoms kärningsarea 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 grundtytevägda medeltal är att dessa medelvärden fås som aritmetiska medeltal för de träd som räknas in vid relaskopmätning. Ett praktiskt förfaringsätt för att bestämma ett grundtytevägt 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 grundtyta eller stamantal beroende på grundtytevägd medelhöjd. För döda träd registreras total grundtyta eller totalt stamantal beroende på trädhöjd. Trädslagsfördelning av döda träd görs enbart för grundtyta, d.v.s. större träd. Vid inventeringen av trädskiktet görs endast ett fåtal stödmätningar. OBS. Vid registrering av trädäckning beaktas alla träd oavsett höjd. Vid registrering av medelhöjd och stamantal beaktas endast träd högre än 0,5 m.

Sälg, pilar och jolster grövre än 20 mm (diameter i brösthöjd) räknas som träd – är de smalare räknas de som buskar (viden). Rönn räknas alltid som träd oavsett storlek. Hassel däremot räknas alltid som buske. Fullständig lista med artkoder finns i bilaga 12.

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

Medelhöjd	[MedHojd]
5-500 dm	Trädbeståndets medelhöjd.

Medelhöjden bestäms som grundtyevägd medelhöjd.

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

Grundyta döda träd	[GrYtaDod]
0 m <sup>2</sup> /ha 1-99 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.

## MENY ANDEL DÖDA [VaxterProvytaData, AndDod]

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

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

Trädslagsandel för döda träd anges endast om medelhöjden är över 7 meter och grundytan av döda träd är minst 1 m<sup>2</sup>/ha. OBS: Registreringen avser procentandel 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. Kontrollfunktion: summan av alla trädslagsandelar ska bli 100 %.

Grundyta levande träd	[GrYtaLev]
0 m <sup>2</sup> /ha 1-99 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.

**MENY ANDEL LEVANDE**

[VaxterProvytaData, AndLev]

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

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

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

Stam död	[StamDod]
0-9999 antal/ha	Antal döda trädstammar per hektar i beståndet. OBS: Om medelhöjden är mindre än 7 meter registreras antalet döda stående stammar per hektar.

OBS: I bedömningen medräknas samtliga döda trädindivider högre än 0,5 meter

(en bukett, d.v.s. flera stammar med samma gröningspunkt, räknas som en individ). Normalt görs en stödmätning av antalet stammar inom en ”typisk” mindre yta, varefter uppräknig sker till värde per hektar. I praktiken anges stamantal till närmaste 100-tal. Cirkelyta med 5,64 meters radie (yta = 100 m<sup>2</sup>), multiplicera med 100. Cirkelyta med 1,78 meters radie (yta = 10 m<sup>2</sup>), multiplicera med 1000. Stamantalet kan även uppskattas från kvadratförband (se tabell 6.3). För döda stammar anges enbart totala antalet stammar, ej trädslagsfördelning.

*Tabell 6.3. Samband mellan kvadratförband och stamantal per hektar. Se även bilaga 6. Kvadratförband (meter) = Antal stammar per hektar*

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

#### Stam lev

[StamLev]

0-9999 antal/ha

Antal levande trädstammar per hektar i beståndet

Om medelhöjden är mindre än 7 meter registreras antalet levande stammar per hektar. OBS: Där medräknas samtliga levande träd högre än 0,5 meter (en bukett, d.v.s. flera stammar med samma gröningspunkt, räknas som en individ). Normalt görs en stödmätning av antalet stammar inom en mindre yta som är representativ för området varefter uppräknig sker till värde per hektar (se ovan samt bilaga 6). Antalet stammar i en yta med 1,78 m radie multipliceras med 1000 och antalet i en yta med 5,64 m radie multipliceras med 100. I praktiken anges stamantal till närmaste 100-tal. OBS: Om antalet stammar är 10 000 eller fler anges 9999.

#### Medelålder

[MeAlder]

0-998 år  
999

Grundtyevägd medelålder i brösthöjd (1,3 meter). Vid återinventering skrivs värdet upp med fem år om inga åtgärder eller förändringar skett på delytan (se nedan).

Beståndets medelålder anges som ålder i brösthöjd. Åldern mäts genom att borra i ett eller två representativa träd på eller utanför provytan. I plant- och ungskogar med ett glest övre skikt av fröträd och naturvårdsträd bortser man från dessa vid åldersbestämningen (jämför bestämning av medelhöjd ovan). Om trädskiktet är mycket glest eller varierat bedömer man normalt åldern direkt utan att borra. Samma sak om man befinner sig i skog med mycket värdefullt virke (t.ex. ekskog). I yngre skog kan åldern i brösthöjd ofta bestämmas genom räkning av årsskott.

OBS: Åldern 0 anges om det endast är årsskott som kommer upp högre än 1,3 m. Om trädhöjden är lägre än 1,3 meter anges 999.

I fjällbjörkskog görs inga åldersbestämningar. Kod 999 (= ej bedömd) anges. Denna kod får också undantagsvis användas i andra "omöjliga" situationer.

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

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

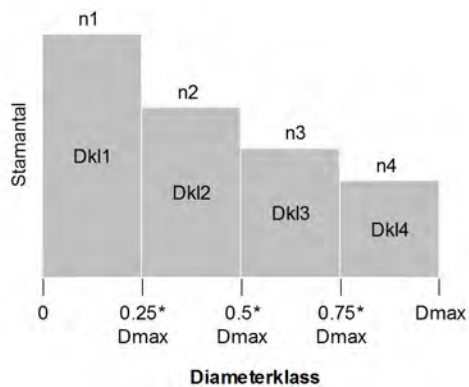
Med ett trädskikt avses träd vilka sinsemellan är ungefär lika höga men vilkas medelhöjd avviker från den i andra skikt. För att flera skikt ska anges ska skillnaden i medelhöjd mellan skikten vara större än 1/3 av det närmast högre skiktets medelhöjd. Om högsta skiktet är lägre än 10 meter urskiljs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

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

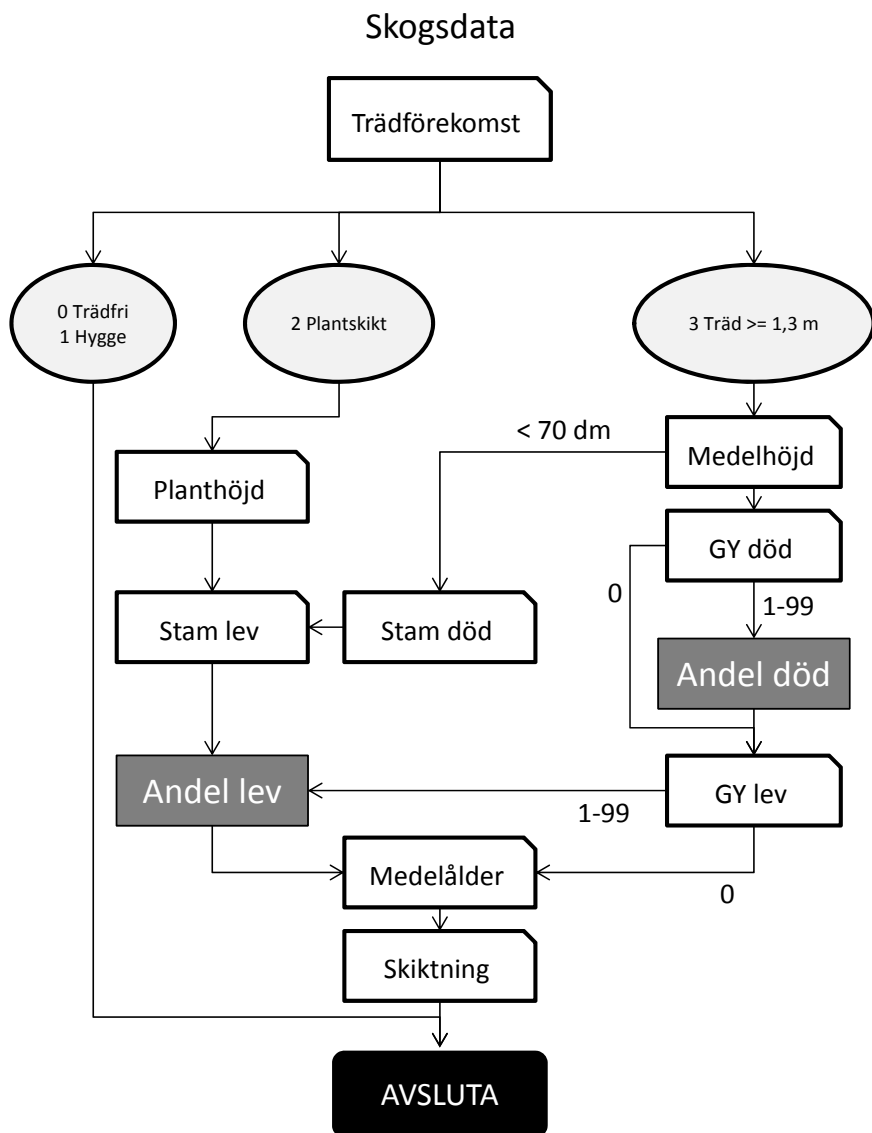
Vid mycket låga stamantal anses beståndet vara enskiktat även om det finns träd av olika storlekar. Om det finns fler än två skikt klassas beståndet som flerskiktat. En särskild form av skikt är fullskiktad skog. För att ett bestånd skall klassas som fullskiktat skall följande krav vara uppfyllda:

- Det ska finnas träd i samtliga diameterklasser (Dk1 – Dk4) enligt figur 6.2. 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 6).

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



Figur 6.2. Diameterklasser för bedömning av fullskiktad skog.







## 6.8 LUNG-/SKROVELLAV

**OBS! Momentet utgår under 2015!**

### Syfte

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 i km-rutan (provyta 1-12) 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 groningspunkt.
- 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 rosafärgade exemplar noteras inte. Om laven är missfärgad men anses levande ska den registreras.



## 6.9 ÅTGÄRDER/PÅVERKAN

### Syfte

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

### Kriterier för registrering

- Åtgärder/påverkan bedöms för respektive delyta, men åtgärder i hela 20 m-ytan beaktas om de berör de aktuella polygonerna. Täckningsbedömningen för åtgärderna görs däremot för 10 m-ytan ("diffus täckning" på den andel som berörs, jfr. figur B1), bl.a. för att man ska kunna relatera den till markvegetationens utseende.
- Förekomst av deponering/ackumulering registreras bara om det förekommer i 10 m-ytan.
- Åtgärder med mycket obetydlig påverkan registreras inte. Som regel bör minst 5 % av ytan (d.v.s. 16 m<sup>2</sup> av 10 m-ytan, eller 63 m<sup>2</sup> av 20 m-ytan) vara berörd för att åtgärden ska registreras.
- Bedömningen görs som regel endast om det finns tydliga spår av att någon av de uppräknade åtgärderna eller påverkanstyperna har ägt rum under de senaste 5 åren. Undantag görs dock för markavvattning, där åtgärden anges även om den skett längre tillbaka i tiden. Dikning syns fortfarande mycket tydligt och har genomgripande konsekvenser även om den skett för betydligt mer än 5 år sedan. Vilken påverkan som har skett kan vara en bedömningsfråga, där skarpa riktlinjer inte alltid kan ges i förväg. Obs: övertolka inte faktorer som kan ha påverkat naturens utseende om det inte är tydligt att en påverkan faktiskt har ägt rum.

### Arbetsgång

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

## Definitioner

### **Avverkning/röjning/gallring**

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

### **Markstörning/markberedning**

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

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

### **Naturlig ackumulering**

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

## MENY ÅTGÄRDER

[AtgardData]

### Avvattning

[MarkAv]

Förekomst av markavvattnande diken inom 20 m-ytan. Naturliga vattendrag räknas inte, förutom om de är kraftigt rätade eller fördjupade så att marken därför avvattnas.

0 Ingen markavvattning

Inget dike.

1 Dike i fastmark

Dike grävt i fastmark med annat substrat än torv, d.v.s. mineraljord eller brunjord/kulturjordmån.

2 Dike i torvmark

Dike grävt i myrmark, d.v.s. i torvsubstrat som är djupare än 30 cm.

3 Vägdikey e.d.

Dike som grävts längs en anlagd väg för att dränera väggkroppen.

4 Dike igenlagt

Dike som fyllts igen med jord m.m.

### Avvattning tid

[DikTid]

00 Innevarande år/säsong

Tidpunkt för markavvattning

01 Föregående år/säsong

02 År eller säsong 2

05 År eller säsong 3-5

10 Äldre än 5 år

Störning	[MarkStor]
	Förekomst av markberedning/störning inom 20 m-ytan.
00 Ingen markberedning / störning	
01 Fläckmarkber. / högläggning	Marken är endast fläckvis störd till skillnad från Harvning/plöjning. Normalt ligger fläckarna med ungefär 2 meters avstånd.
02 Harvning/plöjning Linjär markberedning i skog	Skogsmarksharvning, annan harvning samt plöjning utanför åker.
03 Annan 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 djur	Markstörning som uppstått genom tramp, bök m.m. av andra vilda djur.
10 Vinderosion	Vindblottor i fjällen, sandyner m.m.
11 Komb tramp/vindstörn i fjällen	Både vind- och tramppåverkan, t.ex. vindblottor i områden med tramp av ren, turism m.m.
12 Blottad jord i rotvältor	Markstörning som uppstått vid rotvältor.
13 Vattenerosion - spår	Ytan är påverkad av erosion från vatten.
14 Raserosion - skred	Ytan är påverkad av ras (inklusive brinkar m.m. i anslutning till stränder).
Störning tid	[StorTid]
00 Innevarande år/säsong	Tidpunkt för markberedning/störning.
01 Föregående år/säsong	
02 År eller säsong 2	
05 År eller säsong 3-5	
Störning %	[StorTack]
0-100%	Täckning av markberedning/störning. OBS: Täckningsgraden anges för 10 m-ytan.

<b>Bränning</b>	[Brand]
0 Ingen	Förekomst inom 20 m-ytan. Tydliga spår av bränning (sot, bränt trä m.m.) i fält- och bottenskiikt.
1 Hyggesbränning	Bränning på hygge efter slutavverkning.
2 Punktvis bränning, t.ex. efter röjning	
3 Annan typ av brand	
<b>Bränn tid</b>	[BrTid]
00 Innevarande år/säsong	Tidpunkt för bränning.
01 Föregående år/säsong	
02 År el säsong 2	
05 År el säsong 3-5	
<b>Bränn %</b>	[BrTack]
0-100%	Täckning av bränning. OBS: Täckningsgraden anges för 10 m-ytan.
<b>Plantering</b>	[Planter]
0 Ingen plantering	Förekomst av plantering av träd och buskar inom 20 m-ytan. Noteras om tätheten motsvarar fler än 300 plantor per hektar (d.v.s. medelavstånd ca 6 m). Hjälpplantering ingår, d.v.s. när enstaka plantor satts ut för att fylla luckor i en mindre framgångsrik plantering. OBS: Plantering i trädreder, bårder, häckar m.m. noteras inte.
1 Återbeskogning på hygge	
2 Trädplantering på åker- / betesmark	
3 Annan plantering av träd	
4 Plantering av buskar	
<b>Plant träd</b>	[PlaTrArt]
11-97 Trädslag	Planterat trädslag. Det dominerande trädslaget anges. Arter och koder enligt trädslagslista (se bilaga 12).
<b>Pl träd tid</b>	[PlaTrTid]
00 Innevarande år/säsong	Tidpunkt för plantering av träd.
01 Föregående år/säsong	
02 År el säsong 2	
05 År el säsong 3-5	
<b>Plant busk</b>	[PlaBuArt]
00-99 Buskarter	Planterad buskart. Den dominerande buskartens anges. Arter och koder enligt buskartlista (se bilaga 12).

Pl busk tid	[PlaBuTid]
00 Innevarande år/säsong	Tidpunkt för plantering av buskar.
01 Föregående år/säsong	
02 År el säsong 2	
05 År el säsong 3-5	
Avverkning	[Avverk]
0 Ingen avverkning	Förekomst av avverkning, röjning eller gallring inom 20 m-ytan. Alternativ 1-4 anges endast i skogsmark.
1 Slutavverkning	Föryngring genom kalhyggeskogsbruk. Ofta sparas några fröträd eller naturvårdsträd. Ska även anges om avverkningen gjorts för att föra över marken till annan markanvändning. I dessa fall anges slutavverkning om massaslutenheten före åtgärden överstigit 0,3 men efter åtgärden understiger 0,3 (se bilaga 6). 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 6). 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 trädtäckt 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 vegetationstäckning/"krontäckning".
7 Diversehuggning	Avverkning som inte passar in under någon av annan kategori, t.ex. avverkning av enstaka större träd samt naturvårdshuggning i betesmarker. Anges även för rågångar, siktröjnins- och ledningsgator.

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

Avverk tid [AvTid]

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

01 Föregående år/säsong

02 År eller säsong 2

05 År eller säsong 3-5

Naturhugg [NaturHugg]

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

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

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

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

Deponering [DepAck]

00 Ingen deponering / ackumulering

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

01 Hushållsavfall                              Ingen deponering större än 0,25 m<sup>2</sup>.

02 Metallsrot                              Matavfall, plast, flaskor, konservburkar m.m. avsett för hushållsbruk. Även kompost/trädgårdsavfall.

03 Kemikalieavfall                              Större metallföremål, t.ex. verktyg, cyklar och maskiner.

04 Sten                                      Behållare avsedda för bekämpningsmedel, rengöringsmedel, oljeprodukter m.m.

05 Grävmassor                              Nyligen deponerat stenavfall, t.ex. spräng- och byggsten.

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

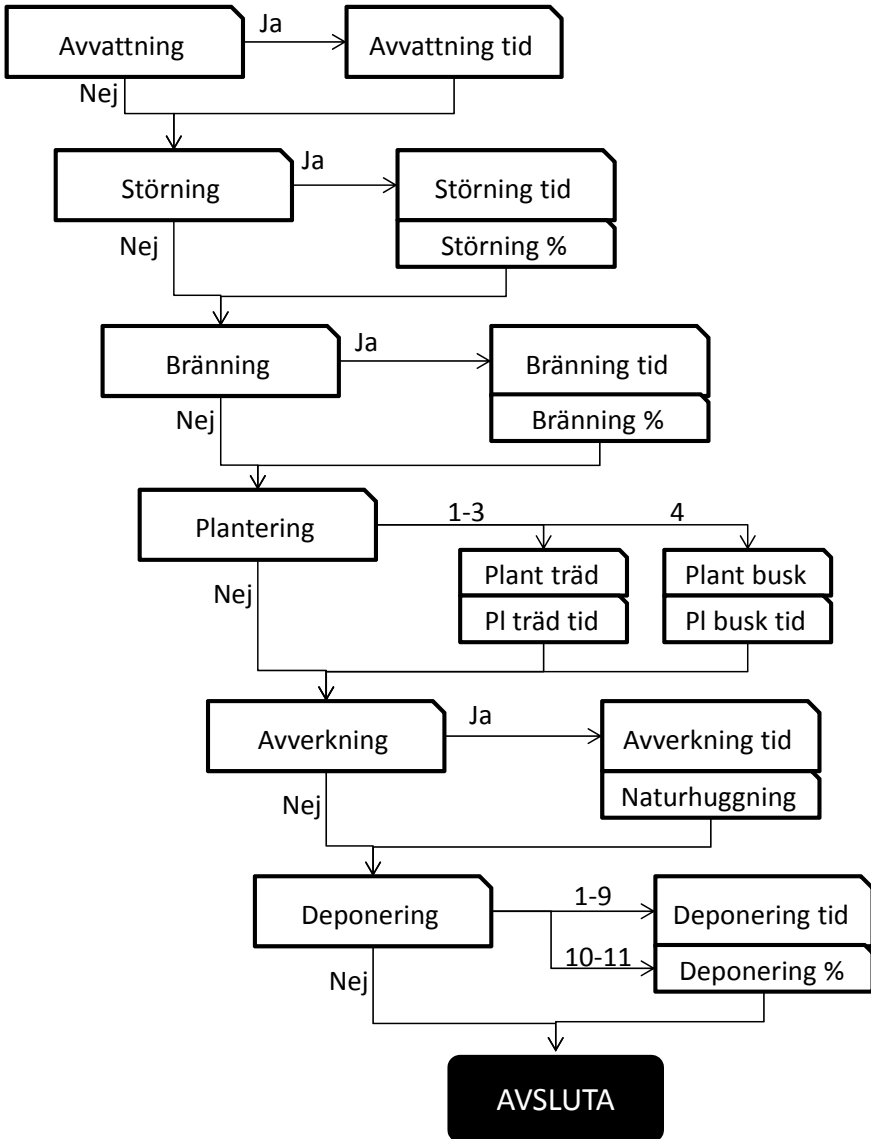


06 Byggavfall	Rester från byggverksamhet eller rivning av byggnad, t.ex. gips, betong och trävirke.
07 Hygges-/röjningsavfall	Större högar av grenar, ris m.m. efter skogsavverkning eller röjning. Högar som markant täcker och "släcker ut" den underliggande vegetationen.
08 Övr avfall, blandade typer	Blandningar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

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

Deponi %	[DepTack]
0-100%	Täckning av deponering/ackumulering. OBS: Täckningen anges för 10-m-ytan.

## Åtgärder/påverkan



## 6.10 NATURAHABITAT

### Allmänt

Sverige och alla andra medlemsländer inom EU ska enligt Art- och habitatdirektivet rapportera förekomst och status för ett antal skyddsvärda naturtyper och arter. NILS och Riksskogstaxeringen har tillsammans med Terrester Habitatuppföljning (THUF) fått en central roll i Sverige för att leverera underlag till rapporteringen.

Från och med 2008 habitatklassas därför varje provyta inom NILS basprogram samt inom det utökade Ängs- och betesmarksutlägget. Dessutom bestäms om habitatet har gynnsam bevarandestatus genom att samla in information om ett stort antal bevarandemålsvariabler. De flesta av dessa bevarandemålsvariabler ingår sedan tidigare i NILS-inventeringen, men några nya variabler har införts.

### Syfte

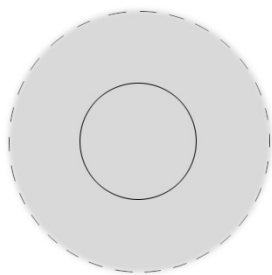
Fältinventering ska ge information om naturtypernas förekomst, både den areella täckningen och utbredningen inom Sverige och om habitatet har gynnsam bevarandestatus. Den kommer också att leverera utbredningsuppgifter och bevarandestatus för några arter.

### Kriterier för registrering

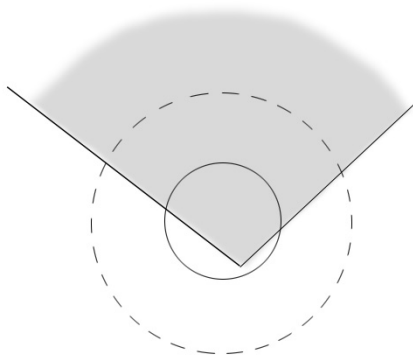
- Habitatsklassning görs enligt den separata habitatsnyckeln på alla provytor i NILS ordinarie stickprov, samt på alla provytor i ängs- och betesinventeringen.
- Habitatsklassning görs för prov- och delytor som inventeras på avstånd. Till dessa skrivs **alltid** en kommentar på blålapp (felrapport, se kapitel 2.3). Undantag vid registrering av 9999 och vid markanvändning, åkermark 2 och 5. Ange kategori "Habitatsklassning på avstånd". Vid avståndsbedömning är en kvalificerad gissning av habitatklass och om möjligt vid aktuell skogstyp tillräcklig.
- Habitatet måste uppfylla alla krav på storlek, artförekomst, strukturer etc. för att registreras. Se nyckeln, eller respektive habitatsbeskrivning.
- Minsta storlek för öppna habitat är 0,1 ha, och för skogsklädda habitat 0,25 ha. Vissa undantag finns, se närmare i habitatslistan eller respektive habitatsbeskrivning.
- För vissa provytor görs också en registrering av rikmarksväxter. I våtmarker (nedanför fjällen) görs en registrering av rikmarksväxter för myrar. På gräsmarker (nedanför fjällen) görs en registrering av rikmarksväxter för gräsmark. I fjällen görs en registrering av rikmarksväxter för fjällen.
- I skogsklädda habitat (enligt FAO och utan påtaglig kulturpåverkan) görs en registrering av markvegetationstyp. Ett sekundärt habitat registreras endast om det är mycket tydligt förekommande inom delytan.

## Arbetsgång

- Notera förekomst av arter och strukturer inom 20 m-ytan som är av betydelse för habitatsklassningen. OBS! Vid delad provyta beaktas fortfarande 0,1 ha av habitatet för registrering av arter. Det innebär att inventeraren måste gå utanför 20 m-ytans gräns för att kunna registrera förekomst av indikatorarter mm. Se fig. 6.3.
- Notera förekomst av rikmarksväxter i respektive förekomstmeny (val av meny beror på vilken nyckel som används).
- Bestäm skogstyp enligt nyckeln eller flödesschemat för habitat i skogsmark (enligt FAO). Klassningen sker inom 10 m-ytan.
- Bestäm delytans dominerande habitat enligt habitatsnyckeln och notera habitatkoden i handdatorn.
- Upprepa eventuellt habitatsklassningen för ett sekundärt habitat inom delytan. Ange även area (i m<sup>2</sup>) för detta habitat. Ingen ny registrering av arter eller skogstyp krävs.



odelad provyta



delad provyta

*Fig. 6.3. Beaktad areal vid habitatsklassning skall alltid vara ca 0,1 ha. På en odelad provyta gäller 20 m-ytan (0,125 ha), på en delad provyta behöver man gå utanför 20 m-ytans gräns.*

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

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

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

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

- Om provytan hamnar i en lucka mindre än 0,25 ha i ett skogshabitat, beaktas normalskogen vid habitatsklassning. Om luckan bedöms som annat än skogs-habitat gäller minsta karteringsenhet för detta habitat.
- Vid delning beaktas fortfarande en yta av 0,1 ha vid registrering av förekomst av indikatorarter för rikkärr och kalkgräsmarker/hedar. Det innebär att man måste gå utanför 20 m-ytans gräns för att söka av ett tillräckligt stort område (se fig. 6.3).
- Vid gräns mellan alpint vattendrag (3220) och videbuskmark (4080), har videbuskmarken företräde. Gränsen dras om möjligt vid medelhögvattnenlinjen.

## **MENY HABITAT**

[HabitatData]

Skogstyp	[Skogstyp]
	Ange skogstyp enligt nyckeln eller flödesschemat nedan. Skogstyp anges för 10 m-ytan.
00 Ej Aktuellt	Anges om provytan ej ligger i skogsmark.
01 Lavtyp	OBS! Mer än 50 % lav i bottenskiktet.
02 Lavrik typ	OBS! 25-50% lav i bottenskiktet.
03 Högröttyp utan ris	
04 Högröttyp med blåbär	
05 Högröttyp med ris utom blåbär	
06 Lågröttyp utan ris	

- 07 Lågörttyp med blåbär
- 08 Lågörttyp med ris utom blåbär
- 09 Mark utan fältskikt
- 10 Starr-fräkentyp
- 11 Bredbladig grästyp med örnbräken
- 12 Smalbladig grästyp
- 13 Blåbärstyp
- 14 Lingontyp
- 15 Kråkbär-ljungtyp
- 16 Fattigristyp

## MENY FJÄLLARTER

[VaxterHabitatData, Fjällarter]

OBS! görs endast om nyckeln för fjällhabitat används.

I skärmkomponent 1 visas artlistan, se bilaga 12.

I skärmkomponent 2 visas registrerade arter.

I skärmkomponent 3 visas aktuell provyta och antal registrerade arter.

Registrera en art genom att knacka i artlistan.

Ångra en registrering genom att knacka i skärmkomponent 1 eller 2.

Aktivera sorteringsfunktionen "A-Ö" för att visa arter baserat på namn.

Aktivera sorteringsfunktionen "Familj" för att visa arter baserat på familjenamn.

Aktivera knappen "Kvar" för att endast visa arter som ännu inte registrerats.

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

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

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

**MENY VÅTMARKSARTER**

[VaxterHabitatData, Vatmark]

OBS! görs endast om nyckeln för myrhabitat används.  
 I skärmkomponent 1 visas artlistan, se bilaga 12.  
 I skärmkomponent 2 visas registrerade arter.  
 I skärmkomponent 3 visas aktuell provyta och antal registrerade arter.

Registrera en art genom att knacka i artlistan.  
 Ångra en registrering genom att knacka i skärmkomponent 1 eller 2.  
 Aktivera sorteringsfunktionen "A-Ö" för att visa arter baserat på namn.  
 Aktivera sorteringsfunktionen "Familj" för att visa arter baserat på familjenamn.  
 Aktivera knappen "Kvar" för att endast visa arter som ännu inte registrerats.

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

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

**MENY GRÄS/SUBSTR**

[VaxterHabitatData, Grasmark]

OBS! görs endast om nyckeln för gräsmarkshabitat eller substratmarker används.  
 I skärmkomponent 1 visas artlistan, se bilaga 12.  
 I skärmkomponent 2 visas registrerade arter.  
 I skärmkomponent 3 visas aktuell provyta och antal registrerade arter.

Registrera en art genom att knacka i artlistan.  
 Ångra en registrering genom att knacka i skärmkomponent 1 eller 2.  
 Aktivera sorteringsfunktionen "A-Ö" för att visa arter baserat på namn.  
 Aktivera sorteringsfunktionen "Familj" för att visa arter baserat på familjenamn.  
 Aktivera knappen "Kvar" för att endast visa arter som ännu inte registrerats.

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

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

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

Med markyta avses den area av provytan (delytan) som är representativ för markens näringsutbud. Här ingår alltså inte partier av provytan som störts, eller som har annan påverkan på växtligheten. Exempel på mark som utesluts är stigar,

körspår, vägkanter, diken, ytblock (över 0,5 m), stubbar, trädbaser, stora lågor etc. Markytan är alltså oftast mindre till sin area än provytan. OBS! Hällpartier ingår i markytan, även luckor i skog med tillhörande vegetation.

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

Med högörter avses:

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

Med lågörter avses:

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

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

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

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

På torvmark tillkommer följande arter för lågörter:

Björnbrodd	Dvärglummer	Orkidéer
Blodrot	Kärrfräken	Slätterblomma



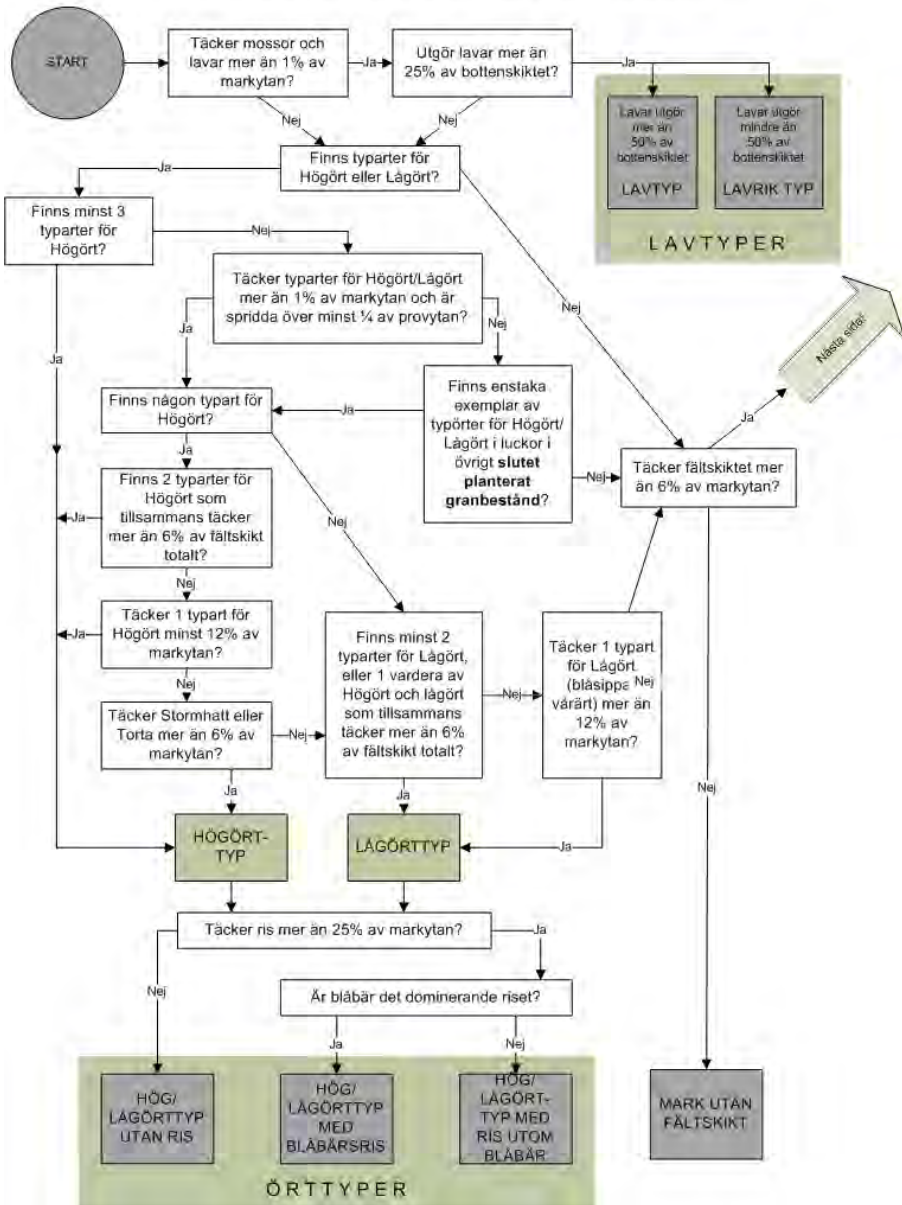
<b>HabDom</b>	<b>[HabDom]</b>
1001-9999	Ange dominerande Natura2000-habitat inom delytan enligt habitatsnyckeln. Se även habitatlista nedan. OBS: Icke-habitat kan aldrig bli dominerande habitat, utan anges som sekundärt habitat nedan.
<b>Hab2-5</b>	<b>[Hab2-5]</b>
1000-9999	Ange habitatkod för ytterligare habitat/icke-habitat på delytan. Upp till 5 habitat kan anges. Ett sekundärt habitat måste alltid anges om inte det dominerande habitatet täcker hela delytan.
<b>Areal2-5</b>	<b>[Areal2-5]</b>
0-100 %	Areal inom delytan för sekundära habitat/icke-habitat. Anges bara för habitat med löpnummer 2-5. Areal anges för alla habitat utom det första. Om inget sekundärt habitat anges täcker det dominerande habitatet hela delytan.

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

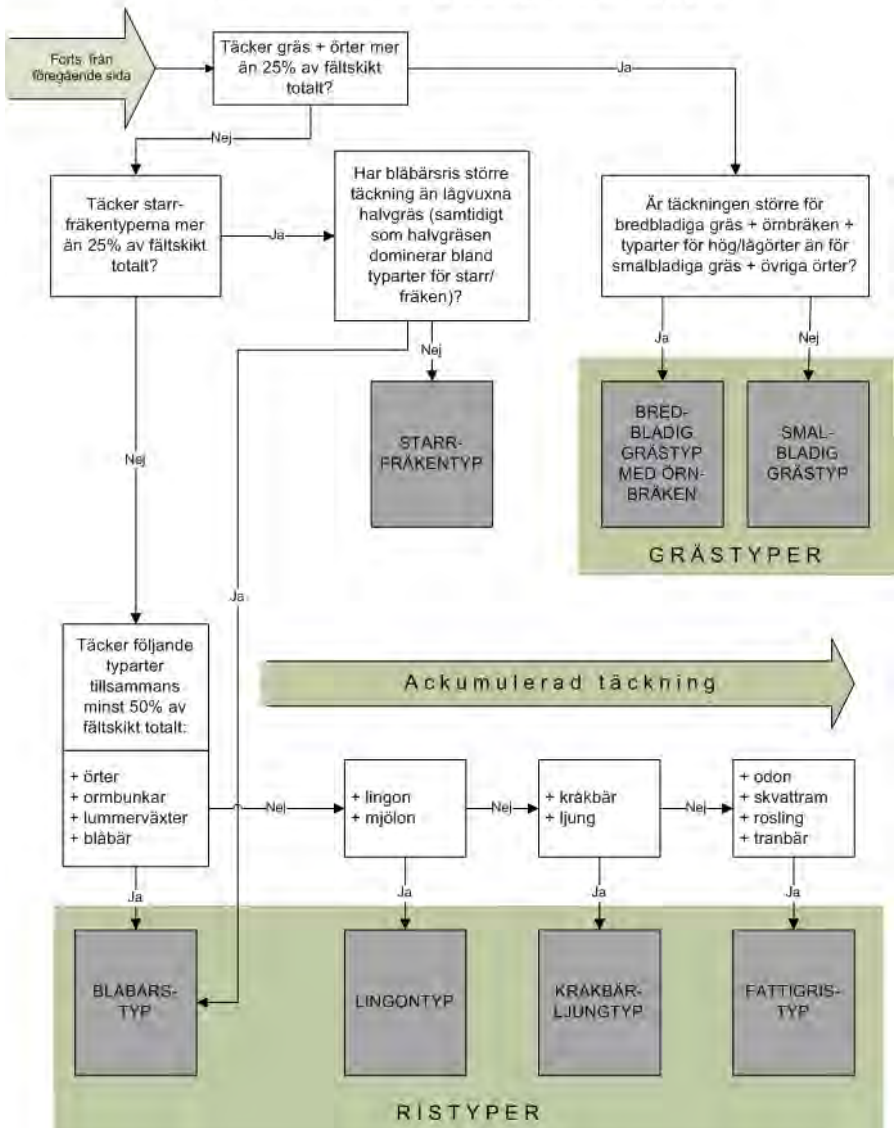
1. Lavar/mossor täcker mer än 1 % av markytan (OBS! Se definition!) .....	2
1. Lavar/mossor täcker mindre än 1 % av markytan .....	4
2. Lavar täcker mer än 25 % av markytan.....	3
2. Lavar täcker mindre än 25 % av markytan.....	4
3. Lavar täcker 25-50 % av markytan.....	Lavrik Typ
3. Lavar täcker mer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

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

## Lavtyper, örttyper och mark utan fältskikt



## Starr-fräken typ, grästyper och ristyper



**Habitatkoder**

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

## 6.11 SMÅDIMENSIONER

### Syfte

Registrering av småträd ger detaljerade data för att följa förändringar i trädskiktet bland annat på betesmarker, halvöppna myrar, bergsområden samt i fjällbjörkskog. Dessutom räknas småträd på vissa typer av nedlagda jordbruksmarker. För skogsmark i övrigt erhålls detaljerade träddata från Riksinventeringen av Skog (RIS), varför insamling ej är aktuellt i NILS.



Smådimensioner registreras i samtliga provytor i ångs- och betesmarksobjekt.

### Kriterier för registrering

- Alla småträd (upp till 39 mm BHD) som är över 5 dm höga och som inte står i skogsmark enligt FAO:s definition (se kapitel 5.1) registreras. Dessutom räknas småträd i fjällbjörkskog (se definitioner nedan), på alla provytor i Ångs- och betesmarksinventeringen samt på sådan nedlagd jordbruksmark som ej aktivt planterats och där spontan igenväxning ännu ej lett till 10 % krontäckning och 5 meters höjd.
- Alla levande stammar över 5 dm höjd räknas, även om de växer horisontellt eller är toppbrutna. Det senare anges endast om höjden är över 1,3 meter.
- Döda träd registreras endast om de är stående (lutar mindre än 45 grader från vertikal position) och är över 40 mm i diameter i brösthöjd.
- Träd som växer vid provytans kant ska registreras om deras groningspunkt (alternativt punkt där rot- eller stubbskott skjutit upp) ligger inom provytan.
- Sälg, pilar och jolster räknas som träd om de (eller minst en stam i en bukett, d.v.s. flera stammar med samma groningspunkt) har minst 20 mm diameter i brösthöjd, men som buskar om de är klenare än 20 mm.

### Arbetsgång

- Klava eller räkna träd i provytor med olika radie beroende på trädstorlek. För provytestorlekar och diametergränser, se tabell 6.4.
- Träden bör om möjligt 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 medräknade.

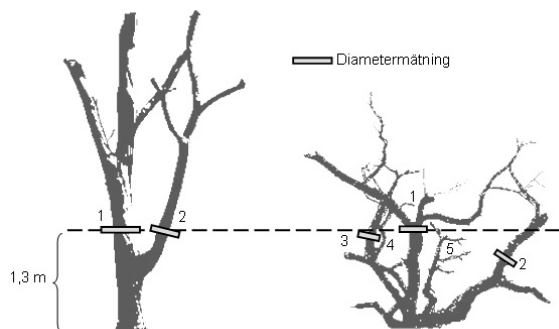
Tabell 6.4. Sammanställning av klassgränser för olika moment inom Detaljerade träddata.

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

## Definitioner

### Trädindivid

En trädindivid består av alla stam- och grendelar som utgår från en gemensam punkt ovan humuslagret eller mineraljorden, men eventuellt under förnan. (Observera att det i stubbskott som grenar sig långt ned kan ansamlas förna och med tiden bildas humus. I detta fallet är det nivån på omkringliggande humuslager som räknas som referensnivå.) För trädindivider som under 1,3 meters höjd delar upp sig i två eller flera uppåtsträvande delar, som alla är eller kan förväntas bli stamformiga (se figur 6.4), registreras varje sådan del som en stam.



Figur 6.4. För träd med uppåtsträvande stammar som delar sig under 1,3 meter ska varje sådan stam registreras för sig, på samma sätt som andra stammar. OBS: På krokiga eller lutande stammar mäts höjden som stammens längd.



### Diametermätning

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

### Fjällbjörkskog

Fjällbjörkskog är fjällnära skog (ovan barrskogsgränsen) som domineras av fjällbjörk (*Betula pubescens ssp. czerepanovii*). Inga trädformiga barrträd får förekomma (utom enstaka busklika individer av tall eller gran), och inte heller stubbar av sådana (se kapitel 6.10). OBS: Om trädformiga barrträd (eller stubbar) däremot finns och det är skog enligt FAO:s definition (se kapitel 5.1), 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 6.10). Avgränsningen mellan fjällbjörkskog och mark som i övrigt räknas som skog överensstämmer med den övre gränsen för RIS definition av fjällbarrskog. Om endast björk går upp mot kalvfället är bonitetsgränsen 1 m<sup>3</sup> skog per hektar och är utslagsgivande.

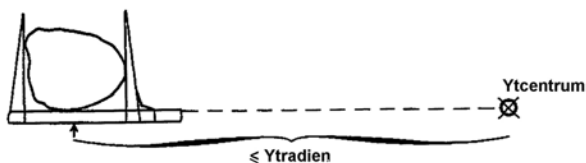
OBS: I NILS approximeras den gränsen med att all fjällnära björkskog räknas som fjällbjörkskog om den grundtyevägda medelhöjden understiger 12 meter.

### Detaljerade träddata på delad provyta

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

### Diametermätning på träd

Diametern på träd mäts i allmänhet med en klave. För riktigt grova träd där klaven inte räcker till bestäms diametern genom att mäta omkrets med måttband (diameter = omkretsen/3,14). Klavning sker med klavens linjal riktad mot (eller från) ytans centrum (se figur 6.5). Trädet ska klavas i brösthöjd, d.v.s. vid 1,3 meters höjd över markytan (eller den nivå där trädets frö grott). Normalt är markytan humuslagrets eller den blottlagda mineraljordens övre gräns. För lutande träd gäller avståndet från markytan längs stammen.



Figur 6.5. Klavning ska ske i brösthöjd (d.v.s. på 1,3 meters höjd) över trädets gröningspunkt med klavens linjal riktad mot provytecetrum. Klavningen görs på träd vars mittpunkt ligger inom ytans radie.

**MENY SMÅDIM**

[SDimTRSData]

I skärmkomponent 1 visas artlistan, se bilaga 12 och Ericsson & Johnson (2010).

I skärmkomponent 2 visas registrerade arter.

I skärmkomponent 3 anges om småträäd saknas. Där visas även antal registrerade arter inom respektive kategori.

Registrera en art genom att knacka i artlistan. Ange antal stammar för respektive kategori i pop-up-fönstret som visas.

Ändra en registrering genom att knacka i skärmkomponent 1 eller 2.

Aktivera sorteringsfunktionen "A-Ö" för att visa arter baserat på namn.

Aktivera knappen "Kvar" för att endast visa de arter som inte registrerats ännu.

I de följande variablerna betyder BF blankt format.

Smådimensioner?

[SmaDim]

0 Nej, smådimensioner saknas

1 Ja, smådimensioner finns

Antal 5-12 dm höga

[SmaHo5dm]

1-999 st BF

Antal 1-19 mm

[SmaDi19mm]

1-999 st BF

Antal 20-39 mm

[SmaDI39mm]

1-999 st BF

Om ett stort antal småträäd finns på provytan kan man räkna en representativ kvadrant eller mindre cirkelyta, och därefter räkna upp innan man registrerar antal stammar.

## 6.12 KLAVNING

### Syfte

Klavning av träd ger detaljerade data för att följa förändringar i trädskiktet bland annat på betesmarker, halvöppna myrar, bergsområden samt i fjällbjörkskog. Dessutom klavas träd på vissa typer av nedlagda jordbruksmarker. För skogsmark i övrigt erhålls detaljerade träddata från Riksinventeringen av Skog (RIS), varför insamling ej är aktuell i NILS.



Klavning utförs i samtliga provytor i ängs- och betesmarksobjekt.

### Kriterier för registrering

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

### Arbetsgång

- Klava träd i provytor med olika radie beroende på trädstorlek. För provytestorlekar och diametergränser, se tabell 6.4.
- Träden bör ges en diskret färgmärkning riktad mot ytans centrum då de klavats för att undvika att missa eller dubbelräkna träd. Efter slutförd trädmätning på en yta kontrolleras att alla träd är märkta och således medtagna.
- Definitioner av trädindivid och fjällbjörkskog, samt och metodik för diametermätning, se kapitel 6.11 Smådimensioner.

**MENY KLAVNING**

[DetaljData]

I skärmkomponent 1 visas artlistan, se bilaga 12 och Ericsson & Johnson (2010).  
 I skärmkomponent 2 visas registrerade arter.

Registrera en art genom att knacka i artlistan. Ange variablerna nedan i pop-up-fönstret som visas.

Ändra en registrering genom att knacka i skärmkomponent 1 eller 2.

Aktivera sorteringsfunktionen "A-Ö" för att visa arter baserat på namn.

<b>Index</b>	[ ]
--------------	-----

11-96	Trädartens indexnummer. Kan ej ändras.
-------	--

<b>Död?</b>	[ ]
-------------	-----

Ja	Ange om trädet är levande eller dött. Nej är förvalt.
----	---

Nej	
-----	--

<b>Diameter</b>	[KlaDim]
-----------------	----------

40-9999 mm	Diameter mäts enligt figur 6.5.
------------	---------------------------------

## 6.13 TIDIGARE MARKANVÄNDNING

### Syfte

Registreringarna av tidigare markanvändning kompletterar beskrivningarna av nuvarande markanvändning för att ge en bild av hur markens användning ändras över tid. 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.



Denna meny registreras endast vid nyutlägg av provytan.

### Kriterier för registrering

- Till tidigare markanvändning räknas sådant som upphört men där det fortfarande finns tydliga och synliga spår inom ytan. Om flera användningar har förekommit anger man normalt den senaste. OBS! Tidigare markanvändning måste vara annorlunda än den nuvarande!
- Om någon nödvändig förutsättning har ändrats, räknas dock markanvändningen som upphörd och registreras under "tidigare markanvändning", t.ex. om hägnader tagits bort kring en betesmark.

### Arbetsgång

- Tidigare markanvändning registreras om det finns tydliga spår av annan markanvändning än den nuvarande.

Tidigare anv.	[TidigAnv]
0 Ej aktuellt	Typ av tidigare markanvändning. Tydliga spår ska finnas, och den tidigare markanvändningen måste vara skild från nuvarande markanvändning.
1 Tidigare åkerbruk	Tydliga spår saknas, eller tidigare markanvändning ej skild från nuvarande.
2 Tidigare beteshävd nat betesmark	Jämn mark utan sten och träd, ofta diken och plogtiltor längs kanten, dock inte kultiverad betesmark (se nedan).
3 Tidigare beteshävd kult betesmark	Tidigare betad mark som inte är markberedd, plöjd, gödslad eller insådd.
	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 slåtrade våtmarker. Hit räknas inte marker som i historisk tid slåtrats, men som under lång tid därefter varit betade.
5 Tidigare skogsbruk	Tydliga spår av att uppvuxen skog avverkats och att man sedan övergått till annan markanvändning (t.ex. bete). Kvarvarande stubbar m.m.
6 Tidigare täktmark	Igenväxande eller återställda täkter. Kan vara både mer storskaliga grustäkter, kalkbrott m.m., eller små, äldre husbehovstäkter (torv, märgel).
7 Tidigare industri / bebyggd /tomtmark	Förfallna industritomter, övergivna bostadstomter och liknande.

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

0 Nej, inga spår i vegetation	Spår av bete i markvegetationen. Fält- och 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>	<b>[SpBetSta]</b>
-------------------	-------------------

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

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

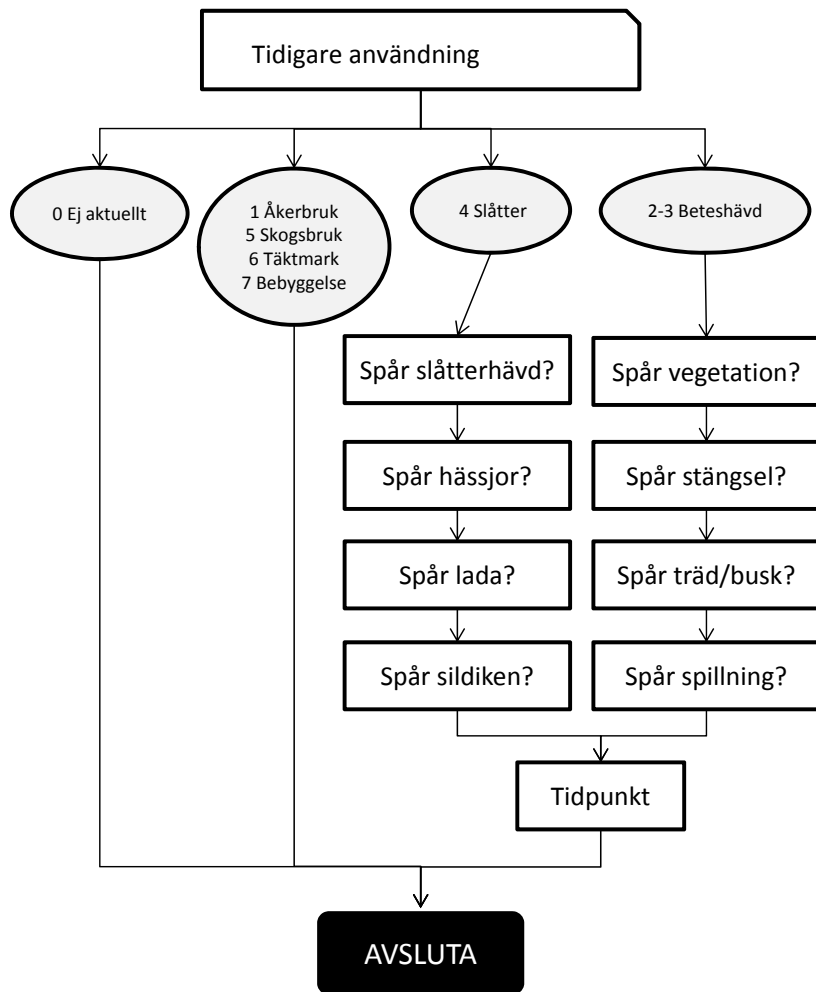
0 Nej inga betespåv träd/ buskar	Spår av bete på träd och buskar. Direkt betespåverkan, t.ex. "beteshorisont" på lövträd, granar och enar (grenar avbetade upp till ca 1-1,5 meters höjd). Knotiga, tidigare avbetade småplantor av buskar och mindre träd. Däremot räknas inte mer indirekta tecken på tidigare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

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

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

<b>Slätter veg</b>		[SpSlaVeg]
0 Nej, inga slåtterspår i vegetation	1 Ja, slåtterspår i vegetationen	Fält- och bottenskikt är tydligt slätterpåverkade. Tät, lågvuxen gräsvegetation med hävdgynnade växter (jämför bete). Ibland svårt att skilja från bete, som är det som anges om man är osäker. Tillsammans med övriga spår av slätter är dock allmän indikation på hävd tillräcklig. Slätter är det vanliga på renar, små hackslåttor, myrar m.m. Svinrot är en god slätterindikator på frisk mark.
0 Nej, inga hässjor		1 Ja, äldre hässjor finns
<b>S hässja</b>		
0 Nej, inga hässjor	1 Ja, äldre hässjor finns	Spår av slätter i form av kvarstående hässjor för hö inom synhåll och på en yta som tydligt hänger samman med provytan, så att hävden bör ha varit densamma. Även störor 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.
<b>S lada</b>		[SpSlaLad]
0 Nej, inga ängslador	1 Ja, äldre ängslador finns	Spår av slätter i form av kvarstående ängslador för hö, inom synhåll och på en yta som tydligt hänger samman med provytan så att hävden kan förmodas ha varit densamma.
<b>S sildike</b>		[SpSlaSild]
0 Nej, inga sildiken	1 Ja, äldre sildiken finns	Spår av slätter i form av kvarvarande sildiken, d.v.s. små grunda diken som ofta går tvärs emot lutningsriktningen, för att leda ut vatten som kan sippra ut jämnt över ytan.
<b>Tidpunkt</b>		[TidHist]
00 Innevarande år	01 För 1 år sedan 02 För 1-2 år sedan 05 För 2-5 år sedan 10 För 5-10 år sedan 25 För 10-25 år sedan 50 För 25-50 år sedan 99 För >50 år sedan	Uppskattad tidpunkt när tidigare markanvändning avslutades.
01 För 1 år sedan		
02 För 1-2 år sedan		
05 För 2-5 år sedan		
10 För 5-10 år sedan		
25 För 10-25 år sedan		
50 För 25-50 år sedan		
99 För >50 år sedan		

## Tidigare markanvändning





## 6.14 MARKANVÄNDNING

### Syfte

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

### Kriterier för registrering

- Pågående markanvändning registreras i alla provytor/delytor, både de som fältinventeras och de som inventeras på avstånd eller från karta.
- Registreringen görs för hela 20 m-provytan, eller för varje delyta. Vid bedömningen om en viss markanvändning förekommer, beaktas hela 20 m-ytan som hänför sig till respektive delyta.
- Undantag gäller vegetationshöjdmätningarna, som görs inom 10 m-ytan.
- Om flera typer av markanvändning förekommer inom ytan anges den som dominerar, d.v.s. har störst inverkan på ytans vegetation och naturvärden. Oftast är det den som har störst areatäckning, men även intensiteten kan vägas in.
- Som pågående markanvändning räknas normalt sådant som görs innevarande eller föregående år, eller om det är tydligt att aktiviteten kommer att fortsätta.



Om någon nödvändig förutsättning har ändrats, räknas dock markanvändningen som upphörd och registreras under "tidigare markanvändning" (görs endast vid nyutlägg, se kap 6.13), t.ex. om hägnader tagits bort kring en betesmark.

- Notering om naturreservat görs inte eftersom den informationen tas från särskilda kartor i efterhand.

### Arbetsgång

- I inventeringsapplikationen Akka ser meny markanvändning olika ut beroende på vilken marktyp som angetts i konfigurationen (kapitel 5). Se vidare nedan.
- Registrera huvudsaklig marktyp för provytor/delytor. Beakta hela 20 m-ytan/delytan. Se definitioner nedan.
- Registrera pågående markanvändning inom huvudsaklig marktyp.
- På hävdad mark registreras andel låg-, medel- och högvuxen vegetation inom 10 m-ytan. Man använder en vegetationshöjdmätare (en platta som ligger ovanpå vegetationen) och mäter höjden från markytan.

## Definitioner

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

### Åkermark

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

### Anlagd/hårdgjord mark

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

### Skogsmark

Skogsmark som används eller skulle kunna användas för skogsbruk och inte är starkt präglad av annan markanvändning. OBS: Till skillnad från den formella definitionen (produktiv skogsmark enligt svensk definition, se kapitel 5.1) räknas dock inte nedlagd jordbruksmark som ej aktivt planterats och där igenväxningen ännu ej lett till 10 % krontäckning och 5 meters höjd (marktyp Övrig/naturlig mark). Hit räknas även skogsreservat, hyggen samt fröplantager. Till skogsmark hör också vissa typer av skogsbeten där trädsiktet 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 Skogsmark) eller betesvall (marktyp Åkermark). Till marktyp Övrig/naturlig mark förs också täkter och deponier samt olika typer av impediment såsom öppna myrar, hållmarker, fjällbjörkskog och fjäll ovanför trädgränsen (normalt den höjdnivå där träden blir lägre än 2 m, utan att ta hänsyn till täckningsgrad).

### **Vatten**

Del av permanent vattensamling, sjö/hav eller vattendrag inklusive den vattenpåverkad strandzonen. OBS: Undantag är strandskogar (marktyp Skogsmark) eller betade strandängar (marktyp Övrig/naturlig mark) som inte räknas hit även om de under korta perioder under året kan vara vattentäckta. Till marktyp Vatten räknas också dammar i tätortsnära miljö eller större rekreationsområden, som anlagts för fiske eller som prydnadsdammar, liksom grävda dammar på golfbanor och i parker. OBS: Dock räknas inte gjutna/kaklade bassänger hit, utan dessa förs till marktyp Anlagd/hårdjord 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 rekreatiosytan. Rekreatiosområden 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 rekreatiosområde (t.ex. en park eller en campingplats) kan man alltså avgränsa anlagda, skogklädda, vattentäckta och naturliga/öppna ytor. Mindre rekreatiosområden där man inte har schaktat jord utan på sin höjd lagt på material, t.ex. motionsspår och rastplatser, noteras som rekreatiosområden under huvudtyp av marktyp (Skogsmark eller Övrig mark). Planterade/sådda gräs-, busk- och trädområden i anslutning till bebyggelse anges som rekreatiosområden på anlagd mark medan större sparade dungar i rekreatiosområden räknas till marktypen Skogsmark eller Övrig/naturlig mark.

Nedan följer detaljerad information om respektive variabel som registreras i markanvändningsmenyn, med avseende på vilken marktyp som registrerats i konfigurationen (kapitel 5). Varje avsnitt avslutas med ett flödesschema som visar hur inmatade värden styr vad som visas i respektive meny.

## MARKANVÄNDNING ÅKER

(Marktyp = Åkermark)

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

## 9 Djurslag okänt

Anges endast undantagsvis. En kvalificerad gissning är bättre än att ange detta alternativ. Kan även anges om bete ej skett de senaste säsongerna.

Vegetationshöjd <5 cm %	[BetTack1, GRBetT1]
0-100 %	Täckning av lågvuxen vegetation i betad eller slåttad mark, genomsnittlig vegetationshöjd (förutom eventuella blomställningar m.m.) 5 cm eller lägre. Här ingår även vegetation på torr och vidsträckt hållartad mark i betad miljö som naturligt är lågvuxen. Anges för 10 m-ytan.
Vegetationshöjd 5-15 cm %	[BetTack2, GRBetT2]
0-100 %	Täckning av måttligt högvuxen vegetation i betad eller slåttad mark, genomsnittlig vegetationshöjd (förutom eventuella blomställningar m.m.) 5 till 15 cm. Anges för 10 m-ytan.
Vegetationshöjd >15 cm %	[BetTack3, GRBetT3]
0-100 %	Täckning av högvuxen vegetation i betad eller slåttad mark, genomsnittlig vegetationshöjd (förutom eventuella blomställningar m.m.) 15 cm eller högre. 999 anges vid inventering på avstånd/karta. Anges för 10 m-ytan.

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

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

Vegetationshöjdsjäkmätningen 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 %.

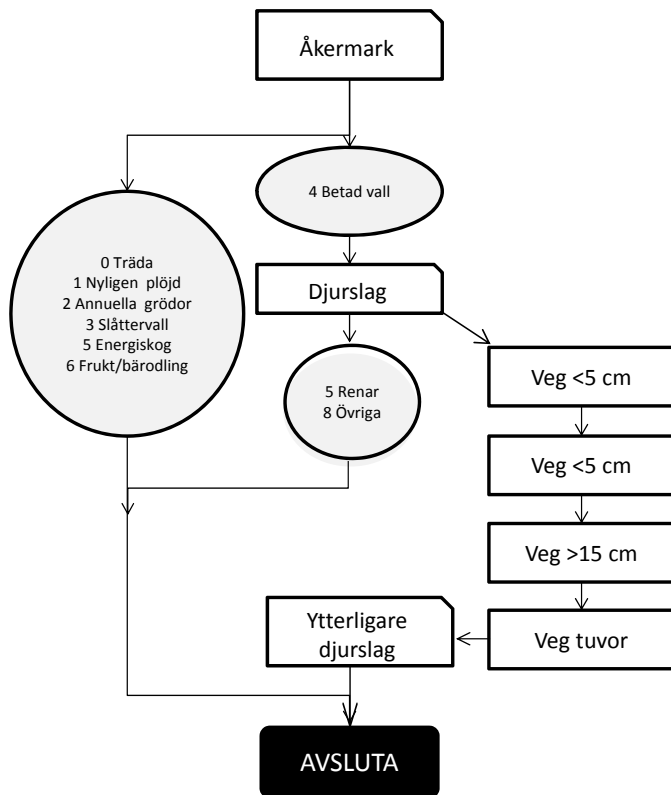
Vegetation tuvor %	[BetTack4, GRBetT4]
0-100 %	Täckning av täta, distinkta tuvor av graminider som märks som en tydlig upphöjning. Förekommer oftast på fuktig-blöt mark. Hit räknas framför allt tuvor av tuvåtåtel, tuvstarr m.m. Täckningen av Veg tuvor ingår i den totala täckningen tillsammans med ovanstående klasser. Täckningen avser endast själva tuvorna, så länge vegetationen mellan dem är tydligt betespåverkad. Anges för 10 m-ytan.

För att "Veg % tuvor" ska anges måste tuvorna vara täta och distinkta. Om man t.ex. sätter foten lätt på dem ska det kännas att det är en tydlig upphöjning

Täckningen avser endast själva tuvorna, så länge vegetationen mellan dem är tydligt betespåverkad.

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

## Markanvändning Åkermark



**MARKANVÄNDNING ANLAGD**

(Marktyp = Anlagd/hårdgjord mark)

Anlagd mark	[ManvAnlag]
	Pågående markanvändning på anlagd mark.
0 Ingen synbar markanvändning	Anlagd mark där markanvändningen har upphört, t.ex. övergiven tomtmark eller ruderatmark.
1 Kolonilottsodling	Småskalig husbehovsodling i kolonilottsområde. Räknas som anlagd eftersom den ofta utgör en blandning mellan odlad och annan vegetationsklädd mark och inte är kommersiellt odlad åker.
2 Rekreation (anläggning)	Anlagda grönytor och rabatter i parker, friluftsanläggningar, golfbanor m.m. större än 0,1 ha.
3 Bostadstomt	Enskilt eller få (högst 5) bostadshus tillsammans inklusive tydligt avsatt tomtmark.
4 Tätortsbebyggelse	Flera bostadshus och andra byggnader (minst 6) tillsammans samt angränsande vägar, affärer och grönytor mindre än 0,1 hektar m.m.
5 Jordbruksbebyggelse	Ekonomibyggnader, gårdsplaner, gödselbrunnar m.m. inom jordbruket (inklusive enstaka bostadshus).
6 Industriverksamhet	Om ett område i anslutning till industri är inhägnat förs hela det inhägnade området till denna kategori. Även anslutande uppläggningsplatser etc.
7 Transport	I huvudsak vägar och järnvägar med tillhörande parkeringar bangårdar m.m. Hit räknas hela det siktröjda området kring vägar.
8 Pågående exploatering / väg / bygge	Nyligen schaktad mark, t.ex. vägbygge eller annan exploatering. Om marken inom kort är färdig att tas i bruk och syftet är tydligt förs det dock in under respektive ordinarie användning.

Transp-yta	[TypTransp]
	Typ av transportyta.
1 Fordonsparkering/väg	Mark som används för fordonstrafik, parkering m.m.
2 Järnväg/bangård	Mark som används för trafik med järnväg inklusive bangårdar, perronger m.m.
3 Hamn	Mark avgränsad för båttrafik och anknytande 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	

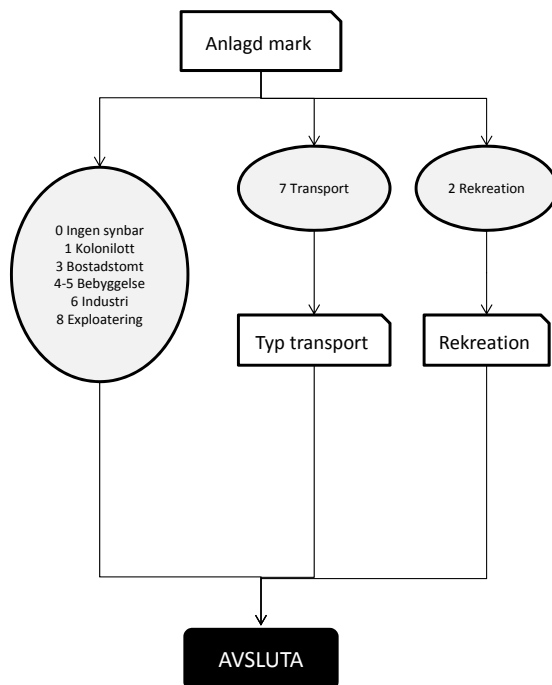


## Rekreation

[TypRek]

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

Markanvändning  
Anlagd mark



6

**MARKANVÄNDNING SKOG**

(Marktyp = Skogsmark)

Skogsmark	[ManvSkog]
	Pågående markanvändning på skogsmark.
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	Skogsmark med spår av skogsbruksåtgärder.
2 Skogsbruk, hänsynsytta	Skogsmark som sparats av bl.a. naturvårdsskäl efter avverkning i omgivningen.
3 Hygge	Nyligen skogsavverkad mark, inkluderande plantskog med medelhöjd lägre än 1,3 meter.
4 Fröplantage	Ofta inhägnade, glest planterade och tuktade (yviga kronor) tallar eller granar.
5 Kraftledningsgata	Röjd gata för kraftledning i skogsmark. Träd och buskar röjs men markvegetationen hävdas normalt inte. Även rågångar räknas hit.
6 Skogsbete (+skogsbruk)	Skogbeklädd mark lämplig för skogsproduktion men som också används för bette med tamdjur (t.ex. nöt och får). Trädsikt och markvegetation ska ha karaktär av skogsmark för att ytan ska kunna räknas som skogsbete.
7 Rekreation (+skogsbruk)	Skogklädd mark i t.ex. friluftsför- 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.
Djurslag	[Djur]
1 Nötkreatur	Huvudsakligt djurslag.
2 Får	Kor, kvigor, stutar, kalvar m.m.
3 Hästar	Får.
4 Hjortar	Hästar.
5 Renar – rengården	Hjortar i hägn.
6 Getter	Renar i rengården.
8 Andra djurslag	Getter.
	Andra djurslag (grisar, vildsvin i hägn, tamfåglar m.m.).

9 Djurslag okänt Anges endast undantagsvis. En kvalificerad gissning är bättre än att ange detta alternativ. Kan även anges om bete ej skett de senaste säsongerna.

Vegetationshöjd <5 cm % [BetTack1, GRBetT1]

0-100 % Täckning av lågvuxen vegetation i betad eller slåttad mark, genomsnittlig vegetationshöjd (förutom eventuella blomställningar m.m.) 5 cm eller lägre. Här ingår även vegetation på torr och vidsträckt hållartad mark i betad miljö som naturligt är lågvuxen. Anges för 10 m-ytan.

Vegetationshöjd 5-15 cm % [BetTack2, GRBetT2]

0-100 % Täckning av måttligt högvuxen vegetation i betad eller slåttad mark, genomsnittlig vegetationshöjd (förutom eventuella blomställningar m.m.) 5 till 15 cm. Anges för 10 m-ytan.

Vegetationshöjd >15 cm % [BetTack3, GRBetT3]

0-100 % Täckning av högvuxen vegetation i betad eller slåttad mark, genomsnittlig vegetationshöjd (förutom eventuella blomställningar m.m.) 15 cm eller högre. Anges för 10 m-ytan.

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

Vegetationshöjdmätaren 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 höjdiintervall. Eftersom vegetationshöjdmätaren är en ofta använd standardmetod, är det sedan lätt att jämföra dessa värden med de från andra undersökningar.

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/hållmark, 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 %.

## Vegetation tuvor % [BetTack4, GRBetT4]

0-100 % Täckning av täta, distinkta tuvor av graminider som märks som en tydlig upphöjning. Förekommer oftast på fuktig-blöt mark. Hit räknas framför allt tuvor av tuvåtäl, tuvstarr m.m. Täckningen av Veg tuvor ingår i den totala täckningen tillsammans med ovanstående klasser. Täckningen avser endast själva tuvorna, så länge vegetationen mellan dem är tydligt betespåverkad. Anges för 10 m-ytan.

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

## Ytterligare djurslag [DjYtt]

0 Inga

1 Nötkreatur Kor, kvigor, stutar, kalvar m.m.

2 Får Får.

3 Hästar Hästar.

4 Hjortar Hjortar i hägn.

5 Renar – rengården Renar i rengården.

6 Getter Getter.

8 Andra djurslag Andra djurslag (grisar, vildsvin i hägn, tamfåglar m.m.).

9 Djurslag okänt Anges endast undantagsvis. En kvalificerad gissning är bättre än att ange detta alternativ. Kan även anges om bete ej skett de senaste säsongerna.

## Rekreation [TypRek]

Typ av rekreationsyta.

1 Badplats Röjd naturmark, anlagd och/eller hårdgjord mark vid särskilt avgränsad eller frekvent använd badplats.

2 Golfbana Röjd naturmark, anlagd och/eller hårdgjord mark inom golfbaneområde.

3 Camping Kommersiell eller annan särskilt avsatt yta för camping, i t.ex. reservat eller vid friluftsgårdar.

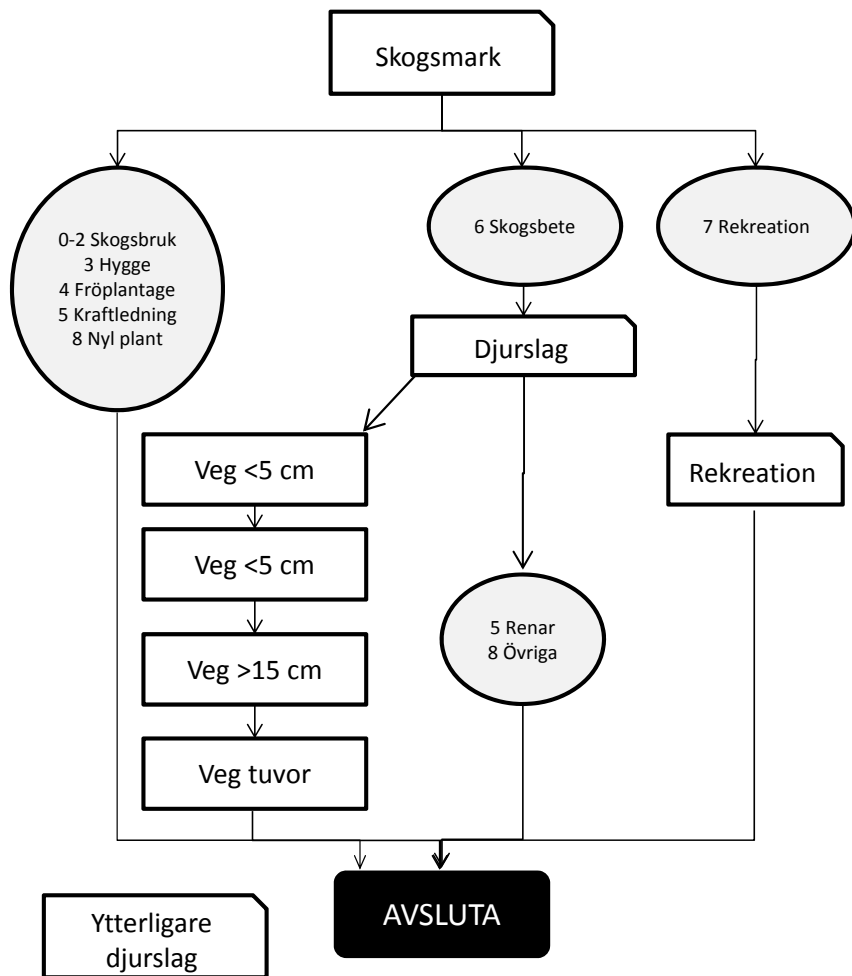
4 Slalombacke Röjd eller anlagd mark för utförsåkning, ofta med liftar.

5 Annan idrotts / motionsanläggning Annan idrotts- eller motionsanläggning, t.ex. löparbanor, fotbolls- eller tennisplan.

6 Park Större grönyta för rekreation vid tätort eller herrgård som oftast innehåller större eller mindre del anlagd mark (gräsmatta), planterade träd m.m.

7 Annan rekreationsyta Annan yta permanent avsatt för rekreation.

## Markanvändning Skogsmark



**MARKANVÄNDNING ÖVRIG**

(Marktyp = Övrig/naturlig mark)

**Övrig mark** [ManvOvr]

	Pågående markanvändning på övrig mark.
0 Ingen synbar markanvändning	Markanvändning okänd eller obetydlig.
1 Djurhållning, naturmark	Ogödslad och obearbetad mark, ofta stenig, där vegetationen är tydligt betes- eller tramppåverkad. Inhägnat eller tydligt avsatt område.
2 Djurhålln kultiverad/gödsl mark	Gödse påverkad mark där stenar är bortplockade. Här ingår mark som längre tillbaka varit åker, eventuellt i en mosaik med naturlig mark.
3 Slåtter/gräsklippning	Slåttermark, 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.

**Djurslag** [Djur]

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

Vegetationshöjd <5 cm %	[BetTack1, GRBetT1]
0-100 %	Täckning av lågvuxen vegetation i betad eller slåttad mark, genomsnittlig vegetationshöjd (förutom eventuella blomställningar m.m.) 5 cm eller lägre. Här ingår även vegetation på torr och vidsträckt hållartad mark i betad miljö som naturligt är lågvuxen. Anges för 10 m-ytan.
Veg 5-15 cm %	[BetTack2, GRBetT2]
0-100 %	Täckning av måttligt högvuxen vegetation i betad eller slåttad mark, genomsnittlig vegetationshöjd (förutom eventuella blomställningar m.m.) 5 till 15 cm. Anges för 10 m-ytan.
Vegetationshöjd >15 cm %	[BetTack3, GRBetT3]
0-100 %	Täckning av högvuxen vegetation i betad eller slåttad mark, genomsnittlig vegetationshöjd (förutom eventuella blomställningar m.m.) 15 cm eller högre. Anges för 10 m-ytan.

Det lämpligaste sättet att kalibrera höjdbedömningen är att använda en vegetations-höjdmätare. Den har en skiva som är 30 x 30 cm och väger 430 gram. Skivan sänks ned på vegetationen, och höjden från marken läses av på en mätstång. Det är alltså en slags medelhöjd som avses, där enstaka uppstickande blad eller blomställningar inte räknas med. Vegetationshöjdmätaren är lätt att använda, och man kan därför göra testmätningar på många ställen inom ytan, för att få en uppfattning om vilka delar av ytan som har vegetation inom respektive höjdivtervall. Eftersom vegetationshöjdmätaren är en ofta använd standardmetod, är det sedan lätt att jämföra dessa värden med de från andra undersökningar.

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 %.

Vegetation tuvor %	[BetTack4, GRBetT4]
0-100 %	Täckning av täta, distinkta tuvor av graminider som märks som en tydlig upphöjning. Förekommer oftast på fuktig-blöt mark. Hit räknas framför allt tuvor av tuvåtäl, tuvstarr m.m. Täckningen av Veg tuvor ingår i den totala täckningen tillsammans med ovanstående klasser. Täckningen avser endast själva tuvorna, så länge vegetationen mellan dem är tydligt betespåverkad. Anges för 10 m-ytan.

För att ”Veg % tuvor” ska anges måste tuvorna vara täta och distinkta. Om man t.ex. sätter foten lätt på dem ska det kännas att det är en tydlig upphöjning.

Täckningen avser endast själva tuvorna, så länge vegetationen mellan dem är tydligt betespåverkad.

#### Ytterligare djurslag [DjYtt]

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

#### Rekreation [TypRek]

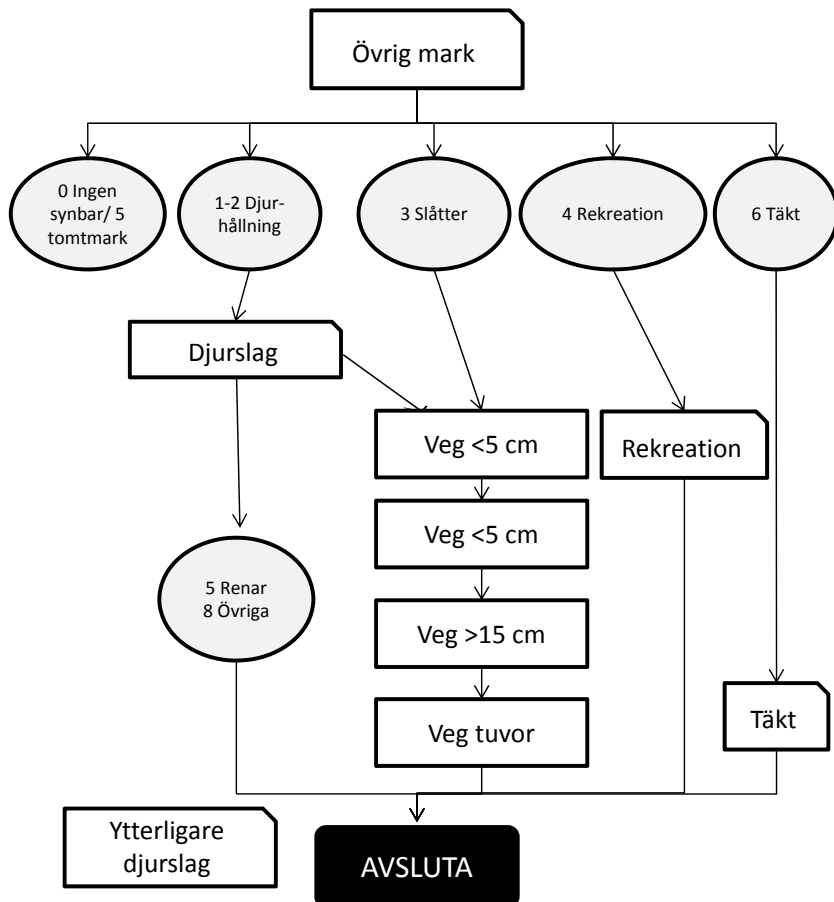
	Typ av rekreationsyta.
1 Badplats	Röjd naturmark, anlagd och/eller hårdgjord mark vid särskilt avgränsad eller frekvent använd badplats.
2 Golfbana	Röjd naturmark, anlagd och/eller hårdgjord mark inom golfbaneområde.
3 Camping	Kommersiell eller annan särskilt avsatt yta för camping, i t.ex. reservat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

#### Täkt [TypTakt]

	Typ av täkt.
1 Torvtäkt	Torvtäkt i myr (d.v.s. mark med minst 30 cm torvdjup).
2 Sand- och grustäkt	Täkt för sand och grus (högst 20 mm kornstorlek), mineraljord, oftast glacialfluvialt material i t.ex. åsar.
3 Bergtäkt	Täkter i berg.
4 Matjordstäkt	
5 Annan täkt	



## Markanvändning Övrig/naturlig mark



6



## 6.15 MARKBESKRIVNING

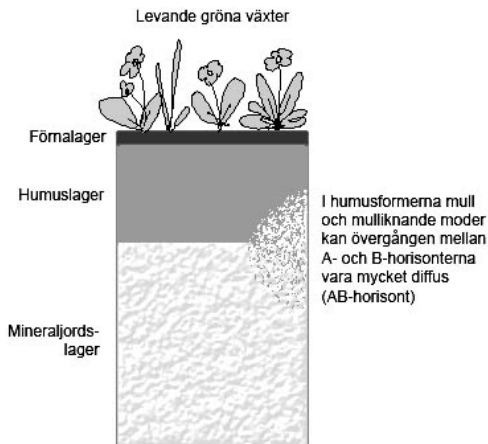
### Syfte

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

### Kriterier för registrering

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

Ⓐ Vid återinventering visas markbeskrivningsdata från föregående inventeringsvarv upp på skärmen (lila text). Inventeraren tar då ställning till om dessa data verkar rimliga. Ändringar i föregående inventeringsvarvs data görs restriktivt. Om återinventeringsdata saknas av någon anledning kompletteras detta enligt ordinarie inventeringsmetodik.



Figur 6.6. Jordprofil där olika lager och skikt illustreras.

## Arbetsgång

- Bestäm fuktighetsvariabler.
- Bestäm lutning och lutningsriktning.
- Ta prov med jordsond/spade och bestäm jordmån och markslag.
- På fastmark bestäms humuslagrets tjocklek, jordart, textur, jorddjup och blockighet.

## MENY MARKBESKRIVNING

[MarkBeskData]

Markfuktighet	[Fukt]
---------------	--------

	Markfuktighet.
1 Torr mark	Plan mark på mäktiga isälvsavlagringar. Kullar, markerade krön och åsryggar. Platåer och flack, högt belägen terräng med hållar eller grov textur. Rörligt markvatten saknas. Grundvattenytan djupare än 2 meter.
2 Frisk mark	Plan mark och sluttningar. Inga vattensamlingar i markytan. Man ska kunna gå torrskodd överallt även efter regn eller kort efter snösmältning. Grundvattenytan på ett djup av 1 till 2 meter under markytan.
3 Frisk-fuktig mark	Plan mark inom relativt lågt belägen terräng. Mellersta och nedre delen av längre sluttningar. Plan mark intill större höjdsträckningar. Sommartid kan man utan svårighet gå torrskodd, dock ej efter häftiga regn. Träden växer ganska ofta på socklar. Mindre sumpmossfläckar förekommer ganska ofta. Grundvattenytan på mindre djup än 1 meter.
4 Fuktig mark	Plan mark i låg terräng. Nedersta delen av svaga sluttningar. Plan mark intill större höjdsträckningar. Sommartid kan man gå torrskodd om man utnyttjar 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.

- 6 Anlagd/hårdgjord mark Samma definition som i konfiguration (kapitel 5). Vid registrering av denna klass behöver inga andra markbeskrivningsvariabler registreras.

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

### Rörligt markvatten

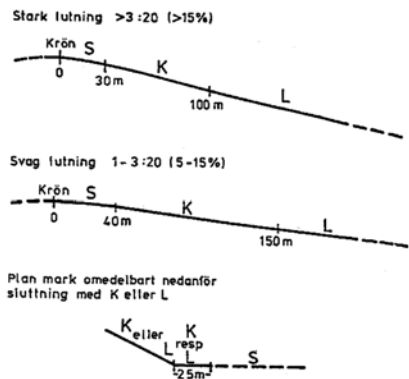
[RorlVatt]

0 Rörligt markvatten sällan-saknas

Rörligt markvatten. Klassning sker efter provytans läge i terrängen enligt figur 6.7. OBS: Avstånden räknas från krön till provytans centrum.

1 Kortare perioder rörligt markv

2 Längre perioder rörligt markv



Figur 6.7. Klassning av förekomst av rörligt markvatten utifrån topografiskt läge. S = sällan, K = kortare perioder, L = längre perioder.

### Vattenpåverkan

[VattPav]

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

0 Ingen vattenpåverkan

- |                        |  |
|------------------------|--|
| 1 Egentlig översilning | Då yt- eller grundvatten rinner ut över marken. Naturligt förekommer översilning på sluttande torvmarker som blandmyrar och backmyrar. Även i skogsmark kan översilning förekomma nedströms källsprång eller om grundvattenytan lokalt når markytan uppe i en sluttning. |
| 2 Källpåverkan         | Utströmning av grundvatten ur marken, eller vattensamling som uppstår vid sådan plats.   |
| 3 Tidvis översvämmat   | Vegetation eller substrat som visar tydliga tecken på påverkan av tidvis översvämning, även om markytan är torrlagd vid inventeringstillfället.  |

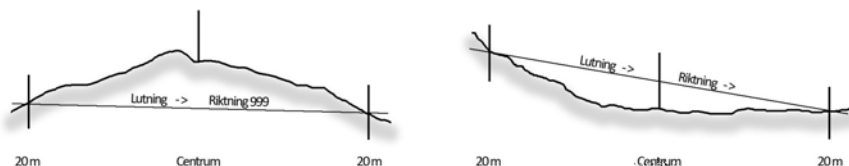
**Lutning r=20 meter****[MarkLut]**

0-2 grader

Markens lutning i provytan (20 m-ytan).

3-90 grader

Markens lutning mäts med särskild lutningsmätare (Vertex eller Suunto/Silva höjdmätare, bilaga 7). Med lutning avses den kraftigaste lutning som kan uppletas mellan två diametralt motsatta punkter på 20 m-ytans periferi (en 40 m-sträcka), se fig 6.8. Bortse från små gropar, stenblock och liknande. Vid delad yta görs bedömningen på den del av 20 m-ytan som ligger inom samma marktäckte som delytan.



Figur 6.8. Mätning av marklutning.

**Lutningsriktning****[LutRiktning]**

0-360 grader

999 obestäm

Lutningens riktning, d.v.s. det väderstreck den vetter mot (mät i nedförsbacke), anges för lutningar på 3 grader eller mer. OBS: Ange 999 när prov(del-)ytan lutar åt flera håll, d.v.s. kulle/svacka, se figur 6.8.

**Jordmån****[Jordman]**

- |                           |  |
|---------------------------|--|
| 1 Brunjord/kulturljordmån | Humusformen är mull eller mulliknande moder (se bilaga 4).   |
| 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 jordmån (övergångstyp, ej utbildad, grund jordmån "lithosol", blockmark, hällmark, 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 4). Markprofilen kännetecknas av en tunn förnahorisont och en tjock mullhorisont, som är vittrad och urlakad på bl.a. järn och aluminium. Lerpaticlar 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 (ploegen 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 4) 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 4). Urskiljs främst genom avsaknad av podsolering (blekjord) under torven. OBS: Torvmark som varit plöjd åkermark räknas inte längre som sumpjordmån utan som "annan jordmån". I mycket produktiv högröts-/ormbunksvegetation i fjällen (men även sällsynt i 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 4) och tecken finns på att marken omblandats av markdjur. Om humuslagret är tjockare än 30 cm är markslaget torvmark oavsett jordmån.

Markslag	[Markslag]
----------	------------

1 Fastmark <30 cm humus

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

3 Torvmark geol. >50 cm humus

Markslag bedöms utifrån humuslagrets genomsnittliga mäktighet (3 till 5 stick med jordsonden). Även när ytan klassificeras som torvmark får dock block, sten eller liten inblandning av mineraljordskorn förekomma i torven. Då man mäter ett torvlagers mäktighet med jordsonden kan det ibland vara svårt att känna gränsen mot mineraljorden i de fall denna består av lera eller gyttjelera (jordarter med fin textur). Dessa täta jordarter 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 mineraljords-gränsen. Flödesstyrande variabel. På torvmark registreras ej jordart, textur m.m.

Humusdjup	[HumusDjup]
-----------	-------------

0-30 cm Humuslagrets tjocklek.

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

Jordart	[Jordart]
---------	-----------

1 Sediment Sorterad mineraljord inklusive gyttja.

2 Morän Osorterad mineraljord som oftast innehåller samtliga kornstorlekar från block till lera.

3 Häll (<10 cm mineraljord) Hällmark med mineraljordslager tunnare än 10 cm.

### **Sediment**

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

Här ingår även isälvsavlagringar samt högsorterade jordarter med inslag av



organiskt material, t.ex. gyttja. Gyttja avsätts i öppet vatten och består av mer eller mindre finfördelade rester av döda organismer och har mer än 20 viktprocent organiskt material.

### **Morän**

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

### **Häll**

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

Textur	[Textur]
1 Stenig-blockig morän /Sten-block	Se tabell 6.5 och bilaga 5. Variabeln visas i pop-upfönstret för Jormån, om sediment eller morän väljs.
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/Mjäl	
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 provytecentrum på hel yta, eller i mitten av delad yta, tas ett jordprov med sond. Provet måste hämtas från jordlager som ligger djupare än blekjorden, d.v.s. normalt från rostjordslagret. I de fall blekjord ej förekommer bör provet tas från minst 20 cm djup räknat från humuslagrets undre gräns. Om block och sten förekommer i sådan mängd vid provytecentrum att man inte kan få upp någon mineraljord provas med sonden i ett spiralformigt mönster från centrum och utåt tills ett prov kan tas. Om man trots detta ej finner mineraljord anges texturen till stenig morän. Om jordarten är håll anges ej textur. Klassning sker enligt schema i tabell 6.5. Se bilaga 5 för beskrivning av fältmetoder för texturbestämning av jordprov.

Tabell 6.5. Schema för texturklassificering av morän och minerogena sediment.

Kod	MORÄN	Form- och uttrullningsprov (tråd-tjocklek)	Beskrivning	SEDIMENT	Kornstorlek	Form- och uttrullningsprov (tråd-tjocklek)	Anmärkning
1	Stenig/blockig morän		Mineraljordspartier med kornstorlekar <20 mm saknas på provytan (räknat ner till ca 0,5 m från markytan).	Stenblock	>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 flyjordstillstånd 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 uttrullning känner man närvaron av grovre sträva korn. Vanligen svagt stenig.	Lera	<0,002 mm	<3 mm	Lattlra mjölär starkt. Styv lera mjölär ej. Starkt klibbände.

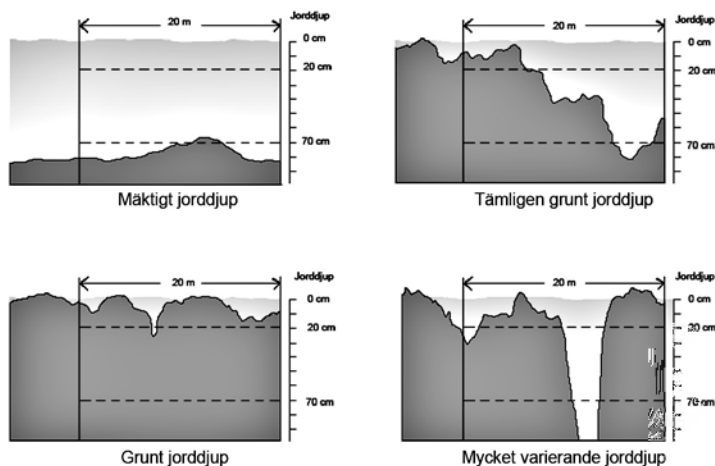
\* Rikligt med vatten tillförs jordprovet som hålls i kypad hand. Då man försiktigt låter vattnet rinna bort tar det med sig finpartiklarna och sanden blir kvar i handen.  
 \*\* Ett naturligt ("småskudigt") jordprov "knastrar" om det pressas och gnids mellan tumme och pekfinger. Finjordsrik morän ger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

## Jorrdjup

[Jorrdjup]

Avser genomsnittligt jorrdjup på provytan/delytan, se figur 6.9 (anges ej om håll med jorrdjup mindre än 10 cm). Variabeln visas i pop-up-fönstret för Jormån, om sediment eller morän väljs.

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



Figur 6.9. Illustration över hur det genomsnittliga jorrdjupet beskrivs på provytan.

## Blockighet

[MarkBlock]

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

- |                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| 0 Ytblock saknas                  |   |
| 1 Blockfattig /alla stora enstaka | Endast ett eller annat block (av alla storlekar). |

2 Normalblockig/små o stora strödda

3 Blockrik/diam >0,5 m, >100 st

4 Storblockig/diam >1 m, >15 st

5 Stenröjd m rösen

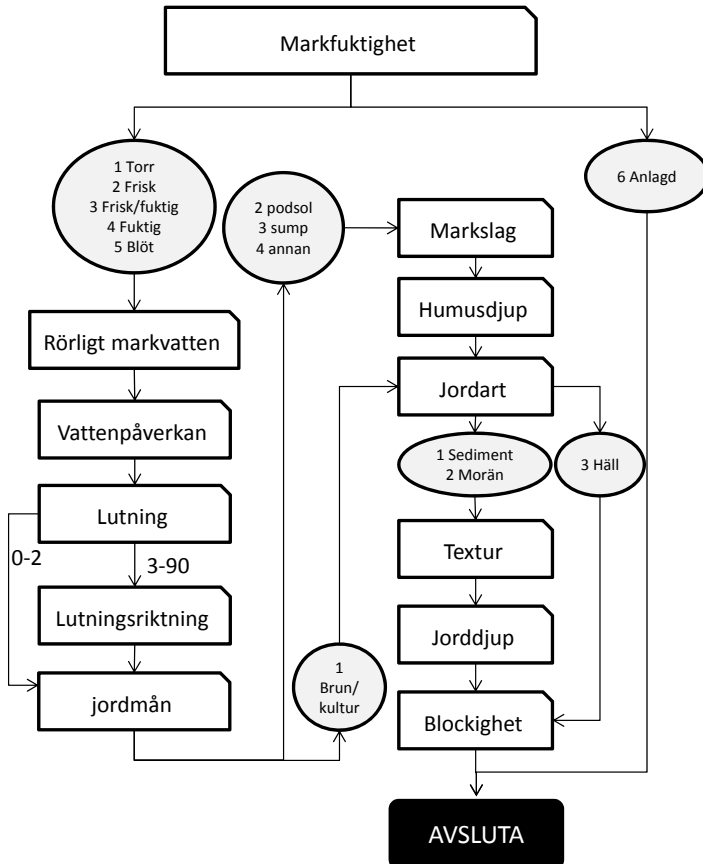
Strödda små och medelstora block.

Blockdiameter större än 0,5 meter. Fler än 35-40 per 100 m<sup>2</sup>.

Blockdiameter större än ca 1 meter. Fler än 5 block per 100 m<sup>2</sup>.

Anges för stenröjd mark på tidigare åker- eller slättermark. Staplad sten (röjningsrösen eller murar) inom 10 m-ytan. Om rösen finns på mark som ej är stenröjd anges den naturliga blockigheten.

## Markbeskrivning





## 7 SMÅPROVYTESKÄRMEN

### Syfte

Många förändringar som påverkar naturen ger snabbt genomslag i markvegetationens sammansättning, t.ex. gödsling, markavvattning, betes- och slåtterhävd och markstörningar. Med småprovvytor 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 bottenskikten, som används både för att karakterisera miljön och för att utläsa detaljerade förändringar.

I och med THUF habitatinventering tillkommer gruppen brunmossor i bottenskiktet på småprovvytor. Se vilka arter som ingår i gruppen i bilaga 12.



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 småprovvytor utöver de tre ordinarie (figur 7.2).

### Kriterier för registrering

- Momentet görs i alla cirkelprovvytor 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.).
- Förekomst och täckning av arter och artgrupper bedöms i tre småprovvytor.
- Småprovvytor delas aldrig utan flyttas så att hela småprovvytan ligger i den delyta där dess uppmätta mittpunkt ligger. Småprovvytor flyttas aldrig av andra skäl än delning.
- Kärlväxter enligt den särskilda menyn för ängs- och betesmarker registreras i alla provvytor i ängs- och betesmarksobjekt. De görs däremot inte i de 12 ordinarie provvytorerna i NILS basprogram, även om de skulle råka ligga i betes- eller gräsmark.

### Arbetsgång

- Tre provstickor med 28,2 cm långa kedjor placeras vid varsin provpunkt på 3 meters avstånd från provvytans mittpunkt (i 0, 120 och 240 graders riktning från norr, se figur 7.1 och 7.2). Det är viktigt att placeringen mäts in mycket noggrant för att platsen ska bli densamma vid nästa inventeringstillfälle.
- Om stickan är svår att fästa i marken (t.ex. vid stenar eller trädstammar), kan cirkelram användas. Den kan också användas tillsammans med stickan för att t.ex. kontrollera och kalibrera täckningsbedömningarna. Cirkelramen bör bara

användas där den inte stör vegetationen alltför mycket. Den måste centreras mycket noggrant kring mittpunkten.

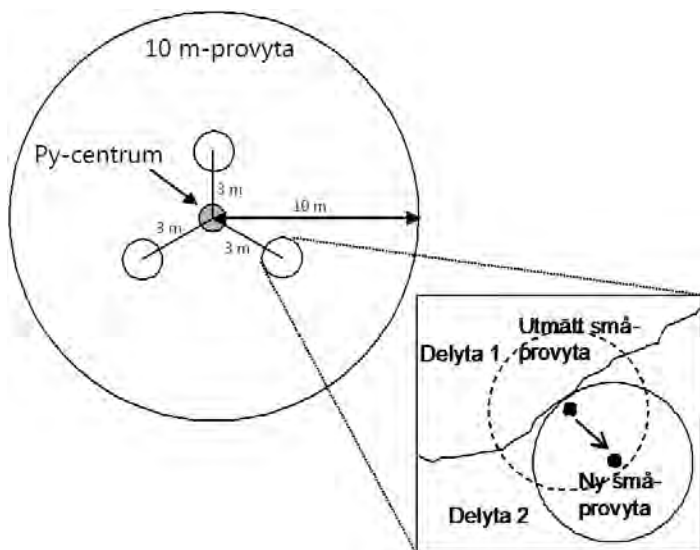
- Om provytan ligger i gränsen mellan två delytor flyttas den så kort avstånd som möjligt så att hela småprovytan hamnar inom den delyta där mittpunktens (stickans) ordinarie plats ligger (se figur 7.1).
- Ange i vilken delyta småprovytan ligger. Vid återinventering kontrolleras att småprovytorna ligger inom samma delyta som vid förra inventeringstillfället.
- Bedöm täckning av bottenkikt och fältskikt. Alla täckningsbedömningar avser den täckning som råder vid mättillfället. Alla arter som har någon levande del av skottet (blad, blomställning m.m.) inom ytan sett uppifrån registreras. Var särskilt noga med att det är den vertikala projektionen som avses. Skikten kan bedömas i valfri ordning. I vissa fall kan det vara lämpligt att bedöma fältskiktet först, för att man inte ska störa för mycket. OBS: bottenkiktet ska tillsammans alltid täcka 100 % av markytan. Alla klasser summeras. Om summan inte är 100 % kontrolleras och justeras siffrorna.
- För fältskiktet görs först bedömning av den totala täckningen. Denna fungerar sedan som en "kontroll" för detaljerade bedömningar.
- Inom fältskiktet kan olika grupper överlappa varandra, men fältskiktet kan också vara mycket glest. Sammantaget kan alltså summan av fältskiktets klasser bli allt ifrån 0 % till betydligt över 100 %, men dock alltid minst det som angetts för "fältskikt totalt".
- Notera förekomst av kärlväxter, mossor och lavar enligt lista i bilaga 12. Var försiktig så att inte skott eller blad förs ut eller in från småprovytan under inventeringen.



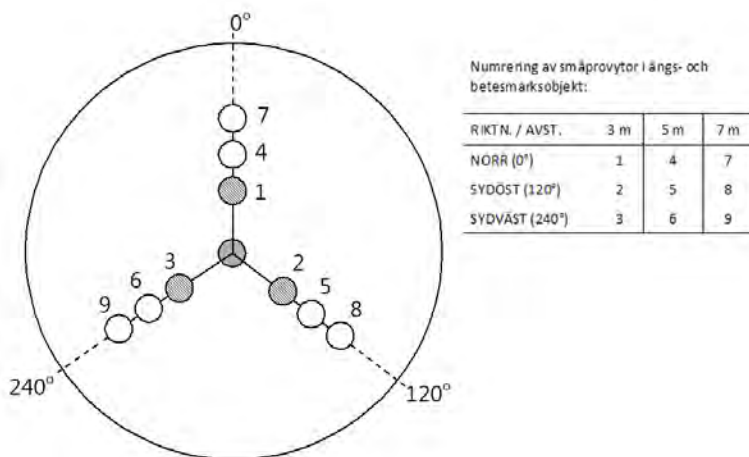
I ängs- och betesmarksobjekt registreras kärlväxter enligt den särskilda K-växtmenyn, kapitel 7.5.

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 K-växtmenyn (figur 7.2 och bilaga 12). Detta styrs automatiskt av inventeringsapplikationen.





Figur 7.1. Illustration över småprovytornas placering i provytan (10 m radie), samt exempel på hur en småprovyta ska flyttas om den ligger på en delningslinje.



Figur 7.2. Utlägg av småprovytor för kärlväxtregistrering i ängs- och betesmarksobjekt. I de tre inre småprovytorna (skuggade) görs NILS småprovytometodik som vanligt, och i alla nio görs registrering av ängs- och betesmarksarterna.

Tabell 7.1. Stödtabell för översättning mellan täckningsvärden i % och dm2 för en småprovyta med radie 0,28 meter. Avrundning av procent: 01 avser 0,5-1,4 % etc. 0,28 m yta (0,25 m2)

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

## Allmänna Variabler

[SmaProData, ASmaProData, TSmaProData]

Välj meny för aktuell småprovyta enligt figur 7.2.

Småprovyta 1	Norr (0 grader), 3 m avstånd
Småprovyta 2	Sydost (120 grader), 3 m avstånd
Småprovyta 3	Sydväst (240 grader), 3 m avstånd
Småprovyta 4	Norr (0 grader), 5 m avstånd. OBS! Endast i ÄBO.
Småprovyta 5	Sydost (120 grader), 5 m avstånd. OBS! Endast i ÄBO.
Småprovyta 6	Sydväst (240 grader), 5 m avstånd. OBS! Endast i ÄBO.
Småprovyta 7	Norr (0 grader), 7 m avstånd. OBS! Endast i ÄBO.
Småprovyta 8	Sydost (120 grader), 7 m avstånd. OBS! Endast i ÄBO.
Småprovyta 9	Sydväst (240 grader), 7 m avstånd. OBS! Endast i ÄBO.

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

Inventeras?	[SmInv]
0 Nej	Småprovytan utgår om mittpunkten ligger inom någon av områdestyperna som anges under "Orsak" nedan. OBS! Eventuella data från föregående inventering raderas. En pop-upmeny visas för att uppmärksamma användaren på detta.
1 Ja	Småprovytan inventeras.

Orsak	[SmOrsak]
01 Permanent vatten	Permanent vattentäckt yta.
02 Tillfälligt vattentäckt	Tillfälligt vattentäckt yta med vatten djupare än 10 cm.
03 Otillgänglig våtmark	Del av våtmark som inte kan beträdas av säkerhetsskäl, t.ex. gungfly.
04 Åker med jordbruksgröda	Växande eller nysådd gröda samt nyligen markbearbetad åkermark och energiskog. OBS: inte slättervall.
05 Åker med slättervall	Åkermark med insådd vallgröda, regelbundet plöjd, som skördas med slätter (ej betad).
06 Otillgänglig, brant mark	Brant lutande eller på annat sätt alltför svårframkomlig för att kunna beträdas, över 35 graders lutning.
07 Otillgänglig, rasrisk	Ytan har påtaglig risk för ras, erosion m.m.

08 Tomt bebyggelse industriområde	Inhägnad eller på annat sätt privat mark i närheten av boningshus eller annan anläggning, som ej kan beträdas.
09 Område förbjudet att beträda	Mark med beträdnadsförbud.
10 Annan orsak – ange skriftligt	Lämna en skriftlig kommentar på blålapp (se kapitel 2.3).
17 Utanför ÄBO	Småprovytan ligger utanför ÄBO-gränsen (endast ÄBO-provytor).

I de följande täckningsgraderna betyder BF blankt format.

Lövbuskar %	[LovBusk]
00-99 % BF	Strikt täckning av individer och grenar av levande och döda lövbuskar som är lägre än 130 cm över markytan, dock inte den yta där trädstammar går ned i marken.
Lövträd %	[LovTrad]
00-99 % BF	Strikt täckning av individer och grenar av levande och döda lövträd som är lägre än 130 cm över markytan.
Barrträd, en %	[BarrTrad]
00-99 % BF	Strikt täckning av individer och grenar av levande och döda barrträd och enbuskar som är lägre än 130 cm över markytan.

## 7.1 FÄLTSHIKT

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

Följande variabler anges i skärmkomponent 3. Här visas även vilken småprovvyta som inventeras, samt en summering av de täckningsgrader som angetts för artgrupperna nedan. "Övertäckning" visar hur mycket som saknas (negativt värde) eller ingår i övertäckningen (positivt). Övertäckning kan max vara 150 % av den totala täckningen.

Gramförna %	[GramForna]
00-99 %	Fjölårgamla (och äldre) döda blad och skott av graminider. Ofta som ett diffust skikt delvis blandat med övriga fältskiktet.
Fältskikt tot	[TotTackF]
00 %	Total täckning av fältskiktet, vilket innefattar ormbunks-växter, örter, ris, graminider samt nät-/dvärg-/polarvide. Alla levande blad och skottdelar samt nyligen gulnade/döda delar räknas. OBS: Graminidförna räknas ej.
01-99 %	

Täckningen för följande artgrupper anges i skärmkomponent 1. Registrerade värden visas i skärmkomponent 2 och kan ändras genom att knacka på respektive rad i skärmkomponent 1 eller 2. Använd knappen "A-Ö" för att välja artgrupper baserat på namn. Aktivera knappen "Kvar" för att endast visa de artgrupper som inte registrerats ännu i listan i skärmkomponent 1.

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

0-100% BF Bredbladiga gräs	Övriga gräs med plattade, rännformiga eller svagt ihopvikta blad som ofta inte alltid är bredare än 2 mm.	[8]
0-100% BF Fräken	Alla arter inom släktet Equisetum, fräkenväxter.	[3]
0-100% BF Lumrar	Alla arter inom Lycopsidea, lumrar.	[4]
0-100% BF Nät/dvärg/polarvide	Alla levande skott av nät, dvärg- och polarvide.	[6]
0-100% BF Ormbunkar	Alla arter inom Pteropsida, ormbunkar.	[2]
0-100% BF Ris	Alla levande skott av ljungväxter, inklusive kråkbär.	[5]

0-100% BF Smalbladiga gräs	Gräs med trådsmla eller borstlika blad (d.v.s. rullade eller smalt ihopvikta) smalare än 2 mm.	[7]
0-100% BF Starr	Alla arter inom släktet Carex.	[9]
0-100% BF Örter	Örter innefattar alla kärlväxtarter utom ormbunksväxter, ris, graminider, nät-/dvärg-/polarvide, träd och buskar och inte heller fjolårsförna av örter.	[1]
0-100% BF Övriga graminider	Halvgräs (utom starr), tågväxter och kaveldun.	[10]

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

## 7.2 VÄXTER

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

I skärmkomponent 1 visas artlistan, se bilaga 12 och Ericsson & Johnson (2010).

I skärmkomponent 2 visas registrerade arter.

I skärmkomponent 3 visas aktuell provyta och antal registrerade arter.

Registrera en art genom att knacka i artlistan.

Ångra en registrering genom att knacka i skärmkomponent 1 eller 2.

Aktivera sorteringsfunktionen "A-Ö" för att visa arter baserat på namn.

Aktivera sorteringsfunktionen "Familj" för att visa arter baserat på familjenamn.

Aktivera knappen "Kvar" för att endast visa arter som ännu inte registrerats.

## 7.3 BOTTENSKIIKT

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

I skärmkomponent 1 visas de olika kategorier av bottenskiikt för vilka täckning kan anges.

I skärmkomponent 2 visas registrerade täckningar.

I skärmkomponent 3 visas aktuell provyta, summan av registrerade täckningar samt vad som saknas till 100 %. Efter att alla aktuella täckningar registrerats, kontrolleras att summan "Övrigt material" är rimlig.

Registrera en kategori genom att knacka i listan och ange täckning i %. Blankt format används, d.v.s. "00" betyder att strukturen finns i liten utsträckning (mindre än 0,5 %). Definitioner av moss- och lavgrupper, se Weibull (2011) och Hylander & Esseen (2005).

Ändra en registrering genom att knacka i skärmkomponent 1 eller 2.

Aktivera knappen "Kvar" för att endast visa kategorier som ännu inte registrerats.

0-100% BF Vattenyta	Permanent vattenspegel inom ytan. Här ingår även täckning av mindre göl/tjärn.	[12]
0-100% BF Stor björnmossa	Stor björnmossa, se Weibull (2011).	[2]
0-100% BF Övriga mossor	Övriga mossor i bottenskiiktet förutom de som räknas till Störningsgynnade kryptogamer. Även partier med tydligt störningspåverkade, små och nyetablerade exemplar av vanligtvis storvuxna markmossor förs till Störningsgynnade kryptogamer (se nedan, kod 16).	[3]
0-100% BF Vitmossor	Alla arter inom släktet Sphagnum, se Weibull (2011).	[1]
0-100% BF Brunmossor	En grupp av våtmarksmossor som endast anges i våtmarker. Alla mossor som ingår i gruppen brunmossor, se bilaga 12 och Weibull (2011).	[14]

0-100% BF Störningsgynnade kryptogamer	<p>I snölegor, längs stigar och vägkanter hittas störst areal av denna typ av arter. Det är främst arter som finns på platsen bara för att det förekommer en (oftast återkommande) störning av marken, t.ex. genom markslitage (tramp eller väkantsskötsel) eller vatten/ispåverkan (t.ex. snölegor).</p> <p>Hit räknas även partier med små och nyetablerade exemplar av vanligtvis storvuxna marklevande kryptogamer som genom störning inte tillåts bli fullvuxna, se bilaga 12.</p>	[16]
0-100% BF Renlavar	<p>Alla arter i släktet Cladonia grupp Cladina (renlavar), se Hylander &amp; Esseen (2005). OBS: Ej pigglavar.</p>	[4]
0-100% BF Övriga busklavar	<p>Alla övriga busklavar i bottenskiktet, t.ex. isländslavar, påskrislavar och alla Cladonia-arter utom renlavar, se Hylander &amp; Esseen (2005). OBS: Nedfallna epifytiska lavar ska inte medräknas.</p>	[5]
0-100% BF Bladlavar på sten	<p>Bladlavar som växer direkt på sten. Här ingår främst navellavar, sköldlavar, orangelavar, vägglavar, kranlavar, rosettlavar och ibland näverlavar och blåslavar, se Hylander &amp; Esseen (2005)</p>	[7]
0-100% BF Bladlavar marklevande	<p>Alla marklevande bladlavar, främst filtlavar, njurlavar, säcklavar, se Hylander &amp; Esseen (2005). OBS: Nedfallna epifytiska lavar ska inte medräknas.</p>	[6]
0-100% BF Humus/torv	<p>Blottad humus/torv, d.v.s. substrat som domineras av delvis nedbrutet organiskt material där växtdelar m.m. har förlorat mycket av sin ursprungliga karaktär. Hit räknas även död vitmossa täckt med ett tunt lager alger ("lösboten").</p>	[10]
0-100% BF Mineraljord/grus <20 mm	<p>Blottad mineraljord (mindre än 20 mm) som är obeväxt. Anges endast där humusskikt saknas. Blottad brunjord räknas hit.</p>	[9]



0-100% BF Sten/block/häll >20 mm	Blottad sten, block eller häll (större än 20 mm) som är obeväxt eller endast beväxt med skorplavar. Endast om humusskikt saknas.	[8]
0-100% BF Hårdgjord/belagd mark	Mark med beläggning som hindrar växtlighet. Främst asfalt men även stenläggning, täckning med grus/makadam och betong.	[11]

## 7.4 MOSSOR/LAVAR

[Vaxter(A)SmaProData, (A)ArtMoss], [Vaxter(A)SmaProData, (A)ArtLav]

I skärmskomponent 1 visas artlistan, se bilaga 12, Weibull (2011), och Hylander & Esseen (2005).

I skärmskomponent 2 visas registrerade arter.

I skärmskomponent 3 visas aktuell provyta och antal registrerade arter.

Registrera en art genom att knacka i artlistan.

Ångra en registrering genom att knacka i skärmskomponent 1 eller 2.

Aktivera sorteringsfunktionen "A-Ö" för att visa arter baserat på namn.

Aktivera sorteringsfunktionen "Grupp" för att visa arter baserat på grupp.

Aktivera knappen "Kvar" för att endast visa arter som ännu inte registrerats.

## 7.5 K-VÄXTER ÄBO

[VaxterSmaProData]



Denna meny visas endast vid inventering av provyta i ett ängs- och betesmarksobjekt.

I skärmkomponent 1 visas artlistan, se bilaga 12 och Ericsson & Johnson (2010).

I skärmkomponent 2 visas registrerade arter.

I skärmkomponent 3 visas aktuell provyta och antal registrerade arter.

Registrera en art genom att knacka i artlistan.

Ångra en registrering genom att knacka i skärmkomponent 1 eller 2.

Aktivera sorteringsfunktionen "A-Ö" för att visa arter baserat på namn.

Aktivera sorteringsfunktionen "Grupp" för att visa arter baserat på grupp.

Aktivera knappen "Kvar" för att endast visa arter som ännu inte registrerats.

## 7.6 RENLAVAR

Mätning av renlavar i småprovytorna görs endast i stratum 10 (se fig 1.1). Inventeringsprogrammet känner av stratumvärdet och styr flödet förbi dessa variabler i alla andra stratum.

Fuktighetsgrad renlav	[RenIFukt]
-----------------------	------------

1 Torr	Renlavarnas fuktighet vid mättillfället.
--------	--

2 Fuktig	
----------	--

3 Blöt	
--------	--

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

Renlavshöjd Pos1	[HojdPos1]
------------------	------------

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

Renlavshöjd Pos2	[HojdPos2]
------------------	------------

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

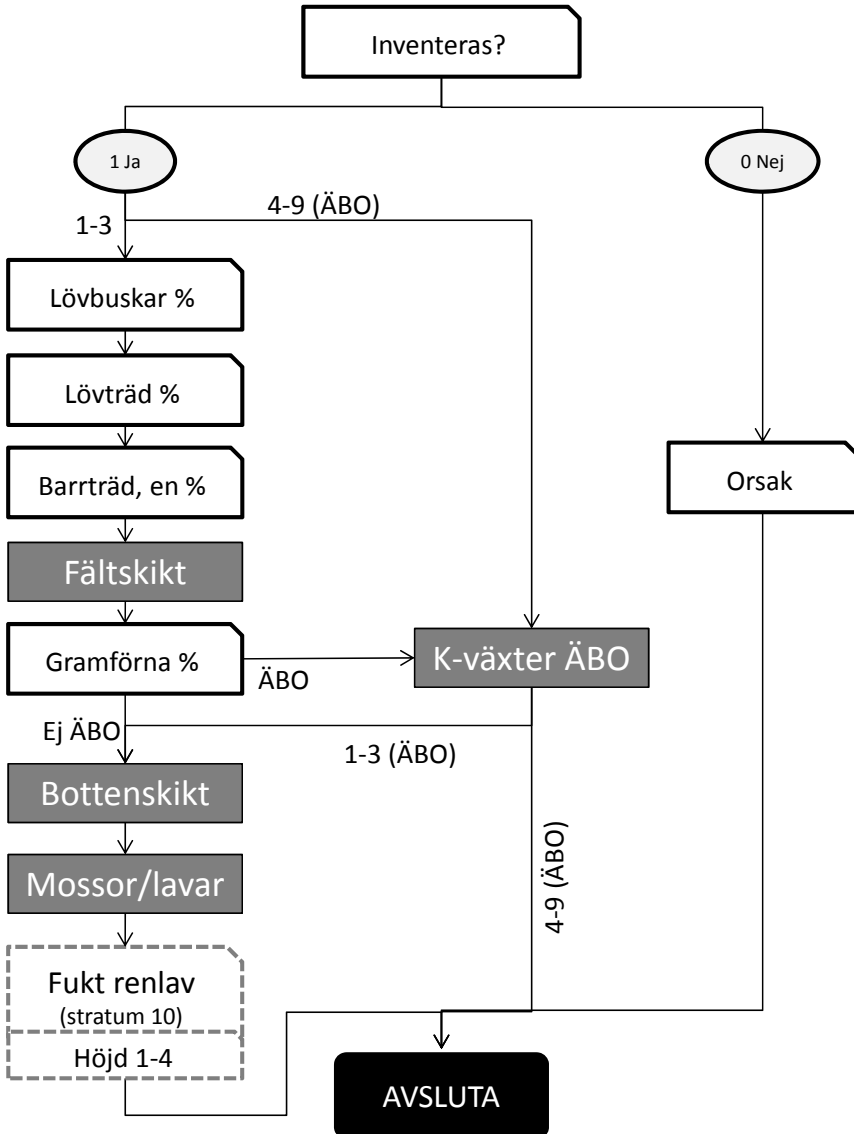
Renlavshöjd Pos3	[HojdPos3]
------------------	------------

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

Renlavshöjd Pos4	[HojdPos4]
------------------	------------

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

## Småprovvyta



## 8 LINJESKÄRMEN

Se kapitel 3.4 för allmän information om linjeinventering.

### 8.1 ARBETSGÅNG VID LINJEINVENTERING

Grundläggande arbetsgång beskrivs även i kapitel 3.4.

#### Navigering

Se även kapitel 2.5.

Linjeinventering utförs 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 linjekorsningsinventeringen. De 200 meter långa linjerna inventeras normalt genom att 4 stycken 50 m-segment läggs ut.

I svår terräng där mätlinan ofta fastnar i stenar eller träd är det tillåtet att navigera med hjälp av kompass och GPS under förutsättning att GPS:en har god satellittäckning. GPS:en används då för att ange avstånd längs linjen men kompassen används alltid för riktning. Se vidare nedan.

#### Inventering av ett 50 m-segment:

Kompassgångaren bör normalt koncentrera sig på kompassgången och inte så mycket på att studera vilka linjeobjekt som finns att inventera i omgivningen.

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 fast vid utgångspunkten av den andra personen), varefter en trästicka sticks ned på exakt 50 meters avstånd. Mätlinan läggs därefter ned 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.

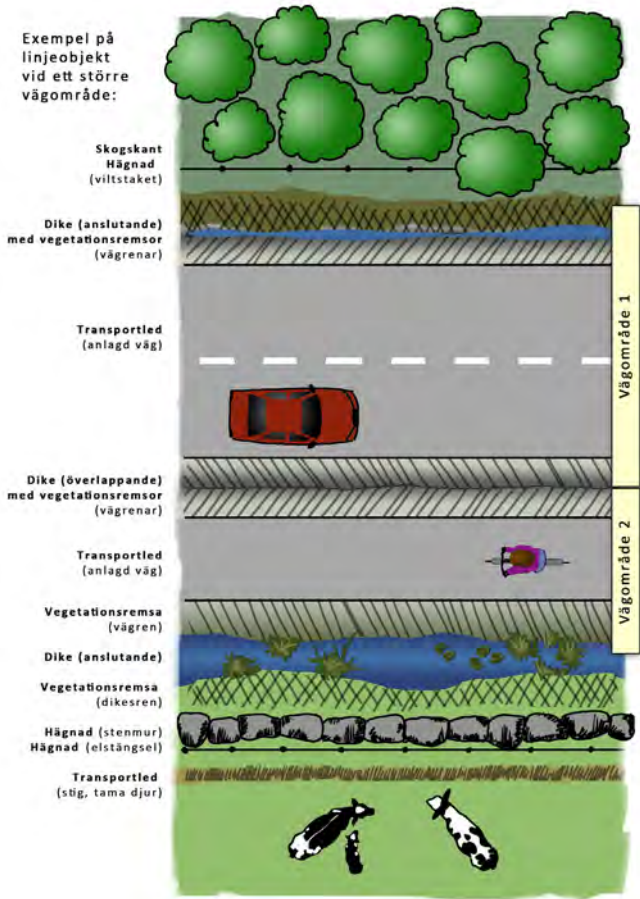
Då inventeringen är klar befinner sig båda personerna vid 50-metersspinnen, varefter inventering av ny 50-meterssträcka (alternativt navigering till provyta) vidtar.

Vid linjeinventering i brant terräng behöver man kompensera vid sträckmätning med lina, se tabell 2.1. I mycket kuperad terräng är det även tillåtet att använda GPS för att ange avstånd längs linjen så länge man har god satellittäckning. Kompass används dock alltid för riktning.

Inventeringslinjer måste ibland brytas eftersom man stöter på mark som är

oframkomlig eller ej ska inventeras. Då vidtar särskilda rutiner (registrering av avgränsning, se kapitel 8.12). 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 uppsökas blir det ofta nödvändigt att använda GPS:en hela vägen fram till den punkt där linjeinventeringen ska återupptas.

Vid återinventering görs alltid ett nytt lägg av linjerna. Det finns ingen chans att inventerarna ska kunna gå i samma spår som förra inventeringsvarvet, och därför görs linjeinventeringen alltid oberoende av förra inventeringsvarvets inventering. Inventeringsriktningen är alltid medsols.



Figur 8.1: Vid en större väg kan många linjeobjekt förekomma.

## 8.2 LINJESTART

Linjeskärmen öppnas när en linjenummer valts under huvudmenyn (se kap 3). Plattan söker då kontakt med den inbyggda GPS:en för att kunna registrera en startkoordinat. Om detta lyckas eller inte syns i skärmmkomponent 3.

Knacka på knappen Starta för att välja ett av följande alternativ:

Start	
Sätt startpunkt här	Använd den inbyggda GPS:ens koordinater. OBS! Kräver GPS-kontakt.
Använd beräknad startpunkt	Den teoretiska koordinaten används som startpunkt. Detta alternativ används när GPS-kontakt saknas.
Starten måste kartinventeras	Startpunkten kan inte nås i fält. Någon del av linjen kan fältinventeras.
Hela linjen i karta	Ingen del av linjen kan fältinventeras.

Om kartinventering angetts öppnas ett pop-up-fönster där orsak till kartinventering anges. Avståndet för start och slut hänvisar till den del av linjen som kartinventeras. Vid alternativ "Starten månste kartinventeras" är Startavstånd förvalt till 0. Ange slutavstånd där fältinventering kan börja. GPS och/eller karta används för att mäta avståndet längs linjen.

Om alternativet "Hela linjen i karta" angetts ovan, är även slutavståndet förvalt till 200. Ange endast orsak till kartinventering för hela linjen.

OBS! Om olika orsaker till kartinventering finns längs linjen, ändras slutavståndet och den första orsaken anges. Registrera sedan en ny Avgränsning (se kapitel 8.12) för följande marktyper.

Avgränsning start	
0	Avstånd där kartinventering börjar (0 = linjestart).

Avgränsning slut	
1-199 200	Avstånd där kartinventering slutar. Ange avstånd där fältinventering börjar (använd GPS och/ eller mät på karta). Ange 200 om hela linjen kartinventeras. Om flera orsaker till kartinventering finns, ändras slutavståndet till gränsen för den första kartinventeringssträckan. Registrera en ny avgränsning (kap. 8.12) för att ange ytterligare orsaker.

Orsak	[KartInv]
Orsak till kartinventering.	
01 Åkermark - annuell 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, kan ej nå	T.ex. åkerholme, liten ö.
09 Beträdnadsförbud	
10 Hägnad ej passerbar	
11 Farligt omr - ange skriftligt	Lämna en skriftlig kommentar på blålapp (se kapitel 2.3).
12 Riksgräns	
13 Annan orsak - ange skriftligt!	Lämna en skriftlig kommentar på blålapp (se kapitel 2.3).

Under linjegång visas avstånd till linjestart samt avvikelse i sidled i skärmkomponent 3:

**FIS** (Fel i sidled), indikerar aktuellt avstånd från linjen åt vänster (negativt) eller höger (positivt) enligt plattans inbyggda GPS. Detta avstånd ska endast ses som ett hjälpmedel vid linjegång, och ska INTE användas för navigering. För detta ändamål används spegelkompass eller i särskilda fall den separata GPS-enheten (se kapitel 2.5 samt 8.1)

**As** (Avstånd till start), indikerar aktuellt avstånd från linjens startpunkt (0-200m) enligt plattans inbyggda GPS. Detta avstånd ska ses som ett hjälpmedel vid linjegång, men ska INTE användas för att bestämma avstånd längs linjen. För detta ändamål används 50 m-linan eller den separata GPS-enheten (se kapitel 8.1).

Knacka på aktuell linjeobjektsmeny för att registrera de linjeobjekt vars referenspunkt korsas av inventeringslinjen (se figur 8.2, tabell 3.3 samt kapitel 8.3-8.12).

## Ange avstånd

Avstånd anges på samma sätt för alla typer av linjeobjekt och beskrivs därför här istället för under varje linjeobjektstyp.



Avstånd

[Avstånd]

000-200 m

Avstånd från start av linjeinventeringen till referenspunkt för aktuellt linjeobjekt.

Avstånd till registrerade linjeobjekt anges alltid från 0 och till 200 m längs gångriktningen. OBS! Gångriktningen ska alltid vara medsols!

Registrerade linjeobjekt visas i skärmkomponent 2.

## Om något blivit fel...

### Ändra typ av linjeobjekt

Radera det felaktiga linjeobjektet genom att trycka i någon sekund på det aktuella linjeobjektet i skärmkomponent 2. Välj "ta bort" i rulllisten som syns i skärmens överkant. Registrera det nya linjeobjektet.

### Ändra registrerat avstånd

Knacka på aktuellt linjeobjekt i skärmkomponent 2 och ange nytt avstånd. När det gäller avgränsning måste även orsak anges på nytt. Linjeobjektet flyttas i den grafiska representationen i skärmkomponent 1.

### Ta bort linjeobjektet

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.

Tryck i någon sekund på aktuellt linjeobjekt i skärmkomponent 2 och välj "ta bort" i rulllisten som syns i skärmens överkant. Linjeobjektet försvinner från både skärmkomponent 2 och den grafiska representationen i skärmkomponent 1.



Figur 8.2. Linjeskärmen. I Skärmkomponent 1 (nedre) visas en grafisk representation av inventeringslinjen och registrerade linjeobjekt, samt menylistan med linjeobjektstyper. I skärmkomponent 2 (övre vänster) visas registrerade linjeobjekt. I skärmkomponent 3 (övre höger) visas aktuell GPS-kontakt och avstånd längs linjen (ej med i figuren).

***Redigera ett registrerat linjeobjekt***

Ett registrerat linjeobjekt kan redigeras genom att knacka på aktuell linjeobjektsmeny i skärmkomponent 2 och ange det exakta avståndet (samma som tidigare) för det linjeobjekt som ska redigeras.

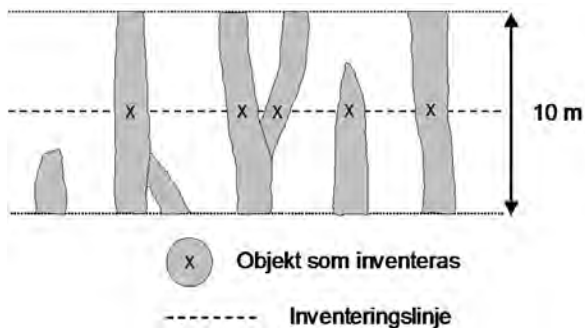
## 8.3 VÄG

### Syfte

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

### Kriterier för registrering

- Alla vägar vars mittpunkt korsas av inventeringslinjen beskrivs.
- Alla anlagda vägar (utom motorvägar) tas med oavsett storlek, om de inte är helt övergivna och obrukbara.
- Motorvägar ska inte registreras.
- En väg som tar slut inom 10 m-zonen eller är en gren från ett annat vägområde registreras så länge så länge mittlinjen (= referenspunkten) korsas av mätlinan. Vägfogreningar vars referenspunkt inte korsas av inventeringslinjen tas inte med (figur 8.3).



Figur 8.3. Referens för huruvida vägar/stigar längs inventeringslinjen ska inventeras eller inte.

### Arbetsgång

- Avgör typ av väg.
- Mät bredd, eventuell beläggning och vegetationstäckning. Variablerna är medelvärden för en zon om 5 m på vardera sidan om korsningspunkten, mätt i vägens längdriktning (se figur 3.4).
- OBS: Var mycket uppmärksam på trafiken vid alla vägar! Använd Vertex

avståndsmätare för att mäta vägens bredd.

## Definitioner

### *Transportled*

Transportleder innefattar alla linjära objekt ytor som används för transport av fordon, djur eller människor.

### *Ej anlagda vägar*

Markvägar är markant avvikande spår i vegetationen som har uppkommit "spontan", genom körning eller upprepat tramp. 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. Däremot registreras alla körspår som är tydliga, även om de förväntas växa igen ganska snart.

I skogsmark ska tillfälliga stickvägar eller körspår på avverkningsytor inte registreras om de inte har betydande påverkan på markvegetationen, är djupa eller har stor andel blottad jord. Transportleder av mer eller mindre permanent karaktär (markvägar) registreras alltid.

### *Anlagda vägar*

Anlagda vägar, järnvägar och spänger är anlagda genom grävning och/eller tillförsel av material utifrån (grus/makadam, betong, trä m.m.), till skillnad från markvägar, 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 markväg.

## MENY VÄG

[TrspLedData]

### Väg/ledtyp

[TypLed]

Typ av väg/led.

3 Markväg

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>Bredd</b>	[Vagbabre]
--------------	------------

001-999 dm	Vägbanans bredd - påverkat område (substrat/bottenskikt/fältskikt) eller belagd mark.
------------	---

<b>Vägområdesbredd</b>	[BreddOmr]
------------------------	------------

001-999 dm	Vägområdets bredd., d.v.s. totalbredden av röjt område vid en anlagd väg, d.v.s. vägbanan inklusive uthugget siktröjningsområde, (diken, slänter etc.) (se figur 8.4).
------------	--

<b>Beläggning</b>	[Belagg]
-------------------	----------

Beläggning anges om material tillförts tranportleden från annan plats för att stabilisera/dränera vägbanan.

0 Ingen

1 Grus

2 Asfalt/oljegrus

3 Betong/betongplattor

4 Gatsten/annan stenbeläggning

5 Bark/sågspån/stybb

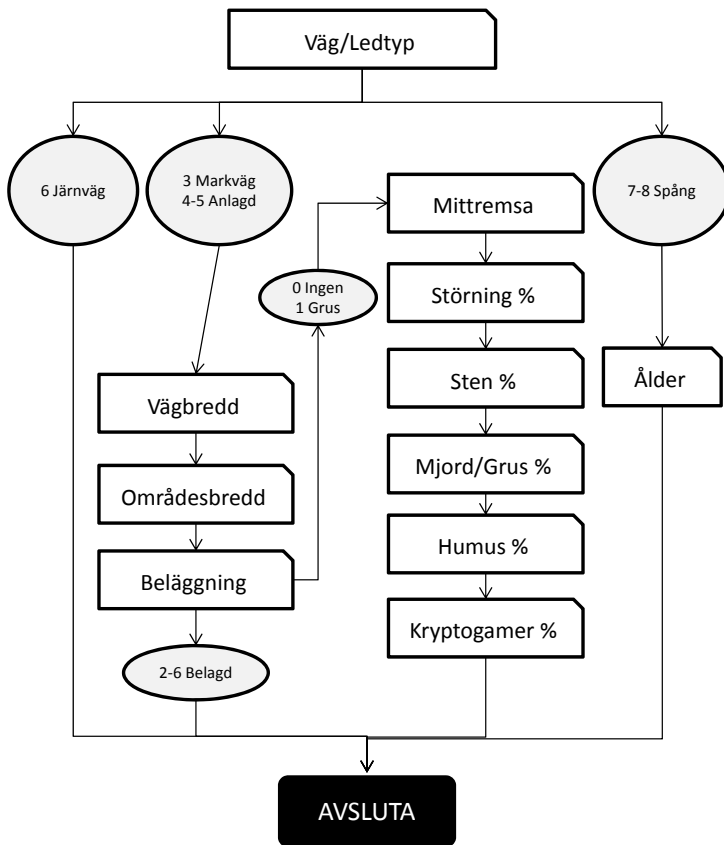
6 Annan beläggning - ange skriftligt	Lämna en skriftlig kommentar på blålapp (se kapitel 2.3).
--------------------------------------	---

<b>Mittremsa</b>	[MittBredd]
------------------	-------------

00-99 dm	Medelvärdet av bredd hos vegetationsbevuxen remsa i mitten av väg utan heltäckande beläggning. En mittremsa avviker från omgivande vegetation och är ofta lågvuxen eller gles. Om mittremsa saknas ange 00. Mittremsan ska ha minst 10% täckning av vegetation för att registreras.
----------	---

<b>Störning %</b>	[StorTack]
0-100%	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.
<b>Sten %</b>	[SteBloHa]
0-100%	Sten/block/häll >20 mm. Blottad, obeväxt stenyta utan humus.
<b>Mjord/Grus %</b>	[MinGrus]
0-100%	Mineraljord/grus <20 mm. Blottad mineraljord som är obeväxt.
<b>Humus %</b>	[HumTorv]
0-100%	Blottad humus eller torv.
<b>Störningsgynnade kryptogamer %</b>	[RudKryp]
0-100%	Blottad mineraljord eller brunjord som kan vara täckt av ruderata skorplavar eller tunt, diffust täcke av störningsgynnade mossor (främst i fjällen).
<b>Ålder</b>	[BroAld]
1 Nyttillverkad (<5 år)	Anges för spänger. 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 torvtäkter m.m.).

## Linjeobjekt Väg







## 8.4 STIG

### Syfte

Stigar kan vara indikationer på t.ex. påverkan av djur, pågående rekreation, körning av motorcyklar, skottrar eller skogsmaskiner. Gamla markvägar, fägator och spänger kan vara kulturspår som rester från äldre tiders markanvändning.

### Kriterier för registrering

- Distinkta stigar registreras som regel enskilt. 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 substrattäckning avser då helheten.
- Alla stigar som korsas av inventeringslinjen och som uppfyller storlekskraven beskrivs, d.v.s. objekt mer än 20 cm breda.
- En stig som tar slut inom 10 m-zonen eller är en gren från ett annat (ofta större) stigområde registreras så länge mittlinjen (= referenspunkten) korsas av mätlinan. Stigförgreningar vars referenspunkt inte korsas av inventeringslinjen tas inte med. Se figur 8. 3.

### Arbetsgång

- Avgör typ av stig samt typ av påverkan.
- Mät bredd och vegetationstäckning. Variablerna är medelvärden för en zon om 5 m på vardera sidan om korsningspunkten, mätt i stigens längdriktning (se figur 3.4).

### MENY VÄG

[TrspLedData]

#### Stigtyp

[TypStig]

	Typ av stig/körspår/led. Anges på basis av dominerande påverkan.
1 Männslig 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 markvägar.
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>	<b>[Fordon]</b>
-------------------	-----------------

	Typ av fordon som huvudsakligen skapat körspåren.
1 Cykel/motorcykel	Tvåhjuliga (cykel, motorcykel).
2 Fyrhjuligt fordon	Fyrhjuliga (personbil, traktor, skogsmaskin, fyrhjulning).
3 Enkelbandat fordon	Bandgående, enkelbandade (snöskoter).
4 Dubbelbandat fordon,	Bandgående, dubbelbandade fordon (snövessla, bandvagn, vissa skogsmaskiner).

<b>Spårdjup</b>	<b>[SpDjup]</b>
-----------------	-----------------

0-99 cm	Genomsnittligt spårdjup på 10 m-sträckan för ett spår.
---------	--

<b>Stigbredd</b>	<b>[Stigbredd]</b>
------------------	--------------------

2-99 dm	Bredd av stig eller körspår - påverkat område (substrat/bottenskikt/fältskikt) eller belagd mark.
---------	---

<b>Störning %</b>	<b>[StorTack]</b>
-------------------	-------------------

0-100 %	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.
---------	--

<b>Sten %</b>	<b>[SteBloHa]</b>
---------------	-------------------

0-100 %	Sten/block/häll >20 mm. Blottad, oöväxt stenyta utan humus.
---------	---

<b>Mjord/Grus %</b>	<b>[MinGrus]</b>
---------------------	------------------

0-100 %	Mineraljord/grus <20 mm. Blottad mineraljord som är oöväxt.
---------	---

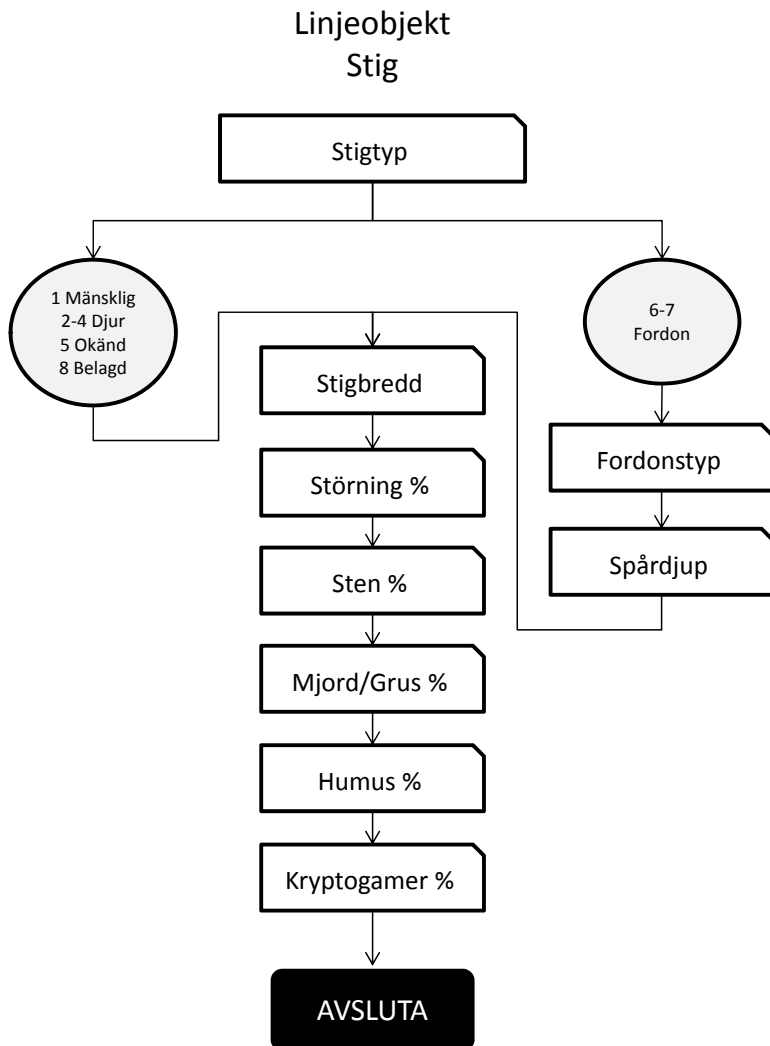
<b>Humus %</b>	<b>[HumTorv]</b>
----------------	------------------

0-100 %	Blottad humus eller torv.
---------	---------------------------

Störningsgynnade  
kryptogamer %  
0-100 %

[RudKryp]

Blottad mineraljord eller brunjord som kan vara täckt av ruderata skorplavar eller tunt, diffust täcke av störningsgynnade mossor (främst i fjällen).





## 8.5 LITEN FJÄLLSTIG

### Syfte

Mindre stigar i fjällmiljö (1-2 dm breda) där den huvudsakliga markstörningen beror på ren registreras separat. Detta görs dels för att förenkla fältarbetet (inga ytterligare variabler behöver anges), och dels för att fånga även mindre förekomster av markstörning i fjällmiljö.

### Kriterier för registrering

- Liten fjällstig registreras endast i stratum 10.
- Alla stigar som korsas av inventeringslinjen och som uppfyller storlekskraven beskrivs, d.v.s. objekt mellan 1-2 dm breda.
- Distinkta stigar registreras som regel enskilt. Mer diffusa ”stråk” av otydliga och delvis sammanflytande stigar (längs t.ex. en vandringsled) kan registreras som en och samma stig, se kapitel 8.4.
- En stig som tar slut inom 10 m-zonen eller är en gren från ett annat (ofta större) stigområde registreras så länge mittlinjen (= referenspunkten) korsas av mätlinan. Stigförgreningar vars referenspunkt inte korsas av inventeringslinjen tas inte med. Se figur 8.3.

### Arbetsgång

- För liten fjällstig anges endast avstånd.
- Endast ett linjeobjekt av samma typ kan anges per meter. Om flera distinkta stigar finns och ligger tätare, anges en liten fjällstig för varje meter tills rätt antal är uppnått. Om någon av stigarna är bredare än 20 cm, registreras denna som stig, kapitel 8.4.
- Ett större stigområde med diffusa stråk anges istället som stig, se kapitel 8.4.



## 8.6 VEGETATIONSREMSA

### Syfte

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 remsor räknas som ytobjekt. Dessutom måste 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.
- Skydds-zoner 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 sidan om korsningspunkten mätt i remsans längdriktning (se figur 3.4).
- De registrerade remsorna ska på båda sidor 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, byggd 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 3.4).
- Vegetationsremsor kan inte överlappa varandra.

### Arbetsgång

- Avgör typ av vegetationsremsa och avgränsa den mot omgivningen.
- Avgör om vegetationsremsor vid diken, d.v.s. dikesrenar eller väglänter, ska registreras som ett ("överlappande") eller två ("anslutande") remsor.

- Ange bredd, vegetation, påverkan m.m. Variablerna är medelvärden för en zon på 5 meter på vardera sida om korsningspunkten mätt i vegetationsremsans längdriktning (se figur 3.4).

## Definitioner

### ***Vegetationsremsa***

En vegetationsremsa är ett vegetationsklätt linjeobjekt 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.

### ***Skyddszon på åkermark***

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 åkern 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.

### ***Vägslänt***

Vägslänter registreras för "vägområdet", d.v.s. det område som sköts kring anlagda vägar (ej järnvägar). Detta gäller även längs diken i vägområdet (till skillnad från dikesren, se nedan) där diketsobjektet överlappar med vägslänten. Här inkluderas skärningar (grävning) i lösmaterial (morän, sand/grus). Vid bergskärningar (sprängning) som är högre än 1 meter bara beskrivs endast området fram till skärningen. Mindre block och hållar räknas dock in i vägslänten (se figur 8.4).

### ***Dikesren***

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 8.9) räknas som överlappande (se figur 8.4 och 8.8). Fortfarande gäller att objektet linjeobjektet ska vara minst en meter brett (exklusive diket ev. vattenfåra).

### ***Åkerren***

Åkerrenar är vegetationsremsor som ligger intill åker, men som inte ligger i direkt anslutning till ett dike (inom diket "totalbredd") eller inom ett vägområde (se figur 8.4).

### ***Överlappande vid dike/vattendrag***

Ett dikesobjekt (linjeobjekt Dike/vattendrag) kan överlappa med en

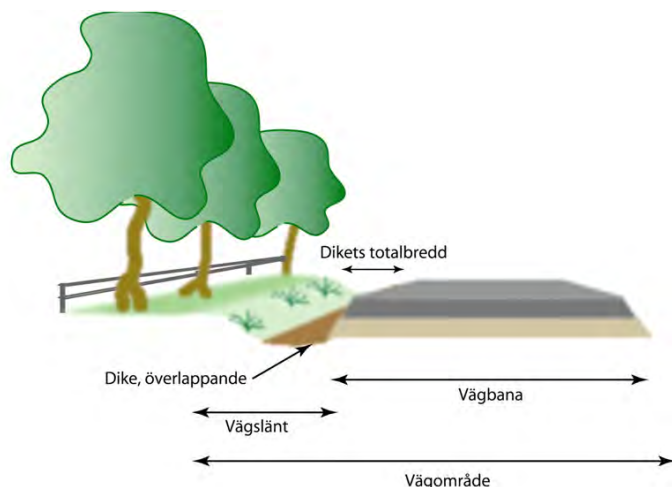


vegetationsremsa (dikesren eller vägslänt), om man inte bedömer att skillnaden mellan slänterna/renarna är markant olika på båda sidor av diket. Sidorna bedöms vid överlappning tillsammans som ett enda objekt (se kapitel 8.9).

**MENY VEGREMSA**

[VegRemsaData]

Vägslänt?		[Vagslant]
0 Nej, ej i vägområde	Anlagd remsa som ligger inom vägområdet av en anlagd väg. OBS: Ej järnväg. Vägsläntens inre del ligger på vägbanken, och den yttre utanför (se definition av vägområde under Vägområdets bredd (Områd-bredd, kapitel 8.3, samt figur 8.4). Hävdad eller röjd, ofta med grusigt substrat.	
1 Ja, ingår i vägområde (vägslänt)		
Dikesren?		[Dikesren]
0 Nej, ej i dike	Vegetationsremsa som ingår i ett dikes totala fåra (ingår i totalbredd och totaldjup av dike, se figur 8.4), men som inte är en del av ett vägområde.	
1 Ja, ingår i dike (dikesren)		
Övrig remsa		[OvrRemsa]
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. Gränsar 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. Gränsar som regel mot en åker- eller dikesren.	
Zonbredd		[ZonBredd]
0-200 dm	Skyddszonens medelbredd i 10 m-avsnittet vinkelrätt mot längdriktningen.	
Fältskikt i skyddszone		[ZonTack]
0-99%	Fältskiktets täckningsgrad i skyddszone på åkermark.	
Remsans bredd		[Bredd]
10-100 dm	Vegetationsremsans medelbredd i 10 m-avsnittet, vinkelrätt mot längdriktningen.	



Figur 8.4: Exempel på olika vegetationsremsor, och hur de kan ansluta till andra linjeobjekt. Dikesrenar och vägslänter kan både ansluta och överlappa med diken.

I de följande täckningsgraderna betyder BF blankt format.

Örter %	[OrtTack]
0-99 % BF	Täckning av örter, dock inte fjolårsförna.
Ris %	[RisTack]
0-99 % BF	Täckning av ris.
Graminider %	[GramTack]
0-99 % BF	Täckning av graminider (gräs, halvgräs, tågväxter och kaveldun), dock inte fjolårsförna.
Gramförna %	[GraFoTack]
0-99 % BF	Täckning av graminidförna, d.v.s. fjolårsförna (och äldre) av gräs, halvgräs, tågväxter och kaveldun.
Mossor %	[MossTack]
0-99 % BF	Täckning av mossor på mark eller sten, även under löv.
Lavar %	[LavTack]
0-99 % BF	Täckning av busk- och bladlavar på mark eller sten, även under löv.

<b>Buskar %</b> [BuTack]	
0-99 % BF	Diffus täckning av buskar ovanför remsan.
<b>Träd %</b> [TrTack]	
0-99 % BF	Diffus täckning av träd ovanför remsan.
<b>Åtgärder</b> [Atgard]	
0 Nej, inga åtgärder utförda	
1 Ja, hävd/avverk/röjn/störn	Avser hävd, avverkning, röjning, störning eller deponering som skett inom de senaste 5 åren.
<b>Hävd</b> [Havd]	
0 Ingen hävd	Vid beteshävd anges här den genomsnittliga vegetationshöjden i fältskiktet. Slätterhävd och gräsklippning anges här om de har utförts relativt nyligen (d.v.s. innevarande säsong). Bedömning sker i första hand på 10 m-avsnittet, men 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.
1 Kortbetad veg <5 cm	
2 Måttligt betad veg 5-15 cm	
3 Svagt betad veg >15 cm	
4 Slätterhävd/väggkantsslätter	
5 Gräsklippning	Hävd med huvudsyfte att påverka markvegetationen (slätterbalk m.m.). Särskilt vid större vägar kan samma hävd användas för att slå av buskar och småträd.
<b>Röjning</b> [AvvRoj]	
0 Ingen avverkning/röjning	Avverkning eller röjning på vegetationsremsan. 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 utglesn av buskar	

**Röjning tid** [AvvTid]

00 Innevarande år eller säsong Tidpunkt för avverkning eller röjning. 01

Föregående år eller säsong

02 År eller säsong 2

05 År eller säsong 3-5

**Störning** [MarkStor]

Typ av markstörning på vegetationsremsan.

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** [StorTid]

00 Innevarande år eller säsong Tidpunkt för markstörning.

01 Föregående år eller säsong

02 År eller säsong 2

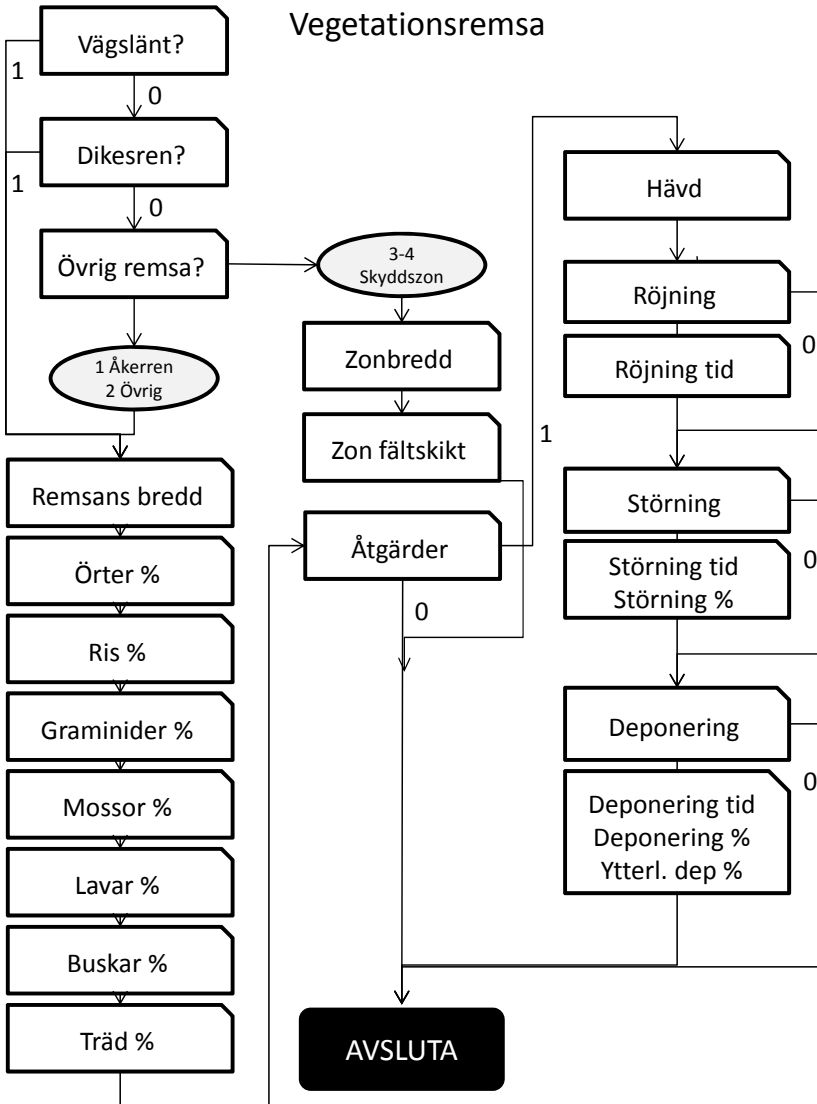
05 År eller säsong 3-5

**Störning %** [StorTack]

0-100 % Täckning av markstörning.

Deponering		[VegDep]
	Typ av 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	Organiskt 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).	
Deponeringstid		[VegDTid]
00 Innevarande år eller säsong	Tidpunkt för deponering.	
01 Föregående år eller säsong		
02 År eller säsong 2		
05 År eller säsong 3-5		
Täckning av deponi		[VegDTack]
0-100 %	Täckning av deponering eller ackumulering på vegetationsremsan.	

### Linjeobjekt Vegetationsremsa



## 8.7 SKOGSKANT

### Syfte

Övergångszoner (ekotoner) mellan olika biotoper är viktiga miljöer i landskapet och kan hysa en stor biologisk mångfald. Detta beror på blandningen av landskapsobjekt, 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 sluten 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 trädbårder.
- 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.

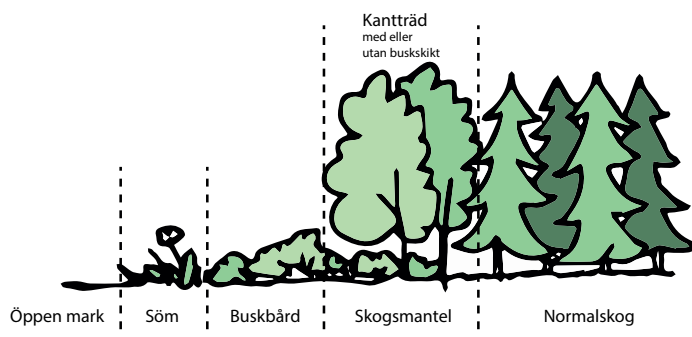


Fig. 8.5. Tvärsnitt genom ett välutbildat skogsbryn med både buskbård och skogsmantel.

**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 kantträd. Sätt ned en trästicka som definierar skogskantens referenspunkt.
- Registrera avståndet längs inventeringslinjen vid referenspunkten i handdatorn.
- Registrera variablerna som ett medelvärde längs en 20 m-sträcka, i brynets längdriktning.



## 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 8.5). 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. Kantträd lutar ofta utåt, har ofta sneda, ensidiga kronor och grenar som är större närmare kanten. Kantträden har diameter i brösthöjd på minst 10 cm. Träd täckningen är större än 30 %.

### **Stamgräns för kantträd (=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 inventeringslinjen skär stamgränsen för kantträden.

### **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 krontakets yttre "droppgräns" (canopy dripline).

### **Inre krongräns för skogsmantel**

Kantträdens 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.

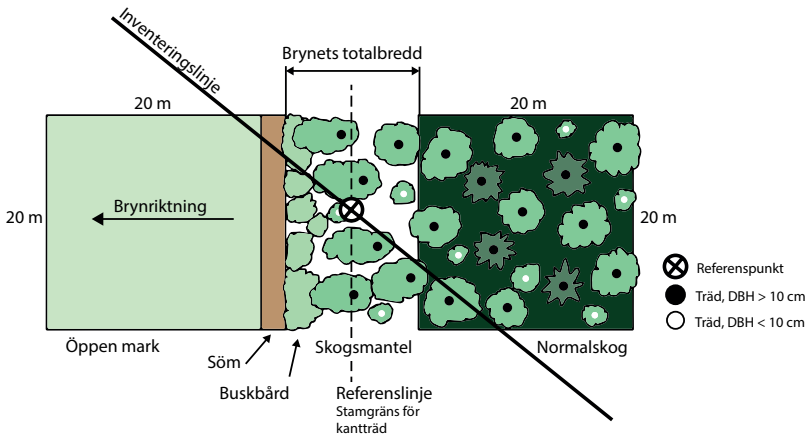
### **Buskbryn**

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 slåtteräng 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 8.6. Vertikalprojektion av skogskant med olika zoner. DBH = diameter i brösthöjd. Brynet inventeras vinkelrätt mot sin längdriktning i en 20 meter bred zon.

**MENY SKOGSKANT**

[SkogskantData]

**Öppen mark** [OppMark]

- 01 Hygge, träd <0,5m Typ av öppen mark som skogskanten vetter mot.
- 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 =20 m brett (mellan högvattenlinjer)
- 11 Väg, vägområde =20 m bred
- 12 Uthuggen gata/ledningsgata =20 m bred
- 13 Lucka i skog
- 14 Skogsbrandfält
- 15 Kalfjäll
- 16 Annan öppen mark

**Kantålder** [KantAld]

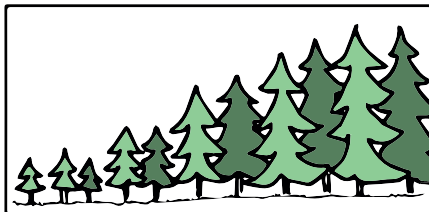
- 00 Ålder <1 år Tid sedan kanten skapades (år sedan avverkning). Registreras enbart för kanter i skogsmark. Variabeln bedöms efter trädens ålder och vegetationens sammansättning.
- 02 Ålder 1-2 år
- 05 Ålder 2-5 år
- 10 Ålder 5-10 år
- 25 Ålder 10-25 år
- 50 Ålder 25-50 år
- 99 Ålder >50 år

Avgränsad	[AvgrLin]
0 Nej inget linjeobjekt	Anges när större linjeobjekt (utom strand mot sjö eller kust) genom sin storlek avgränsar eller
1 Belagd väg, asfalt/ betong/sten	hindrar träd och buskars spridning och därmed påverkar (avgränsar) brynets form och läge.
2 Belagd väg grus	Enbart annan markanvändning (t.ex. bete eller åkerbruk) räknas inte som avgränsande. Om flera
3 Markväg, annan obelagd väg	linjeobjekt finns anges det mest avgränsande. OBS!
4 Dike	Linjeobjekten ska registreras separat om de korsas av inventeringslinjen.
5 Mur	
6 Annan hägnad	
7 Vattendrag	
8 Annat linjeobjekt	OBS: Hit räknas inte strand.
Skogstyp	[TrArt]
	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 och inga ädla 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, fågelbär, ek och bok), dock får inte ek eller bok ha över 70% andel av krontäckningen.
11 Lövblandskog	över 70 % andel av lövträd och under 50% ädla (ask, alm, lind, lönn, avenbok, fågelbär, ek och bok).
Träd skog %	[TrTackIn]
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 8.6).

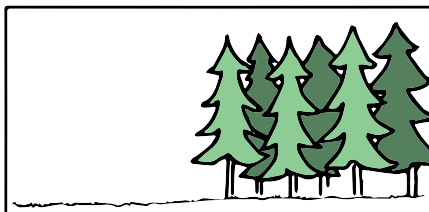
Medelhöjd S	[Hojd]
50-500 dm	Normalskogens medelhöjd (se kapitel 6.7). Enstaka högre träd kan finnas i skogsmanteln. Ta inte med dessa i mätningen. Höjden ska vara minst 5 meter.
Träd/busk Ö %	[TrBuTaOp]
0-99%	Total täckning av träd och buskar ute på den öppna ytan. Träd/buskar i själva brynzonen ska 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.
Medelhöjd Ö	[OppHojd]
0-50 dm	Medelhöjden av träd/buskar i det dominerande skiktet (med avseende på täckning) på referensytan (20x20 m). Om höjdspridningen är stor bortse från individer som är lägre än 0,5 m. Höjden får vara högst 5 m. Bortse från enstaka högre träd, t ex fröträd på hygge .  OBS: Om det dominerande skiktet består av högre träd, och dessa har en täckning av över 10 % inom referensytan (20x20 m), uppfylls inte kriterierna och skogskant skall således inte registreras.
Bredd Ö	[OppBredd]
20-500 m 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 Brynriktning (se nedan). Längre avstånd mäts på fältkartan. 999 anges om avståndet är längre än 500 meter.
Brynriktning	[BrynRikt]
0-360 grader	Den riktning som brynet vetter mot, d.v.s. vinkelrätt mot skogskantens referenslinje (figur 8.6). Genomsnittlig riktning på en 20 m-sträcka.

**1 Trädbryn, kontinuerligt**

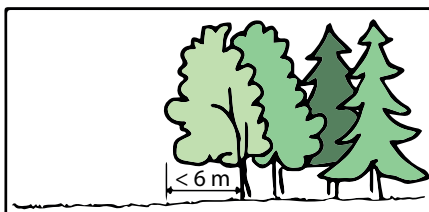
Består enbart av träd. Mer eller mindre kontinuerlig övergång från små till stora träd. Finns främst vid övergångar myr – trädbevuxen myr – skog och i skogsgränser i fjällen. Buskbård och skogsmantel saknas.

**2 Trädbryn, utan skogsmantel**

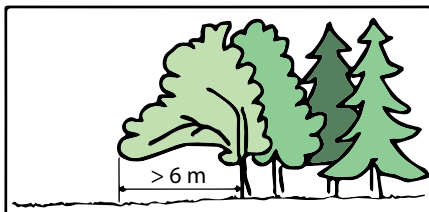
Barrträd eller lövträd. Buskbård saknas. Normal typ efter nyupptaget hygge.

**3 Trädbryn, med tvär skogsmantel**

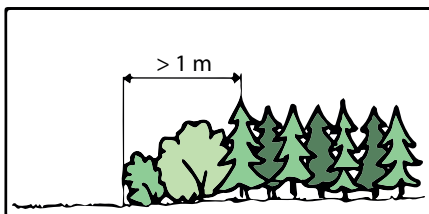
Med skogsmantel, normalt av lövträd. Buskbård saknas. Kantträdens kronor når mindre än 6 meter från stamgräns för kantträd.

**4 Trädbryn, med utdragen skogsmantel**

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

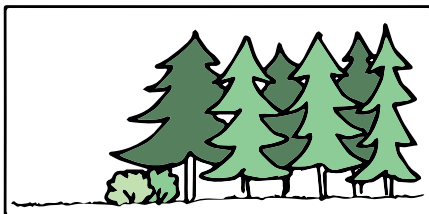
**5 Buskbryn, utan skogsmantel**

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

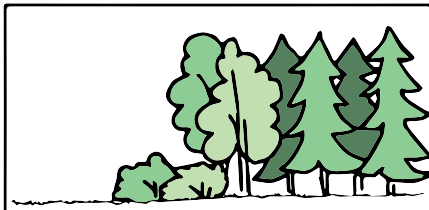


**6 Buskbryn, buskar under skogsmantel**

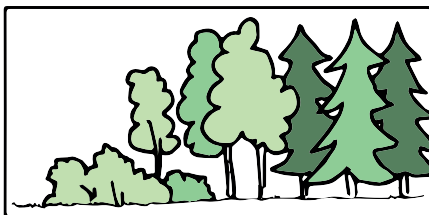
Med bård av buskar eller småträdbuskbård tydligt under skogsmantelns trädkronor.

**7 Buskbryn, buskar före skogsmantel**

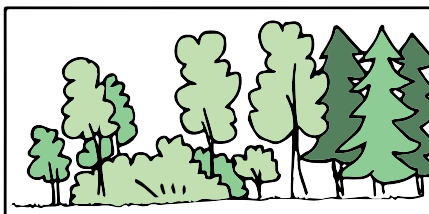
Med bården av buskar eller småträd buskbården tydligt före skogsmantelns trädkronor. Med ytter- och innerbrynzon. Mellanbrynzon med trädartade buskar och mindre träd saknas.

**8 Buskbryn, trappstegsformat**

Med bården av buskar eller småträd 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**

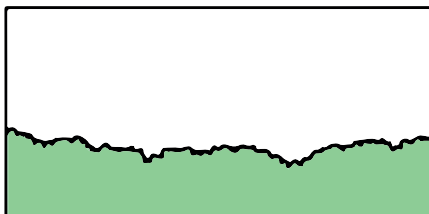
Ett mosaikkomplex med olika kombinationer av buskar och träd, enskilda eller i grupper. Ofta med gläntor och uddar.



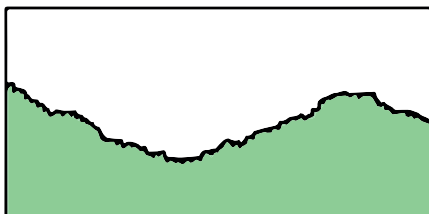
## Kantform

[KantForm]

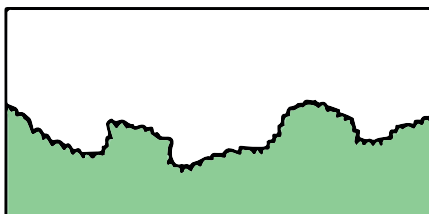
Skogskantens form bedöms längs en 50 m-sträcka, 25 meter på var sida av inventeringslinjen. Använd flygbilden/fältkartan som hjälp vid klassningen.

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

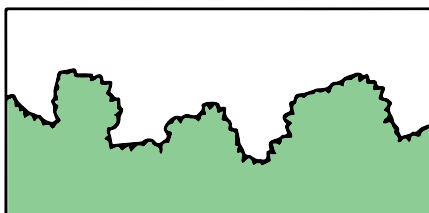
Lätt krökt, utan utstående träd eller buskar, alternativt med ett tydligt "skogshörn".

**3 Buktig kantform**

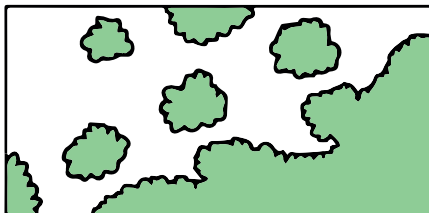
Med ett till två utstående grupper av träd/buskar eller med två tydliga "skogshörn".

**4 Starkt buktig kantform**

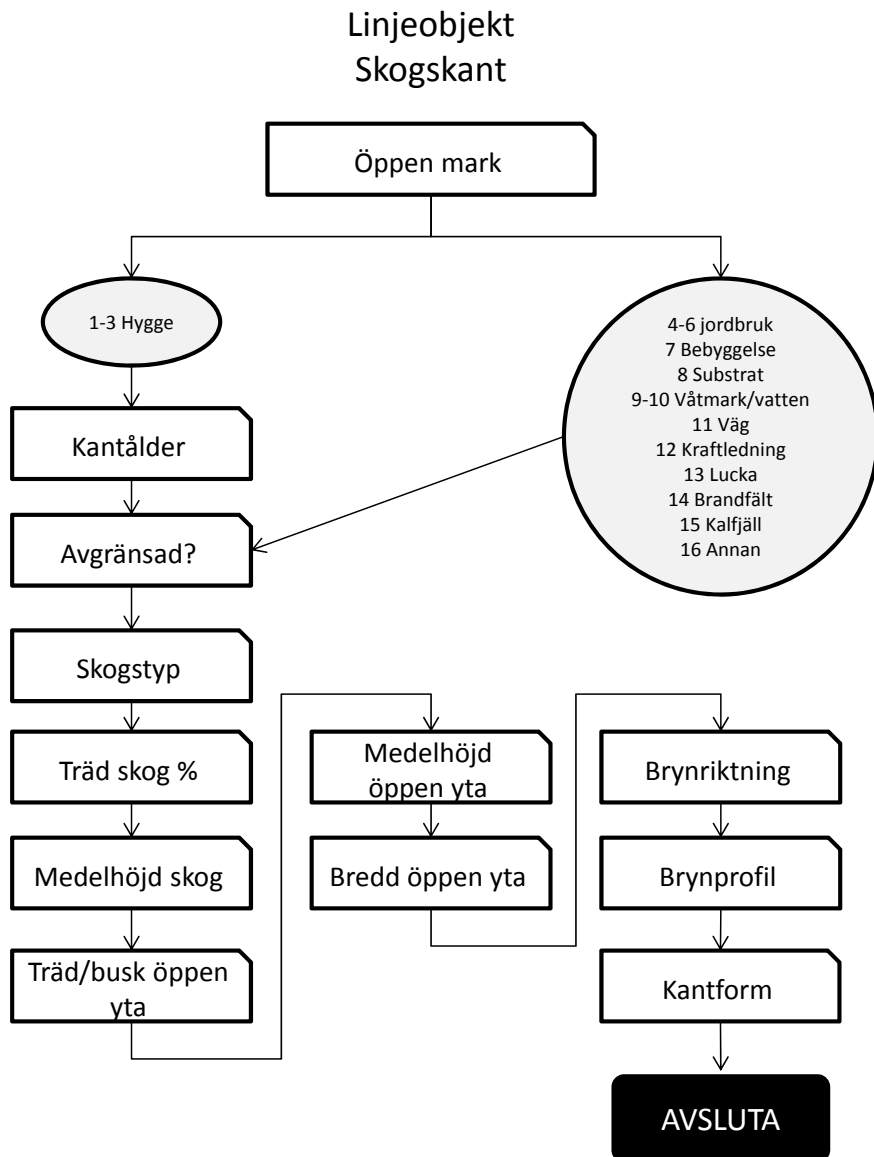
Med fler än 2 utstående grupper av träd/buskar.

**5 Upplöst kantform**

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









## 8.8 HÄGNAD

### Syfte

Hägnader är indikatorer på markanvändning (t.ex. 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 döved. 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 hägnad som svänger över linjen, och oavsett hur ofta detta sker (se figur 3.4).
- Vägräcken räknas inte som hägnader.
- Hägnader med huvudsyfte att avgränsa privata bostadstomter registreras inte. Däremot registreras alla djurhägnader, samt hägnader (bullenplank m.m.) kring bostadsområden, kyrkogårdar, skolor och daghem, vattenverk, militära anläggningar etc.

### Arbetsgång

- Avgör typ, storlek, skick och funktion. Variablerna är medelvärden för en zon om 5 meter på vardera sidan om korsningspunkten mätt i hägnadens längdriktning (se figur 3.4).
- Om hägnaden är en sten eller trögärdesgård, ange solexponering och eventuell röjning.
- Om hägnaden är en stengärdesgård, ange även eventuell vegetationstäckning och deponering.

## 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 störar. Ofta ej spikade utan snedlagda (eller eventuellt flätade). Vanligast är s.k. hankgärdesgårdar. 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".

## MENY HÄGNAD

[HagnData]

### Höjd

[Hojd]

0-99 dm

Höjd från markytan, exklusive eventuella uppstickande stolpar.

### Typ

[TypHagn]

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 (ej vägräcke).

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 störar. 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.

Om en hägnad består av flera delar på varandra (t.ex. eltråd ovanför en stenmur) registreras i första hand den hägnadstyp som är mest permanent och/eller har den viktigaste hägnande funktionen. Om båda delarna är väl utbyggda hägnader registreras båda, men separeras med 1 meters avstånd längs linjen.

OBS: Stengärdesgårdar registreras alltid som egen typ.

<b>Rutstorlek</b>	[RutStor]
1-99 cm	Minsta bredd på "maskorna" i rut-/nätstängsel.
<b>Bredd</b>	[Bredd]
0-99 dm	Hägnadens medelbredd i dm vinkelrätt mot längdriktningen. Anges för stengärdesgårdar och andra murar.
<b>Stenform</b>	[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>	[FaltTack]
0-99 % BF	Total täckning av fältskikt (ormbunskväxter, örter, ris och graminider) på själva muren.
<b>Mossor %</b>	[MossTack]
0-99 % BF	Total täckning av mossor på själva muren.
<b>Lavar %</b>	[LavTack]
0-99 % BF	Total täckning av blad- och busklavar på själva muren.
<b>Buskar %</b>	[BuTack]
0-99 % BF	Total täckning av buskar över muren.

Träd %	[TrTack]
--------	----------

0-99 % BF	Total täckning av träd över muren.
-----------	------------------------------------

Solexponering	[SolExp]
---------------	----------

Den faktiska beskuggningen av hägnaden. Anges för gårdesgårdar och murar. Uppskattat medelvärde en solig dag mellan klockan 11 och 15 (sommartid).

0 Helt solexponerad	Solexponering över 95 % av hägnaden.
---------------------	--------------------------------------

1 Mycket solexponerad	Solexponering 51 - 95 % av hägnaden.
-----------------------	--------------------------------------

2 Lite solexponerad	Solexponering 5 - 50 % av hägnaden.
---------------------	-------------------------------------

3 Obetydligt solexponerad	Solexponering under 5 % av hägnaden.
---------------------------	--------------------------------------

Åtgärder	[Atgard]
----------	----------

0 Nej, inga åtgärder utförda	
------------------------------	--

1 Ja, avverk/röjn/dep/ack	Avser avverkning, röjning, deponering eller ackumulering som skett inom de senaste 5 åren.
---------------------------	--

Röjning	[AvvRoj]
---------	----------

0 Ingen avverkning/röjning	OBS: Avverkning eller röjning anges för en 2 meter bred zon på vardera sida om hägnaden. Om både små och stora träd avverkas 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/buskar, 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 utglesn av buskar	
--------------------------	--

Röjning tid	[AvvTid]
-------------	----------

00 Innevarande år el sä	Tidpunkt för avverkning eller röjning.
-------------------------	--

01 Föregående år el sä	
------------------------	--

02 År el säsong 2	
-------------------	--

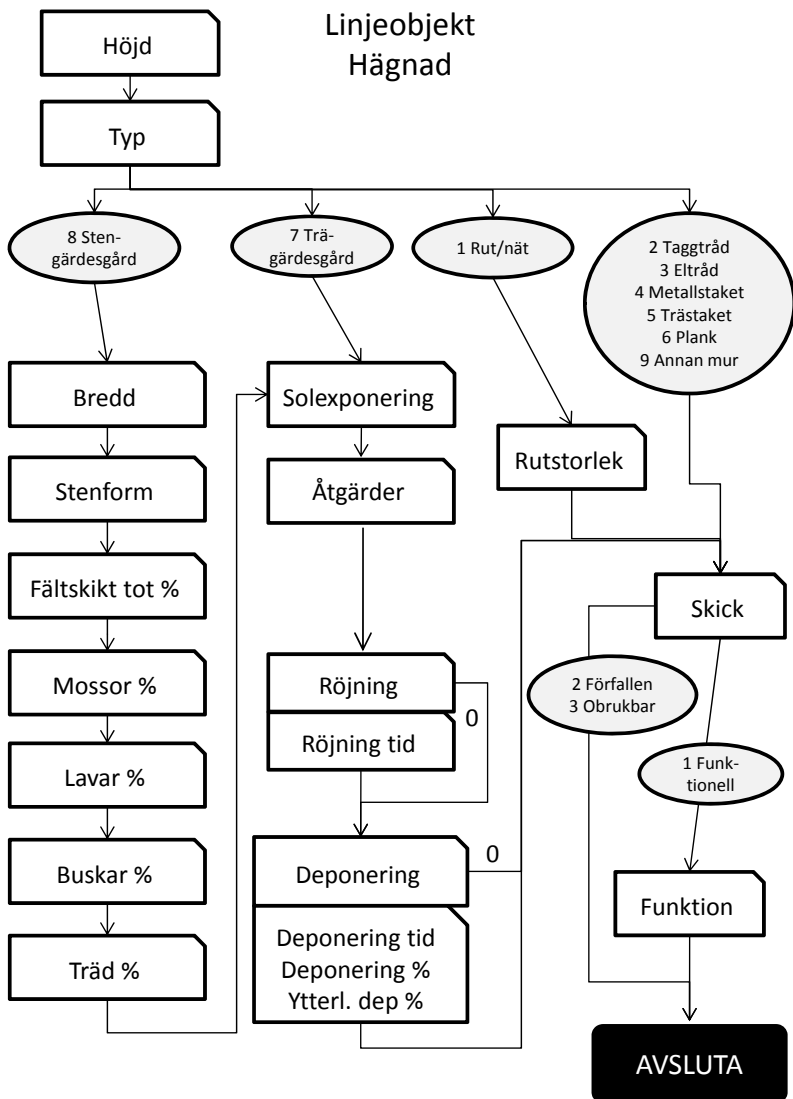
05 År el säsong 3-5	
---------------------	--

Deponering		[DepAck]
	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).	
Deponeringstid		[DepATid]
00 Innevarande år el sä	Tidpunkt för deponering.	
01 Föregående år el sä		
02 År el säsong 2		
05 År el säsong 3-5		
Täckning av deponi		[DepATack]
000-100 %	Täckning av deponering eller ackumulering på hägnaden.	
Skick		[Skick]
	Hägnadens skick.	
1 Regelbundet använd, funktionell	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, håll, 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	[Funktion]
	Funktion för regelbundet använd, funktionell hägnad.
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	Häcker, 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	T.ex. hägn för skydd av trädplantor, övergivna stenmurar...







## 8.9 DIKE/VATTENDRAG

### Syfte

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, och är därför viktig att dokumentera.

### Kriterier för registrering

- Alla diken/vattendrag som korsas av inventeringslinjen registreras, om den vattenpåverkade fåran är minst 2 dm bred (se figur 8.7). Variablerna för den noggranna beskrivningen bedöms dock bara för diken/vattendrag 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 8.7). Det innebär att vattensfårans bredd i ett registrerat dike ibland kan vara noll (d.v.s. vattenfåra saknas).
- Den största bredden för ett dike/vattendrag, 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 dike/vattendrag svänger över linjen mer än en gång, och oavsett hur många gånger det redan beskrivits (se figur 3.4).
- 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 8.7), och som beskrivs med samma variabler som vegetationsremsor. 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 genom-snitt 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.

### 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 8.7). Variablerna är medelvärden för en zon om 10 meter, d.v.s. 5 meter på vardera sidan om korsningspunkten, mätt i diket/vattendragets längdriktning (se figur 3.4). OBS: Dikesdjup mäts alltid från den lägsta dikesrenen.
- Beskriv vattenmiljön (vattenvariabler, substrattyp, vattenväxter m.m.). Vattenväxter i dike/vattendrag bedöms för hela den vattentäckta ytan (d.v.s. motsvarande vattenytans bredd). Inom menyn vattenväxter kan olika växtarter/-grupper överlappa varandra. Sammantaget kan alltså summan av vattenväxterna bli allt ifrån 0% till betydligt över 100 %, maximalt upp till 200%.
- Avgränsa samt ange variabler och eventuella åtgärder för strandzonen om den är minst 1 meter bred, eller för eventuell tillfälligt torrlagd fåra.

## Definitioner

### *Dike*

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*

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*

Stränder och diken/vattendrag utgörs av två delar, dels en översvämningszon, där vattennivån regelbundet växlar mellan översvämning och torrläggning, dels ett område som är permanent täckt av vatten.

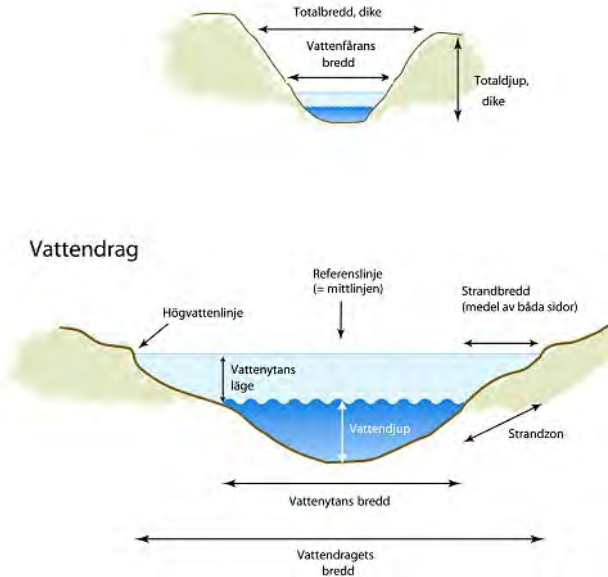
### *Strandzon*

Strandzonen är den tillfälligt torrlagda översvämningszonen mellan faktiska vattennivån vid inventeringstillfället och högvattenlinjen. I översvämningszonen ingår egentligen zonen ända ned till lågvattennivån, men denna är svår att se och används därför inte av praktiska skäl. OBS: Ett vattendrag 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.

## Öar och block

En ö i vattendraget ska vara minst 10 meter lång för att särskilja vattendraget till två fåror. Block i vattendrag som sticker upp ovanför vattenytan och som ej ansluter till strandzonen räknas ej till strandzonen.

### Dike



Figur 8.7. Beskrivning av referenslinjer och beskrivna zoner i diken och vattendrag.

### Högvattenlinje

Högvattenlinjen avser medelhögvattenlinjen ett normalår, vilket är den övre gränsen för den del av stranden som är tydligt påverkad av regelbunden översvämning (se figur 8.7). Högvattenlinjen kan urskiljas som:

- Den övre gränsen för högstarr- och sävvegetation (längs skyddade stränder), liksom jättegröe, sjöfråken, kaveldun m.m.
- Den övre gränsen för blottat, eroderat marksubstrat (av vågor och is-skavning, 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 nypålagt 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, klippal och viden som även kan växa nere i strandzonen längs skyddade stränder.

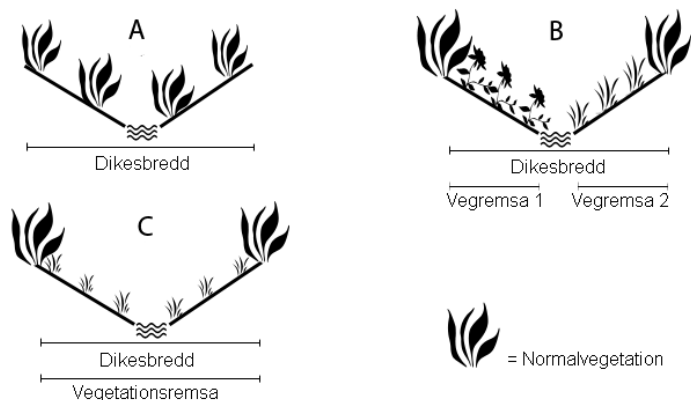
### Koppling

För att slippa dubbelregistrering av fält- och botten-skiktvariabler i dikesrenar anger man istället deras koppling till närliggande vegetationsremsor (figur 8.8). I ett överlappande dike sammanfaller dikesrenarna med vegetationsremsan.

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

B. 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 linjeobjekt.

C. Dikesrenarna är mellan 1 och 10 m breda och skiljer sig markant från omgivningen. De båda renarna kan beskrivas tillsammans som ett enda objekt om de har likartad vegetation och diketets 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. Vattenfåran 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 vattenfåran. Minsta bredden för att beskriva ett linjeobjekt är 1 m, även då man slår ihop två dikesrenar.



Figur 8.8. Schematisk bild över koppling av dike till vegetationsremsor. A) Friliggande, B) Anslutande, C) Överlappande.

**MENY DIKE/VA-DRAG**

[DiVaData]

Typ av dike/vattendrag	[TypDiVa]
2 Rätat vattendrag/kanal <= 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 i strömhastighet och substrat.
4 Dike vid väg	Typ av dike. Klasserna står i hierarkisk ordning, dvs. om diket ligger mellan en väg och en åker anges i första hand dike vid väg o.s.v.
5 Dike vid åker	
6 Dike i fastmark	
7 Dike i myr/torvmark	

Omlöp eller andra artificiella vandringsvägar för akvatiska organismer i ett i övrigt naturligt vattendrag registreras som naturligt vattendrag om avsikten är att upprätthålla en i grunden naturlig funktion i vattendraget.

Koppling	[DVKoppl]
0 Friliggande	Anslutande eller överlappande anges för diken som ligger vid eller i en vegetationsremsa, d.v.s. dikesren eller vägslänt. Se figur 8.8.
1 Anslutande	
2 Överlappande	

Totalt dikesdjup	[DikDjup]
1-50 dm	Djup för diket som helhet, mäts från lägsta dikesrenens övre kant vinkelrätt ned till botten (figur 8.7).

Total dikesbredd	[DikBredd]
1-99 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 renens höjd. I rätade vattendrag utan dikesrenar är dikesbredden densamma som vattenfårans bredd.

Vattenfårans bredd	[VaFaBredd]
0-60 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>Vattenytans bredd</b> [VaytaBre]	
0-60 dm	Bredd av vattenytan, den vattentäckta zonen (som tillsammans med strandzonen utgör vattenfåran).
<b>Vattenytans läge</b> [VaytaLage]	
0-99 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> [VaStand]	
0 Tillfälligt uttorkad	Hela diket/vattendragetobjektet är tillfälligt uttorkat men marken och vegetationen är ändå tydligt vattenpåverkade. Gäller alla objektfall 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 diket/vattendragobjektets avgränsning, d.v.s. ovanför normala högvattenlinjen.
<b>Vattendjup</b> [VaDjup]	
0-21 dm	Uppskattat största vattendjup vid inventeringstillfället. Om vattendjupet bedöms vara mer än 20 dm anges "21".
<b>Strömhastighet</b> [Stromhast]	
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.
1 Lugnflytande - <0,2 m/s	Turbulent vatten har virvlar medan forsannde vatten är skummande.
2 Svagt strömmande, laminärt	
3 Strömmande, turbulent	
4 Forsande - >0,7 m/s	



**MENY SUBSTRAT VATTEN**

[VaxterDiVaData, SubVattD]

Här avses en bedömning av bottentypen/ bottensubstratet från vattenlinjen och tre meter ut i själva vattendraget (den s.k. vattentäckta zonen). Vid alla bedömningar av bottensubstrat är det viktigt att tänka tillbaka på syftet. En så rättvisande karaktärisering av bottensubstratet som möjligt ska göras. Vilka/vilket oorganiskt bottensubstrat som dominerar är det viktigaste att reda ut! Om musslor, både sötvattenslevande eller marina samt havstulpaner påträffas på bottensubstratet ska dessa räknas bort. En blåläpp med notering om detta ska då skrivas.

I skärmskomponent 1 visas de olika kategorier av substrat för vilka täckning kan anges.

I skärmskomponent 2 visas registrerade täckningar.

I skärmskomponent 3 visas linjeobjektets avstånd, summan av registrerade täckningar samt antal registrerade kategorier. Efter att alla aktuella täckningar registrerats, kontrolleras att summan är 100 %.

Registrera en kategori genom att knacka i listan och ange täcknings i %. Blankt format används, d.v.s. "0" betyder att kategorin finns i en liten utsträckning (mindre än 0,5 %). Definitioner av moss- och lavgrupper, se Weibull (2011) och Hylander & Esseen (2005).

Ändra en registrering genom att knacka i skärmskomponent 1 eller 2.

Använd knappen "A-O" för att sortera på kategorinamn.

Aktivera knappen "Kvar" för att endast visa kategorier som ännu inte registrerats.

0-100% Näck/Bäckmossa	
0-100% Vitmossa	Arter i släktet Sphagnum
0-100% Annan vegetation	Anges då mycket vegetation gör det svårt att se det oorganogena bottensubstratet. Här ingår t.ex. skottbaser, tuvor, rötter på levande träd samt övriga mossor.
0-100% Grovdetritus	Löv, grenar, stockar o dyl. ved som inte är nedbrutet.
0-100% Findetritus	Mer eller mindre nedbrutet organiskt material, inkl torv. För att findetritus ska registreras måste det förekomma i ett minst 1 cm tjockt lager.
0-100% Lera	<0,02 mm $\phi$
0-100% Sand	0,02-2 mm $\phi$
0-100% Grus	2-20 mm $\phi$
0-100% Sten	20-200 mm $\phi$
0-100% Block	> 200 mm $\phi$
0-100% Häll	>4000 mm $\phi$

0-100% Artificiell botten	Övrig hårdgjord artificiell botten (betong, asfalt m.m.).
---------------------------	---

Kontrollfunktion: Alla klasser ska tillsammans bli 100 %.

Typ av bedömning

[TypBed]

Ange vilken typ av bedömning som använts för att ange bottensubstrat. Ange endast indirekt bedömning om det är i princip omöjligt att se substratet.

1 Direkt visuell bedömning

2 Indirekt – djupt vatten

3 Indirekt – grumligt vatten

4 Indirekt – tät vassvegetation

## MENY VATTENVÄXTER

[VaxterDiVaData, VattVaxt]

Täckning av vattenväxter inom det område som avgränsas av vattenytans bredd. Se artlista och definitioner i bilaga 12.

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 (från vattenytan och uppåt) vid rådande vattenstånd. Vid osäkerhet huruvida en art bedöms som terrester eller våtmarksart räknas arten med i täckningen.

I skärmskomponent 1 visas artlistan, se bilaga 12 och Ericsson & Johnson (2010).

I skärmskomponent 2 visas registrerade arter.

I skärmskomponent 3 visas linjeobjektets avstånd, summa täckning samt antal registrerade arter.

Registrera en art genom att knacka i artlistan.

Ångra en registrering genom att knacka i skärmskomponent 1 eller 2.

Aktivera sorteringsfunktionen "A-Ö" för att visa arter baserat på namn.

Aktivera knappen "Kvar" för att endast visa arter som ännu inte registrerats.

Strandbredd	[StrBredd]
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 plus vattenytans bredd. Täckningsvariabler anges för strand med bredd minst 10 dm.
Orsak	[Orsak] Orsak anges om strandbredden är 00-02 dm.  1 Landstrand saknas – fastmark 2 Landstrand saknas – myr
I de följande täckningsgraderna betyder BF blankt format.	
Örter %	[OrtTack]
00-99 % BF	Täckning av örter i strandzonen, dock inte fjolårsförna.
Graminider %	[GramTack]
00-99 % BF	Täckning av graminider (gräs, halvgräs, tågväxter och kaveldun) i strandzonen, dock inte graminidförna.
Gramförna %	[GraFoTack]
00-99 % BF	Täckning av graminidförna (fjolårsförna av gräs, halvgräs, tågväxter och kaveldun) i strandzonen.
<b>MENY SUBSTRAT LAND</b>	[VaxterDiVaData, SubLandD]

Här avses en bedömning av strandtypen/ strandsubstratet från högvattenlinjen och ut till den egentliga vattenytan i vattendraget (strandzonen). Vid alla bedömningar av substrat är det viktigt att tänka tillbaka på syftet. En så rättvisande karaktärisering av substratet som möjligt ska göras. Vilka/vilket oorganiskt substrat som dominerar är det viktigaste att reda ut!

I skärmkomponent 1 visas de olika kategorier av substrat för vilka täckning kan anges.

I skärmkomponent 2 visas registrerade täckningar.

I skärmkomponent 3 visas linjeobjektets avstånd, summan av registrerade

täckningar samt antal registrerade kategorier. Efter att alla aktuella täckningar registrerats, kontrolleras att summan är 100 %.

Registrera en kategori genom att knacka i listan och ange täcknings i %. Blankt format används, d.v.s. "0" betyder att kategorin finns i en liten utsträckning (mindre än 0,5 %). Definitioner av moss- och lavgrupper, se Weibull (2011) och Hylander & Esseen (2005).

Ändra en registrering genom att knacka i skärmkomponent 1 eller 2.

Använd knappen "A-O" för att sortera på kategorinamn.

Aktivera knappen "Kvar" för att endast visa kategorier som ännu inte registrerats.

0-100% Näck/Bäckmossa	
0-100% Vitmossa	Arter i släktet Sphagnum
0-100% Annan vegetation	Anges då mycket vegetation gör det svårt att se det oorganogena bottensubstratet. Här ingår t.ex. skottbaser, tuvor, rötter på levande träd, stambaser samt övriga mossor. Lyft ej på detritus för att leta efter vegetation.
0-100% Grovdetritus	Löv, grenar, stockar o dyl. ved som inte är nedbrutet. Här ingår också graminidförna.
0-100% Findetritus	Mer eller mindre nedbrutet organiskt material. Findetritus syftar på material med partikelstorlek < 1 mm, oftast löst i vatten, och <b>förekommer sällan</b> på landstranden. För att registreras måste findetritus förekomma i ett minst 1 cm tjockt lager.
0-100% Lera	<0,02 mm $\phi$
0-100% Sand	0,02-2 mm $\phi$
0-100% Grus	2-20 mm $\phi$
0-100% Sten	20-200 mm $\phi$
0-100% Block	> 200 mm $\phi$
0-100% Häll	>4000 mm $\phi$
0-100% Artificiell botten	Övrig hårdgjord artificiell botten (betong, asfalt m.m.).

Kontrollfunktion: Alla klasser ska tillsammans bli 100 %.

#### Buskar % [BuTack]

00-99 % BF Total täckning av buskar över hela diket/vattendraget (d.v.s. vattenfåran).

#### Träd % [TrTack]

00-99 % BF Total täckning av träd över hela diket/vattendraget (d.v.s. vattenfåran).

Solexponering		[SolExp]
	Den faktiska beskuggningen av vattendraget. Uppskattat medelvärde en solig dag mellan klockan 11 och 15 (sommartid).	
0 Helt solexponerad	Solexponering mer än 95 % av diket/vattendraget.	
1 Mycket solexponerad	Solexponering 51 - 95 % av diket/vattendraget.	
2 Lite solexponerad	Solexponering 5 - 50 % av diket/vattendraget.	
3 Obetydligt solexponerad	Solexponering mindre än 5 % av diket/vattendraget.	
Kalavverkning		[Avveinom]
0 Nej, ingen kalavverkn inom 40 m	Kalavverkad skogsyta (hygge – medelhöjd av nyuppkomna träd lägre än 1,3 meter) <b>inom 40 meter</b> från högvattenlinjen.	
2 Ja, kalavv =< 5 år		
3 Ja, kalavv äldre än 5 år		
Avstånd kalav		[StrAvv]
00–40 m	Avstånd från högvattenlinjen till kalavverkad skogsyta (upp till 40 meters avstånd).	
Åtgärder		[Atgard]
0 Nej, inga åtgärder utförda		
1 Ja, hävd/avverk/röjn/störn /dep	Avser hävd, avverkning, röjning, störning eller deponering som skett inom de senaste 5 åren inom strandzonen (se figur 8.7).	
Hävd		[StrHavd]
0 Ingen hävd	Vid bete anges här den genomsnittliga vegetationshöjden i strandzonen (mätt med betesmätare). Slätterhävd och gräsklippning	
1 Kortbetad veg <5 cm	anges här om de har utförts relativt nyligen (d.v.s. innevarande säsong). Bedömning sker på hela diket/vattendragobjektet och anges även om det inte är tydligt just där man står. Om buskarsmåträd 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 Slätterhävd		
5 Gräsklippning		

Röjning	[AvvRoj]
0 Ingen avverkning/röjning	OBS: Avverkning eller röjning anges för strandzonen. Gäller även om röjning 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.
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	[AvvTid]
00 Innevarande år el sä	Tidpunkt för avverkning eller röjning.
01 Föregående år el sä	
02 År el säsong 2	
05 År el säsong 3-5	
Störning	[StrStorn]
	Markstörning på diket/vattendraget.
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. Vattenerosion noteras om det är uppenbart att en erosion sker kontinuerligt (naturligt eller förstärkt genom mänsklig aktivitet). Detta noteras fram för allt vid brink/nipa/skredärr samt vid mänsklig påverkan (grävning/schaktning mm).
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.

Störning tid	[StrSTid]
--------------	-----------

00 Innevarande år el sä	Tidpunkt för markstörning.
-------------------------	----------------------------

01 Föregående år el sä	
------------------------	--

02 År el säsong 2	
-------------------	--

05 År el säsong 3-5	
---------------------	--

Störning %	[StrStoTack]
------------	--------------

000-100 %	Täckning av markstörning.
-----------	---------------------------

Deponering	[StrDep]
------------	----------

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.
---------------------------------	--

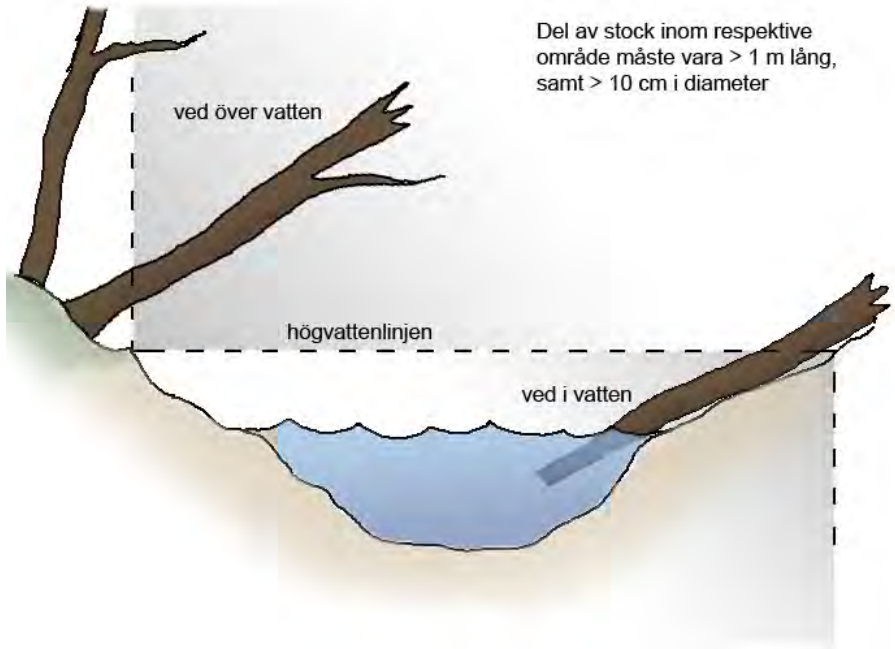
5 Övrig deponering	Blandningar av ovanstående eller andra typer av avfall (kasserat djurfoder, rester från industriell verksamhet, slagg, aska m.m.).
--------------------	--

6 Naturlig ack av finmaterial	Oorganiskt 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).
--------------------------------	--

Deponeringstid		[StrDTid]
00 Innevarande år el sä	Tidpunkt för deponering.	
01 Föregående år el sä		
02 År el säsong 2		
05 År el säsong 3-5		
Täckning av deponi		[StrDTack]
000-100 %	Täckning av deponering eller ackumulering på diket/vattendraget.	
Ved i vatten		[DodVedIV]
00-99 st	<p>Antal stockar död ved med någon del nedanför högvattenlinjen (se figur 8.9). För att räknas måste stocken vara minst 10 cm i diameter och ha minst 1 m av sin längd inom den beaktade ytan (10 m gånger vattendragets bredd) . Byggnationer (t.ex. bräder, bryggor) räknas inte, däremot friliggande stockar (t.ex. flottningstimmer).</p> <p>OBS! Anges ej för dike vid väg. Blankt format.</p>	
Ved över vatten		[DodVedOV]
00-99 st	<p>Antal stockar död ved ovanför vattendraget (se figur 8.9). För att räknas måste stocken vara minst 10 cm i diameter, ha minst 1 m av sin längd inom den beaktade ytan (10 m gånger vattendragets bredd), ha en lutning av minst 45 grader och bedömas hamna i vattnet inom en överskådlig framtid. Döda träd på rot räknas om de uppfyller kraven. OBS: Inga gröna delar får finnas på trädet! Byggnationer (t.ex. bräder, bryggor) räknas inte, däremot friliggande stockar (t.ex. flottningstimmer). OBS! Anges ej för dike vid väg. Blankt format.</p>	





Figur 8.9. Illustration över skillnaden mellan ved över vatten och ved i vatten.

## MENY ALPINA VATTENVÄXTER

[VaxterDiVaData, AlpArterD]

I skärmskomponent 1 visas artlistan, se bilaga 12 och Ericsson & Johnson (2010).

I skärmskomponent 2 visas registrerade arter.

I skärmskomponent 3 visas linjeobjektets avstånd och antal registrerade arter.

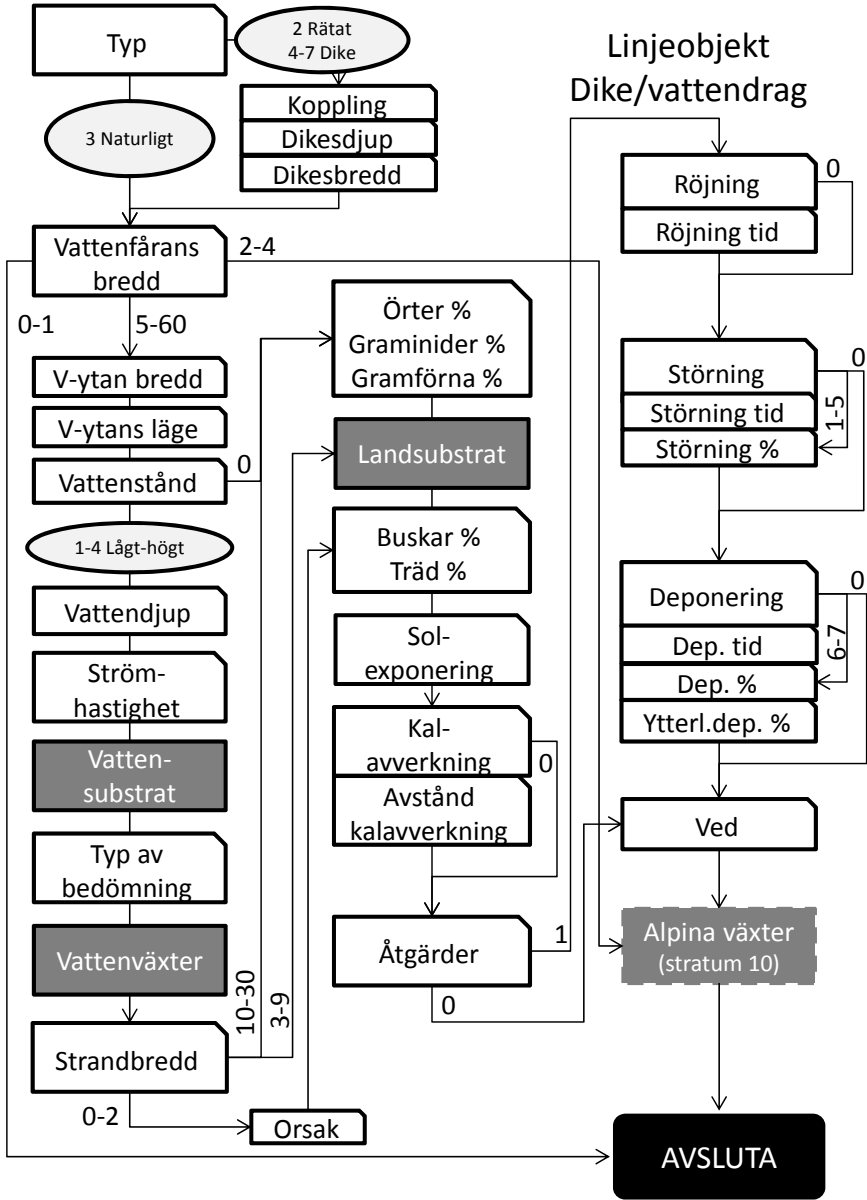
Registrera en art genom att knacka i artlistan.

Ångra en registrering genom att knacka i skärmskomponent 1 eller 2.

Aktivera sorteringsfunktionen "A-Ö" för att visa arter baserat på namn.

Aktivera knappen "Kvar" för att endast visa arter som ännu inte registrerats.

Förekomst av arter registreras i det område som påverkas av vattendraget, alltså ibland även ovanför högvattenlinjen, samt till 3 meter ut i vattnet vid rådande vattenstånd. Förekomst registreras endast i fjällen (stratum 10).



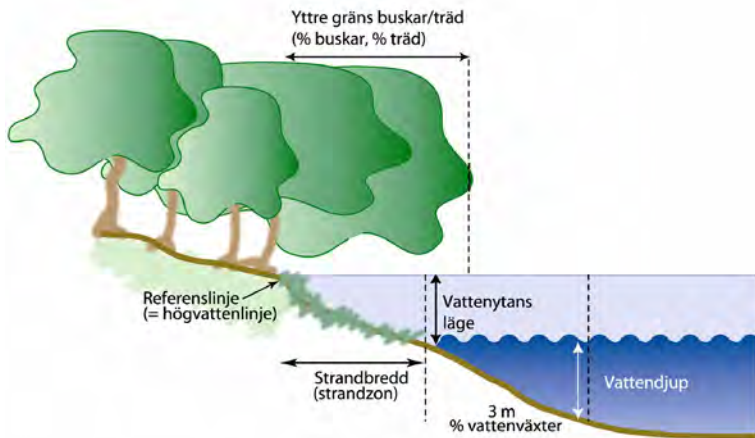
## 8.10 STRAND

### Syfte

Stranden utgörs av en översvåmningszon 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 3.4).
- 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 8.10).



Figur 8.10. Referenslinje, zoner och storleksmått vid stränder.

## Arbetsgång

- Avgör typ av strand, vattendjup, strömhastighet m.m.
- Ange mängd bottensubstrat och vattenväxter. I menyn vattenväxter bedöms hela den vattentäckta ytan, från aktuell vattenlinje och 3 meter ut.
- Inom menyn vattenväxter kan olika växtarter/-grupper överlappa varandra. Sammantaget kan alltså summan av vattenväxterna bli allt ifrån 0% till betydligt över 100 %, maximalt upp till 200%.
- Avgränsa strandzonen och ange variabler och eventuella åtgärder för strandzonen om den är minst 1 meter bred.
- Om linjen behöver brytas för att övergå till kartinventering anges inventeringsgräns på samma avstånd som för stranden. Om man kan fortsätta med linan utan att avbryta inventeringen behövs ingen inventeringsgräns.
- OBS: glöm inte att registrera eventuell skogskant vid stranden.

## Definitioner

Strandzonen är den tillfälligt torrlagda översvämningszonen mellan faktiska vattennivån vid inventeringstillfället och högvattenlinjen ett normalår (för definitioner se kapitel 8.9). Översvämningszonen räcker egentligen ända ned till lågvattennivån, 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).

### MENY STRAND

[StrandData]

Typ	[VaStra]
-----	----------

Typ av strand.

1 Större vattendrag/kanal  
>6 m

2 Sötvattenstrand sjö/tjärn

3 Brackvattenstrand Östersjön, syd- och ostkusten.

4 Marin strand Västkusten (ner till Öresundsbron).

Vattenytans läge	[VaytaLage]
------------------	-------------

00-99 dm Det vertikala avståndet (höjd) mellan högvattenlinjen och vattenytan.

Vattenstånd		[VaStand]
0 Tillfälligt uttorkad	Hela objektet stranden är tillfälligt uttorkad men marken och vegetationen är ändå tydligt vattenpåverkade. Gäller alla objekt strand 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 strandens avgränsning, d.v.s. ovanför normala högvattenlinjen.	

Vattendjup		[VaDjup]
00-21 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		[StroHast]
0 Stillastående	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		

## MENY SUBSTRAT VATTEN

[VaxterStrandData, SubVattS]

Här avses en bedömning av bottentypen/ bottensubstratet från vattenlinjen och tre meter ut i själva vattendraget (den s.k. vattentäckta zonen). Vid alla bedömningar av bottensubstrat är det viktigt att tänka tillbaka på syftet. En så rättvisande karaktärisering av bottensubstratet som möjligt ska göras. Vilka/vilket oorganiskt bottensubstrat som dominerar är det viktigaste att reda ut! Om musslor, både sötvattenslevande eller marina samt havstulpaner påträffas på bottensubstratet ska dessa räknas bort. En blåläpp med notering om detta ska då skrivas.

I skärmkomponent 1 visas de olika kategorier av substrat för vilka täckning kan anges. Se lista på kategorier bottensubstrat i kapitel 8.9 meny substrat vatten.

I skärmkomponent 2 visas registrerade täckningar.

I skärmkomponent 3 visas linjeobjektets avstånd, summan av registrerade täckningar samt antal registrerade kategorier. Efter att alla aktuella täckningar registrerats, kontrolleras att summan är 100 %.

Registrera en kategori genom att knacka i listan och ange täckning i %. Blankt format används, d.v.s. "0" betyder att kategorin finns i liten utsträckning (mindre än 0,5 %). Definitioner av moss- och lavgrupper, se Weibull (2011) och Hylander & Esseen (2005).

Ändra en registrering genom att knacka i skärmkomponent 1 eller 2.

Använd knappen "A-Ö" för att sortera på kategorinamn.

Aktivera knappen "Kvar" för att endast visa kategorier som ännu inte registrerats.

#### Typ av bedöm

[TypBed]

- |                                 |  |
|---------------------------------|--|
| 1 Direkt visuell bedömning      | Ange vilken typ av bedömning som använts för att ange bottensubstrat. Ange endast indirekt bedömning om det är i princip omöjligt att se substratet. |
| 2 Indirekt – djupt vatten       |  |
| 3 Indirekt – grumligt vatten    |  |
| 4 Indirekt – tät vassvegetation |  |

#### MENY VATTENVÄXTER

[VaxterStrandData, VattVaxtS]

Täckning av vattenväxter inom det område som avgränsas av vattenytans bredd. Se artlista och definitioner i bilaga 12.

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 (från vattenytan och uppåt) vid rådande vattenstånd. Vid osäkerhet huruvida en art bedöms som terrester eller våtmarksart räknas arten med i täckningen.

I skärmkomponent 1 visas artlistan, se bilaga 12 och Ericsson & Johnson (2010).

I skärmkomponent 2 visas registrerade arter.

I skärmkomponent 3 visas linjeobjektets avstånd, summa täckning samt antal registrerade arter.

Registrera en art genom att knacka i artlistan.

Ängra en registrering genom att knacka i skärmkomponent 1 eller 2.

Aktivera sorteringsfunktionen "A-Ö" för att visa arter baserat på namn.

Aktivera knappen "Kvar" för att endast visa arter som ännu inte registrerats.

Strandbredd	[StrBredd]
-------------	------------

000-002 dm 003-999 dm	Den översvämningspåverkade tillfälligt torrlagda strandzonen mellan faktiska vattennivån och högvattenlinjen. Bredden mäts som genomsnitt för 10 m-området.
--------------------------	---

Orsak	[Orsak]
-------	---------

	Orsak anges om strandbredden är 0-2 dm.
1 Landstrand saknas - fastmark	Mindre än 30 cm torvdjup.
2 Landstrand saknas - myr	Mer än 30 cm torvdjup.

I de följande täckningsgraderna betyder BF blankt format.

Örter %	[OrtTack]
---------	-----------

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

Graminider %	[GramTack]
--------------	------------

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

Gramförna %	[GraFoTack]
-------------	-------------

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

## MENY SUBSTRAT LAND

[VaxterDiVaData, SubLandD]

Här avses en bedömning av strandtypen/ strandsubstratet från högvattenlinjen och ut till den egentliga vattenytan i vattendraget (strandzonen). Vid alla bedömningar av substrat är det viktigt att tänka tillbaka på syftet. En så rättvisande karaktärisering av substratet som möjligt ska göras. Vilka/vilket oorganiskt substrat som dominerar är det viktigaste att reda ut!

I skärmskomponent 1 visas de olika kategorier av substrat för vilka täckning kan anges.

I skärmskomponent 2 visas registrerade täckningar.

I skärmskomponent 3 visas linjeobjektets avstånd, summan av registrerade täckningar samt antal registrerade kategorier. Efter att alla aktuella täckningar registrerats, kontrolleras att summan är 100 %.

Registrera en kategori genom att knacka i listan och ange täcknings i %. Blankt format används, d.v.s. "0" betyder att kategorin finns i en liten utsträckning (mindre än 0,5 %). Definitioner av moss- och lavgrupper se

Weibull (2011) och Hylander & Esseén (2005).

Ändra en registrering genom att knacka i skärmkomponent 1 eller 2.

Använd knappen "A-Ö" för att sortera på kategorinamn.

Aktivera knappen "Kvar" för att endast visa kategorier som ännu inte registrerats.

0-100% Näck/Bäckmossa	
0-100% Vitmossa	Arter i släktet Sphagnum
0-100% Annan vegetation	Anges då mycket vegetation gör det svårt att se det oorganogena bottensubstratet. Här ingår t.ex. skottbaser, tuvor, rötter på levande träd, stambaser samt övriga mossor. Lyft ej på detritus för att leta efter vegetation.
0-100% Grovdetritus	Löv, grenar, stockar o dyl. ved som inte är nedbrutet. Här ingår också graminidförna.
0-100% Findetritus	Mer eller mindre nedbrutet organiskt material. Findetritus syftar på material med partikelstorlek < 1 mm, oftast löst i vatten, och <b>förekommer sällan</b> på landstranden. För att registreras måste findetritus förekomma i ett minst 1 cm tjockt lager.
0-100% Lera	<0,02 mm $\phi$
0-100% Sand	0,02-2 mm $\phi$
0-100% Grus	2-20 mm $\phi$
0-100% Sten	20-200 mm $\phi$
0-100% Block	> 200 mm $\phi$
0-100% Häll	>4000 mm $\phi$
0-100% Artificiell botten	Övrig hårdgjord artificiell botten (betong, asfalt m.m.).

Kontrollfunktion: Alla klasser ska tillsammans bli 100 %.

#### Yttre gräns

[GrBuTrad]

0-99 METER

Avstånd från högvattenlinjen till de yttre grenarna av träd och buskar (yttersta grenspetsarna inom 10 m-området). OBS: Även ut över vattnet. Se figur 8.10.

#### Buskar %

[BuTack]

0-99 % BF

Total täckning av buskar mellan högvattenlinjen och Yttre gräns.



Träd %		[TrTack]
0-99 % BF	Total täckning av träd mellan högvattenlinjen och Yttre gräns.	
Solexponering		[SolExp]
	Den faktiska beskuggningen av stranden. Uppskattat medelvärde en solig dag mellan klockan 11 och 15 (sommartid).	
0 Helt solexponerad	Solexponering mer än 95 % av stranden.	
1 Mycket solexponerad	Solexponering 51- 95 % av stranden.	
2 Lite solexponerad	Solexponering 5 - 50 % av stranden.	
3 Obetydligt solexponerad	Solexponering mindre än 5 % av stranden.	
Kalavverkning		[Avveinom]
0 Nej, ingen kalavverkn inom 40 m	Kalavverkad skogsyta (hygge – medelhöjd av nyuppkomna träd lägre än 1,3 meter) <b>inom 40 meter</b> från högvattenlinjen.	
2 Ja, kalavv =< 5 år		
3 Ja, kalavv äldre än 5 år		
Avstånd kalav		[StrAvv]
0–40 m	Avstånd från högvattenlinjen till kalavverkad skogsyta (upp till 40 meters avstånd).	
Åtgärder		[Atgard]
0 Nej, inga åtgärder utförda		
1 Ja, hävd/avverk/röjn/störn /dep	Avser hävd, avverkning, röjning, störning eller deponering som skett inom de senaste 5 åren.	
Hävd		[StrHavd]
0 Ingen hävd	Vid bete anges här den genomsnittliga vegetationshöjden i strandzonen (mätt med betesmätare). Slätterhävd och gräsklippning	
1 Kortbetad veg <5 cm	anges här om de har utförts relativt nyligen (d.v.s. innevarande säsong). Bedömning sker på hela diket/vattendragobjektet och anges även om det inte är tydligt just där man står. Om buskarsmåträd 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 Slätterhävd		
5 Gräsklippning		

Röjning		[AvvRoj]
0 Ingen avverkning/röjning	OBS: Avverkning eller röjning anges för strandzonen. Gäller även om röjning 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.	
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		[AvvTid]
00 Innevarande år el säs.	Tidpunkt för avverkning eller röjning.	
01 Föregående år el säs.		
02 År el säsong 2		
05 År el säsong 3-5		
Störning		[StrStorn]
		Markstörning på diket/vattendraget.
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. Vattenerosion noteras om det är uppenbart att en erosion sker kontinuerligt (naturligt eller förstärkt genom mänsklig aktivitet). Detta noteras fram för allt vid brink/nipa/skredärr samt vid mänsklig påverkan (grävning/schaktning mm).	
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.

Störning tid	[StrSTid]
--------------	-----------

00 Innevarande år eller säsong	Tidpunkt för markstörning.
01 Föregående år eller säsong	
02 År eller säsong 2	
05 År eller säsong 3-5	

Störning %	[StrStoTack]
------------	--------------

0-100 %	Täckning av markstörning.
---------	---------------------------

Deponering	[StrDep]
------------	----------

	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	Oorganiskt 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).

## Deponeringstid [StrDTid]

00 Innevarande år eller säsong Tidpunkt för deponering.

01 Föregående år eller säsong

02 År eller säsong 2

05 År eller säsong 3-5

## Täckning av deponi [StrDTack]

0-100 % Täckning av deponering eller ackumulering på stranden.

## Ved i vatten [DodVedIV]

0-99 st Antal stockar död ved med någon del nedanför högvattenlinjen (se fig 8.9). För att räknas måste stocken vara minst 10 cm i diameter och ha minst 1 m av sin längd inom den beaktade ytan (10 m-sträckan). Byggnationer (t.ex. bräder, bryggor) räknas inte, däremot friliggande stockar (t.ex. flottningstimmer).

## Ved över vatten [DodVedOV]

0-99 st Antal stockar död ved ovanför vattnet (= max 3 m utanför högvattenlinjen, se fig 8.9). För att räknas måste stocken vara minst 10 cm i diameter, ha minst 1 m av sin längd inom den beaktade ytan (10 m-sträckan), ha en lutning av minst 45 grader och bedömas hamna i vattnet inom en överskådlig framtid. Döda träd på rot räknas om de uppfyller kraven. OBS: Inga gröna delar får finnas på trädet! Byggnationer (t.ex. bräder, bryggor) räknas inte, däremot friliggande stockar (t.ex. flottningstimmer).

## Alp vatten? [AlpVatten]

0 Nej Anges för stora och små rinnande vattendrag i stratum 10.

1 Ja, vattendrag i fjällen Vattendraget ligger i fjällen (stratum 10).

**MENY ALPINA VATTENVÄXTER**

[VaxterDiVaData, AlpArterD]

I skärmkomponent 1 visas artlistan, se bilaga 12 och Ericsson & Johnson (2010).

I skärmkomponent 2 visas registrerade arter.

I skärmkomponent 3 visas linjeobjektets avstånd och antal registrerade arter.

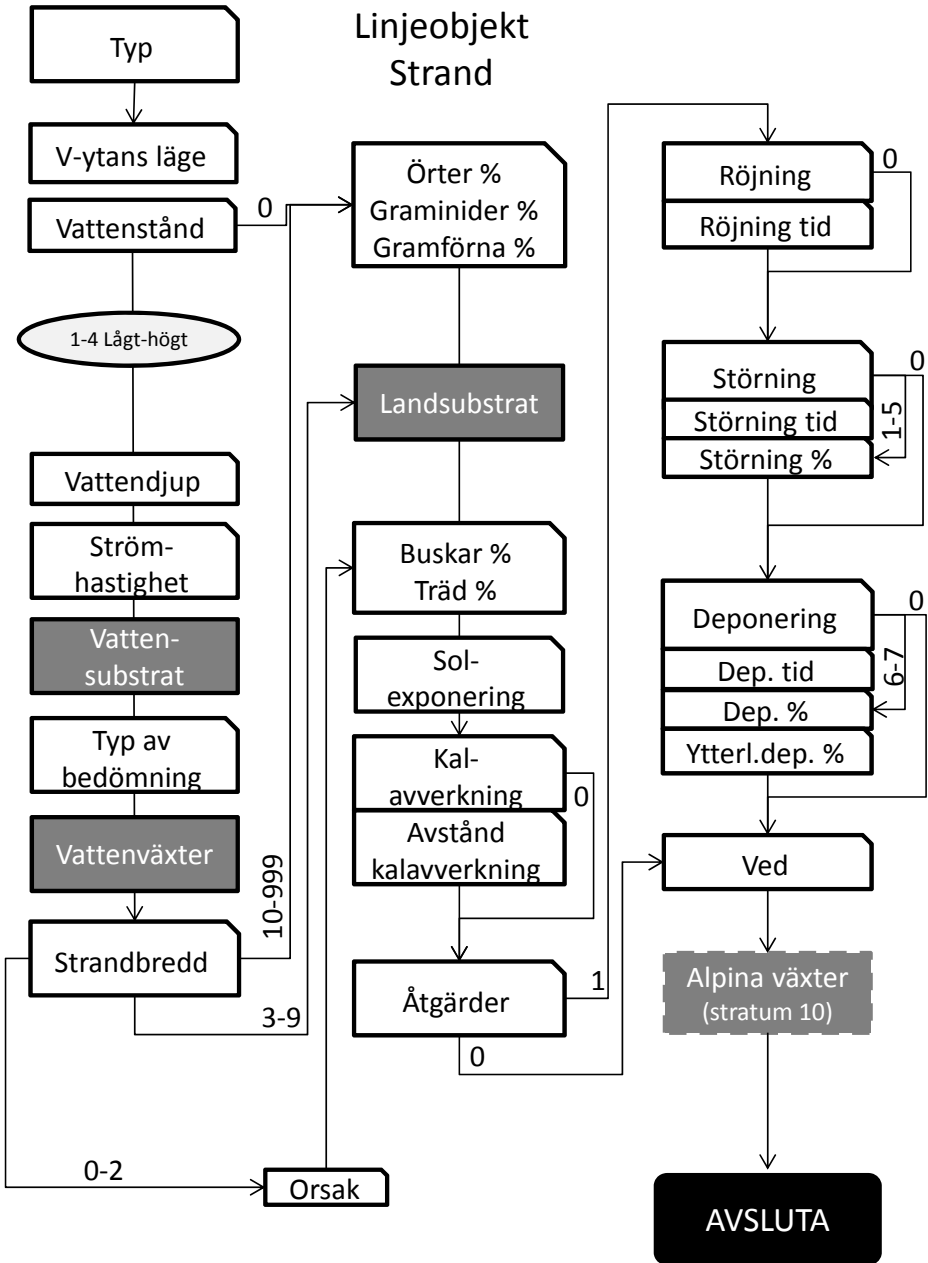
Registrera en art genom att knacka i artlistan.

Ångra en registrering genom att knacka i skärmkomponent 1 eller 2.

Aktivera sorteringsfunktionen "A-Ö" för att visa arter baserat på namn.

Aktivera knappen "Kvar" för att endast visa arter som ännu inte registrerats.

Förekomst av arter registreras i det område som påverkas av vattendraget, alltså ibland även ovanför högvattenlinjen, samt till 3 meter ut i vattnet vid rådande vattenstånd. Förekomst registreras endast i fjällen (stratum 10).



## 8.11 SKOGSHÖNS

### OBS! Momentet utgår 2015!

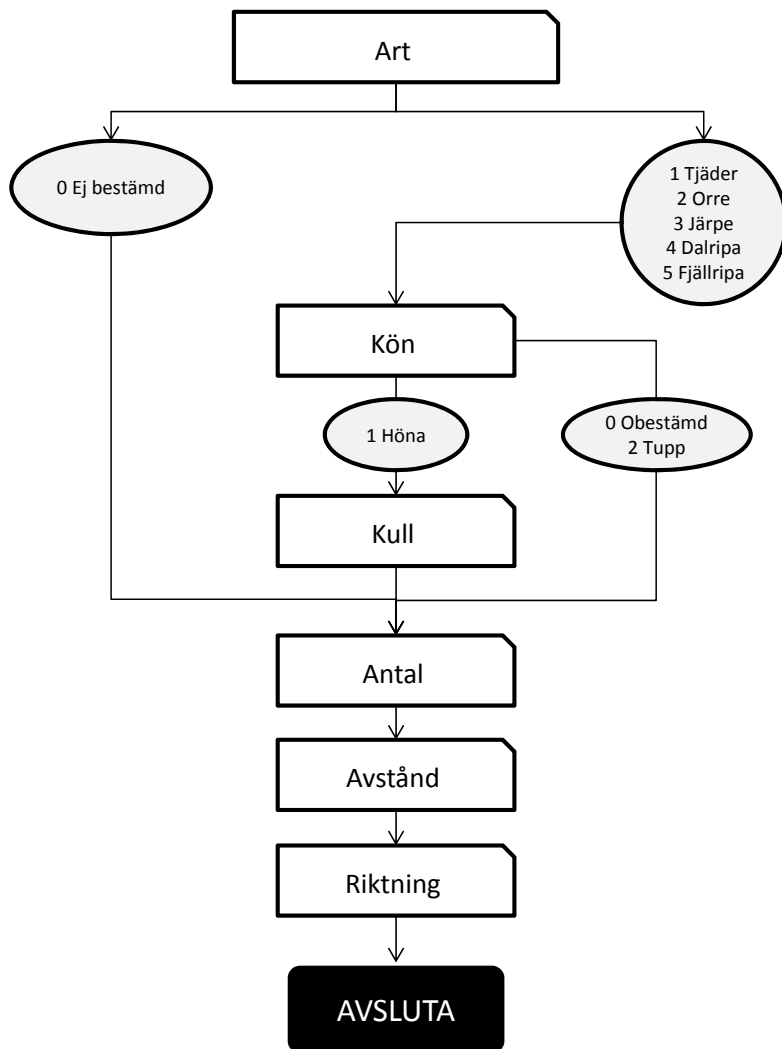
#### Syfte

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 alltså både i skog och på fjället.
- 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: Fåglar som råkar flyga över inventeringslinjen eller som endast noteras via läten (exklusive vingbuller) registreras alltså inte.
- Observationer noteras upp till 50 meter från inventeringslinjen. 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.

## Linjeobjekt Skogshöns





## 8.12 AVGRÄNSNING

### Syfte

Avgränsning längs en inventeringslinje registreras för att deklarerat hur varje 200 m-segment inventeras; om normal linjeinventering har utförts eller om vissa linjeavsnitt inte kan inventeras i fält (kartinventerade linjeavsnitt).

### Kriterier för registrering

- Inventeringsgräns registreras alltid när fältinventeringen måste avbrytas för ett kartinventerat avsnitt, eller när fältinventering fortsätter efter ett kartinventerat linjeavsnitt.
- Inventeringsgräns anges 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 inventering med lina måste avbrytas.
- Flertalet linjeobjekt ska fältinventeras även om de ligger inom ett kartinventerat avsnitt, t.ex. dike eller brukningsväg mellan två åkrar. Inventering av dessa linjeobjekt görs om det är möjligt att besöka deras linjekorsningspunkt. Linjeinventering utförs då på normalt sätt och avgränsning registreras på var sida om det fältinventerade avsnittet.

### Arbetsgång

- Bestäm avståndet längs linjen där avgränsningen börjar och slutar. Använd mätlina, GPS eller fältkartan.
- Om linjestarten kartinventeras, har detta angetts när linjen startades. Där angavs också avstånd där eventuell fältinventering tar vid.
- Om hela återstoden av linjen kartinventeras, anges 200 m som slutavstånd.
- Avgör typ av kartinventering.
- Kom ihåg att registrera en ny avgränsning om typ av kartinventering ändras, t.ex. från vatten till bebyggelse. Detta anges även om gränsen inte kan nås i fält.
- Kom ihåg att avgränsning ofta ska registreras vid vissa andra typer av linjeobjekt, t.ex. strand.
- I undantagsfall är det tillåtet att låta bli att registrera inventeringsgränser. En riktlinje kan vara att avgränsning inte behöver registreras om det totala avståndet mellan avgränsningens start- och slutpunkt är mindre än 10 m, t.ex.

vid ett vattendrag eller ett åkerhörn.

- Alla delar av linjen som kan nå i fält ska i regel fältinventeras. Detta gäller t.ex. markvägar mellan åkrar eller strand mellan två olika typer av kartinventerade avsnitt.

## MENY AVGRÄNSNING

[InvAvstData]

Start [InvAvst]

0-200 m Avstånd längs linjen där avgränsningen (kartinventeringen) startar.

Slut []

0-200 m Avstånd längs linjen där fältinventering tar vid igen (om hela den återstående linjen kartinventeras anges 200).

Avståndet för inventeringsgräns mäts med mätlinan, på fältkartan eller med hjälp av GPS. OBS: Kontrollera att registrerat avstånd i fält stämmer överens med fältkartan.

Ange typ [KartInv]

Orsak till kartinventering.

01 Åkermark - annuell gröda

02 Slåttervall

03 Vatten

Vid högvattenlinjen.

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

Där tomt etc. börjar eller slutar.

08 Biotopö, kan ej nås

T.ex. åkerholme, liten ö.

09 Beträdnadsförbud

10 Hägnad ej passerbar

11 Farligt omr - ange skriftligt

Lämna en skriftlig kommentar på blålapp (se kapitel 2.3).

12 Riksgräns

13 Annan orsak - ange skriftligt!

Lämna en skriftlig kommentar på blålapp (se kapitel 2.3).

## 8.13 LINJEOBJEKT SAKNAS - UTGÅTT 2015

### Syfte

För att säkerställa att linjen är fullständigt inventerad i fält även om inga linjeobjekt har registrerats, anges att linjeobjekt saknas. Detta underlättar vid analys och databearbetning.

### Kriterier för registrering

- Anges endast när hela linjen inventerats och inga linjeobjekt har kvalificerats för registrering.

### Arbetsgång

- Hela linjen ska vara inventerad och inga linjeobjekt funna, innan detta alternativ anges.
- Ange avstånd 200 m.
- Registrera "1" på frågan om linjen saknas objekt.

### MENY SAKNAROBJEKT



Ange avstånd 200 m.

Aktuellt linjenummer visas med grön text (kan ej redigeras).

Saknar linjen objekt?



1 Ja

0 Nej

Knacka på raden för att ändra mellan "0" och "1".



## 9 BILAGOR

### BILAGA 1. RUTINER VID START OCH SLUT AV EN RUTA

#### Starta en ruta

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

Checklista innan man går till en ny ruta:

- Är alla kartor med?
- Är all utrustning med?
- Finns GPS-punkterna i GPS:en?
- Är all teknisk utrustning laddad?
- Finns det extrabatterier i ryggsäcken?

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

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Avsluta en ruta

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

Utförligare instruktioner och mer information finns på Fältportalen:

<https://arbetsplats.slu.se/sites/srh/Landskapsanalys/Faltportal/>

### Checklista för avslutad ruta:

- Alla data och foton ska föras över till server i Umeå, om detta inte gjorts tidigare.
- Pricka av på fältportalen när rutan är aktiv och vidare när rutan är klar i fält och överförs till server i Umeå.
- Registrera/uppdatera grönlapp (se kapitel 3.5) och skriv eventuella blålappar (se kapitel 2.3).
- Meddela kontoret via Fältportalen med en lagets säsongsplanering (Excel-mall finns på fältportal) era mer långtgående planer. Uppdatera er säsongsplanering kontinuerligt (vid behov) skickas filen in via kontorsmeddelande på fältportalen.

## Instruktion för Avvikelsesrapport

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

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

## BILAGA 2. RUTINER FÖR AVRUSTNING

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

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



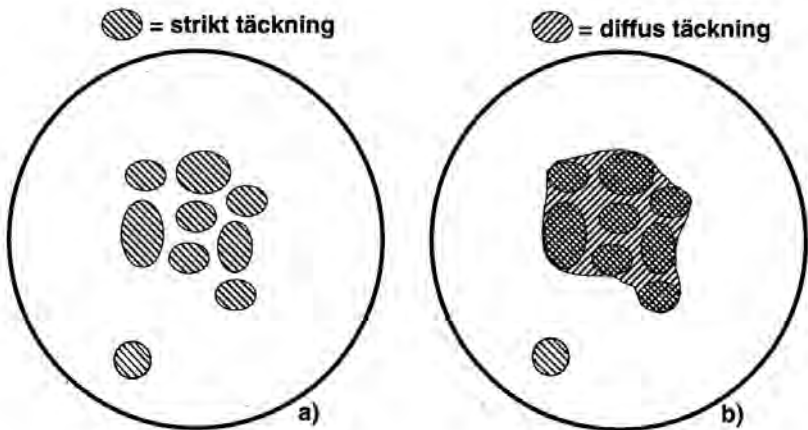


## BILAGA 3. TÄCKNINGSBEDÖMNING

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

### Principer för täckningsbedömning

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



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

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

#### Strikt täckning

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

### **Diffus täckning**

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

### **Noggrannhet**

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

### **Tillvägagångssätt**

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

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

### **Sammanfösning**

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

praktiskt minimum är omkring 1/16 av vegetationsytan).

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

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

### **Uppräkning från medelytor**

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

### **Tillämpning – exempel**

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

## Blankt Format

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

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

## BILAGA 4. DEFINITIONER FÖR JORDMÅNSBESKRIVNING

### *Jordmån*

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

### *Humus*

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

### *Humuslager*

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

### *H-horizont*

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-horizont helt enkelt ett torvlager. Märk dock att humusformen kallas torvartad mår om humuslagrets mäktighet är större än 30,5 cm.

### *O-horizont*

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

### *A-horizont*

Humusblandad mineraljordshorizont som bildats nära markytan. Humusformen mull är exempel på en A-horizont. 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-horizont med en mäktighet större än 30,5 cm.

### ***Torvartad mår***

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

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

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

## **Humusformer – mårtyper**

### ***Mår***

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

### ***Moder***

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

## **Humusformer – mulltyper**

### ***Mulliknande moder***

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

### ***Mull***

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

## BILAGA 5. FÄLTMETODER FÖR TEXTURBESTÄMNING AV JORDPROV

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

### Texturbestämning på torra jordar

#### *Rivprovet*

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

#### *Strykningsprovet*

Finns i två varianter:

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

## Texturbestämning på fuktiga jordar

### **Formprovet**

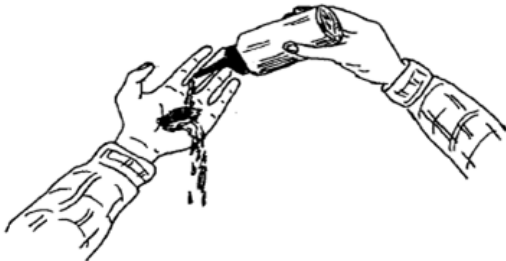
Ett svagt fuktat prov testas med avseende på mineralkornens sammanhållning genom hoptryckning till en sockerbitsliknande form mellan tummar och pekfingrar (se figur B2). Om provet vid balansering på ett pekfinger bibehåller sin form (ej rasar samman) är jordprovet formbart.



Figur B2. Formprov.

### **Vaskningsprovet**

Ett litet prov läggs i en kupad handflata och begjuts rikligt med vatten (se figur B3). Rör om kraftigt och håll bort det grumliga vattnet. Det som blir kvar i handflatan är mellansand och grövre partiklar. Med ledning av denna mängd i förhållande till det ursprungliga provet kan andelen grova fraktioner skattas. Färgen (grumligheten) på det avslagna vattnet ger en uppfattning om mängden finmaterial (i detta fall grovmo och finare).



Figur B3. Vaskningsprov.

### **Utrullningsprovet**

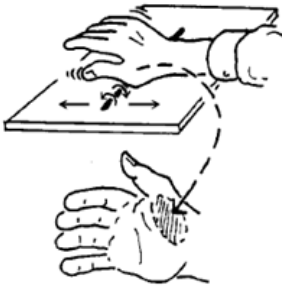
Detta är den vanligaste fältmetoden för bestämning av en jordarts textur. En homogen, men ej klibbade jorddeg tas fram. Var mycket noga med att få den rätta



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

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

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



Figur B4. Utrullningsprov.

Trådens tjocklek då den börjar brista vid utrullningen är ett mått på mineralpartiklarnas sammanhållning, och sålunda ett ungefärligt mått på lerhalten. Hos sandigt-moiga moräner brister tråden tidigare (vid större diameter) än hos de mera finjordrika moränerna, eftersom brott lättare inträffar närmast sandkornen (plocka bort gruskornen innan utrullningen). Sand, grovmo samt grövre, lerfria moränjordarter kan överhuvud taget ej utrullas till en tråd.

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

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

## Beskrivning av texturklasserna

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

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

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

### **2. Grusig morän/Grus**

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

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

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

### **3. Sandig morän/Grovsand**

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

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

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

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

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

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

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

### **5. Sandig-MOIG morän/Grovmo**

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

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

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

### **6. Moig morän/Finmo**

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

### **7. Mjälilig morän/Mjåla**

Morän: Mjälilig 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 mjälilig morän kan vara svår att fastställa genom utrullningsprov, varför graden av "mjölning" får betraktas som ett säkrare sätt att åtskilja dessa. Observera att i båda texturklasserna ingår såväl mjåla som finmo, men i olika proportioner. Sediment: Mjåla. Kornstorlek mellan 0,02 och 0,002 mm. Rivprov: mycket djup fåra, ganska bra sammanhang. Strykningsprov: mjölar mycket starkt, mjöligt pulver. Utrullningsprov: 4–3 mm. Färg i torrt tillstånd: gråvit. Indelas internationellt i mellansilt (=grovmjåla: 0,02–0,005 mm) och finsilt (=finmjåla: 0,005–0,002 mm).

### **8. Lerig morän/Lera**

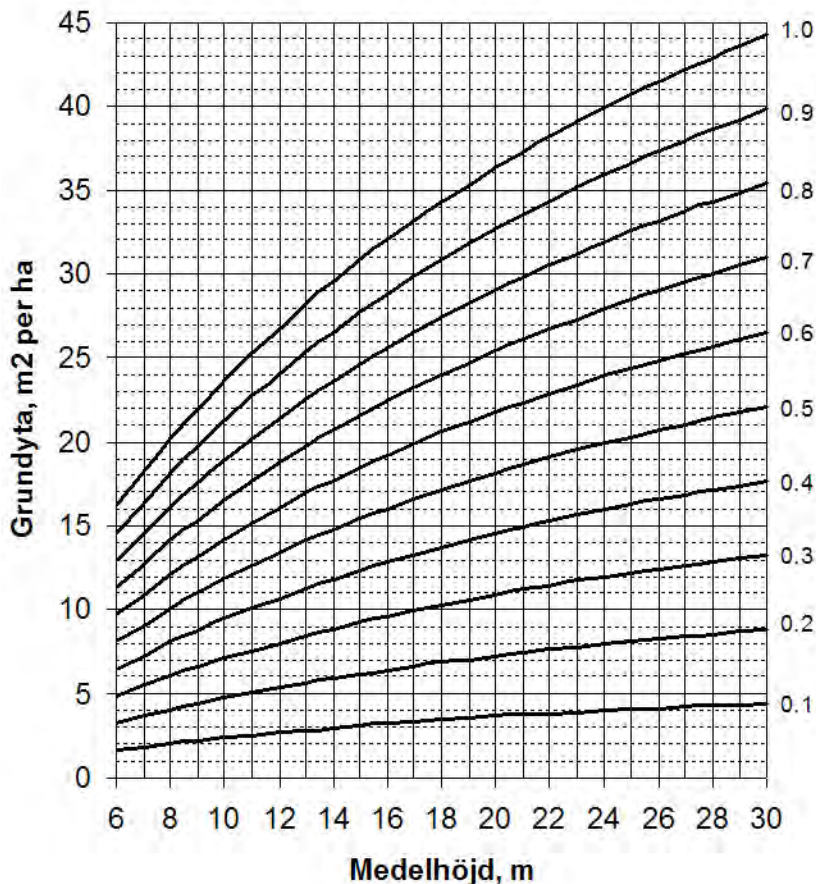
Morän: Leriga moräner, moränlera. Utrullningsprov: vid starkt tryck mindre än 2 mm (moränlättilera 2,5 mm, moränmellanlera 1,5 mm, styv moränlera 1 mm). Vid utrullningen känner man närvaron av grövre, sträva korn. Vanligen svagt stenig. Övrigt: Även gyttja, lergyttja och gyttjlera förs till klass 8.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



## BILAGA 6. MASSASLUTENHET OCH KVADRATFÖRBAND

Massaslutenheten bedöms på ytan med ledning av grundyta och den grundytvägda medelhöjden (figur B5). Används som stöd vid bedömningar av "fullskiktad skog" (kapitel 6.7) och "Åtgärder/påverkan" (kapitel 6.9).

### PRELIMINÄR MASSASLUTENHET



Figur B5. Diagram för bedömning av massaslutenhet

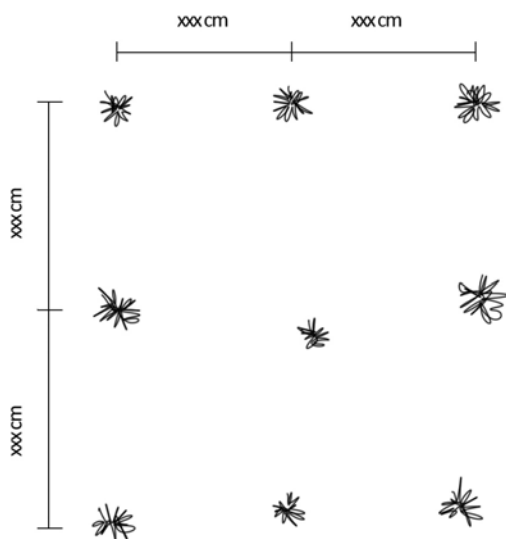
## Instruktion för kvadratförband

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

Tabell B.1. Samband mellan kvadratförband och stamantal per hektar.  
Kvadratförband (meter) = Antal stammar per hektar

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

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



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

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

## BILAGA 7. HÖJDMÄTNING

### Höjdmätning med Vertex III

#### **Starta och stäng transponder**

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

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

#### **Kalibrera**

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

#### **Avståndsmätning**

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

#### **Höjdmätning med transponder**

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

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

#### **Höjdmätning utan transponder**

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

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

#### **Höjdmätning från horisonten**

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

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

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

## Höjdmätning med Suunto eller Silva höjdmätare

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

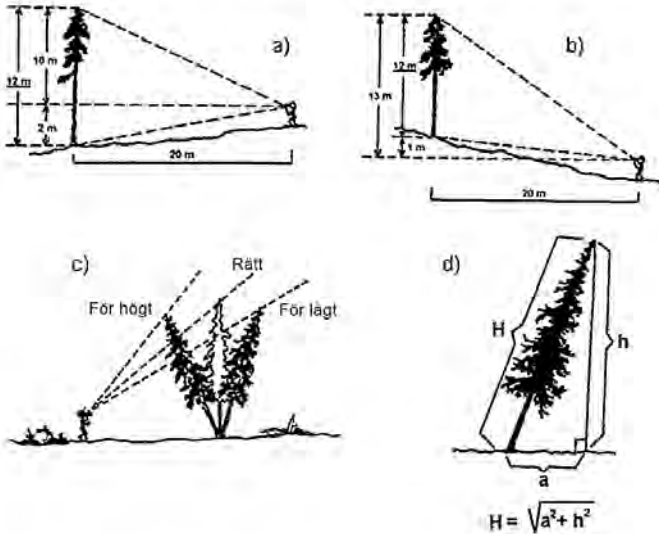
### Avståndsmätning

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

### Höjdmätning

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

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



Figur B7. Höjdmätning med Suunto eller Silvia höjdmätare.



Mätningen skall om möjligt ske från en punkt så vald att trädets bas faller under ögonhöjd (figur B7a). Faller trädets bas över ögonhöjd uppstår svårighet att mäta det horisontella avståndet till 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 groningspunkt till dess topp. I flertalet fall (d.v.s. för vertikalt stående träd med väl synlig topp och rot) kan höjden enkelt mätas enligt de beskrivna principerna. I vissa situationer (se t.ex. fall "c" och "d" i figur B7) kan inte trädets höjd direkt erhållas från de beskrivna mätningarna. I dessa relativt ovanliga situationer gör man i fält sitt bästa för att korrigera det erhållna mätvärdet till att motsvara trädets höjd. Det vanligast förekommande exemplet är när man vid mätning av höjd på bredkroniga lövträd siktar mot den främre kanten av kronan snarare än mot trädets topp. Resultatet blir då en överskattning av höjden (jämför figur B7 c).



## BILAGA 8. UTRUSTNING

### *Teknisk utrustning*

Ryggsäck för elektronikutrustning  
 Bärbar PC  
 Fäلتdator (surfplatta) med fodral  
 Mobiltelefon  
 GPS med tillbehör  
 USB-stickor  
 Höjd och avståndsmätare: Vertex III +  
 Transponder + adapter  
 Höjdmätare: Suunto  
 Handkikare: Lotus 8x35  
 Förlängningsladd med grenuttag

### *Litteratur och kontorsmaterial*

Manual  
 Nya Nordiska floran  
 (Mossberg & Stenberg, 2005)  
 NILS arthandbok, Kärlväxter (Ericsson  
 och Johnson, 2011)  
 Lavflora  
 (Moberg & Holmåsen, 2000)  
 Lavkompendium, NILS (Hylander &  
 Esseen, 2005)  
 Mossflora  
 (Hallingbäck & Holmåsen, 2000)  
 Mosskompendium, NILS  
 (Weibull 2011)  
 Träd- och buskflora  
 Anteckningspapper  
 Kontorsverktyg: sax, linjal, pennor etc.

### *Fältutrustning*

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

Gummibåt med 2 flytvästar (vid behov)

### ***Bilutrustning***

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

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

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

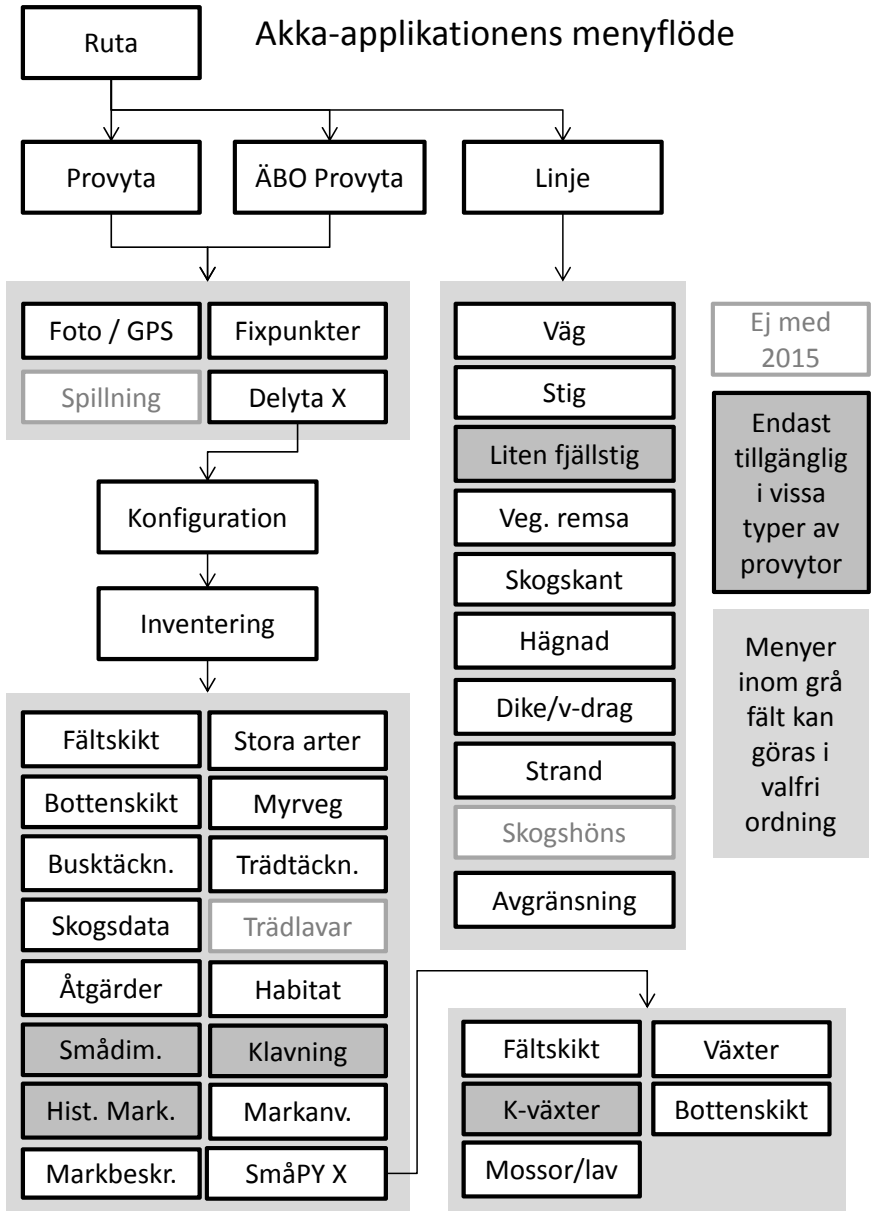
### ***Fjällutrustning***

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

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

Satellittelefon  
Extra GPS

## BILAGA 9. AKKA-APPLIKATIONENS STRUKTUR





## BILAGA 10. GARMIN GPS

Hur man använder Garmin GPSmap 62 framgår av handboken på fältportalen. 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. Way Point och Track Point är brytpunkt och spårpunkt på svenska, bearing och course är bäring och kurs.

### ***Navigering till en Way Point och provyta***

1. Från vilken sida som helst, tryck på FIND.
2. Välj Waypoints.
3. Välj aktuell koordinat och tryck på ENTER.
4. Välj KÖR.
5. Tryck på knappen PAGE för att gå till kartsidan för att få riktning, noggrannhet och antal meter till Way Point. På kompassidan finns en kompassros och en bäringspekare.

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

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

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

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

När kompassen används skall GPS:en hållas i våg.

## **Inställningar för GPSmap 62**

Om GPS:en förlorat inställningarna följ instruktionen nedan.

### ***Inställning av huvudmeny***

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

GPS: Normal  
AA-Batterityp: Alkaliska eller NiMH  
Gränssnitt: Garmin serienr  
Tryck på QUIT för att lämna menyn.

Gå till SKÄRM och tryck ENTER. Välj följande inställningar:  
Batterisparläge: På

Gå till TID och tryck ENTER. Välj följande inställningar:  
Tidsformat: 24 timmars  
Tidszon: Automatisk  
Tryck på QUIT för att lämna menyn.

Gå till ENHETER och tryck ENTER. Välj följande inställningar:  
Distans och fart: Metrisk  
Höjd/vertikal fart: Meter (m/min)  
Djup: Meter  
Temperatur: Celsius  
Tryck: Millibar  
Tryck på QUIT för att lämna menyn.

Gå till POSITIONSFORMAT och tryck ENTER. Välj följande inställningar:  
Positionsformat: SWEREF  
Kartdatum: None  
Kartsfär: GRS 80

Gå till RIKTNING och tryck ENTER. Välj följande inställningar:  
Skärm: Numeriskt gradtal  
Nordlig referens: Geografiskt  
Gå till-linje/pekare: Båring (liten)  
Tryck på QUIT för att lämna menyn.

Gå till SPÅR och tryck ENTER. Välj följande inställningar:  
Spårlogg: Spela ej in  
Tryck på QUIT för att lämna menyn.

Gå till KARTA och tryck ENTER. Välj följande inställningar:  
Orientering: Norr uppåt  
Guidningstext: Vid navigering  
Datafält: 4 små  
Avanserad kartinställning: Txtstrik, zoom etc.  
Kartinformation: Välj karta

## Radering av Way Points

### *En Way Point i taget.*

1. Tryck på Waypointhanterare och välj Way Points.
2. Välj den Way Point som skall raderas och tryck ENTER.



3. Tryck MENY, välj Ta bort och tryck ENTER.
4. Markera alternativet Ja och tryck ENTER.

***Samtliga på en gång.***

1. Tryck på Waypointhanterare och välj MENY.
2. Tryck på MENY och välj Ta bort allt och tryck ENTER.
3. Markera alternativet Ja och tryck på ENTER.

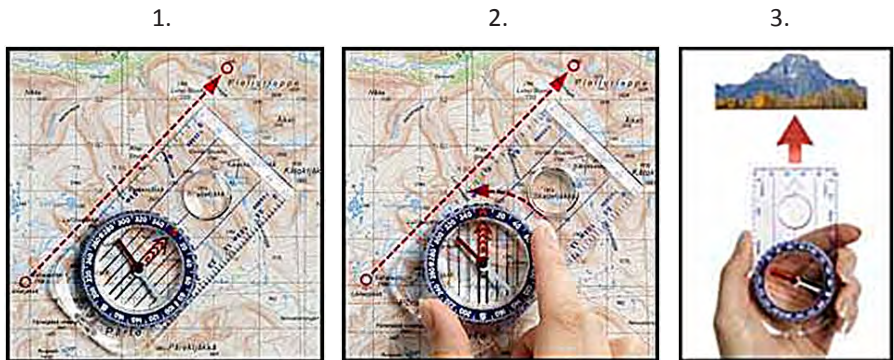


## BILAGA 11. KOMPASSRIKTNING OCH KARTOR

### *Kompassnavigering*

Innan du startar lägger du kompassen på kartan med långsidan från den punkt där du befinner dig till den punkt som du vill nå (figur B11), alltså med marschriktningsspilen i den önskade färdriktningen på kartan. Vrid kompasshuset tills "N" på den graderade ringen pekar mot norr på kartan. Kontrollera att linjerna i botten på kompasshuset är parallella med kartans meridianer (nord-sydlinjer).

Håll kompassen horisontellt i handen framför dig. Vrid din kropp tills den röda spetsen på kompassnålen pekar mot "N" i kompasshuset. Marschriktningsspilen 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.

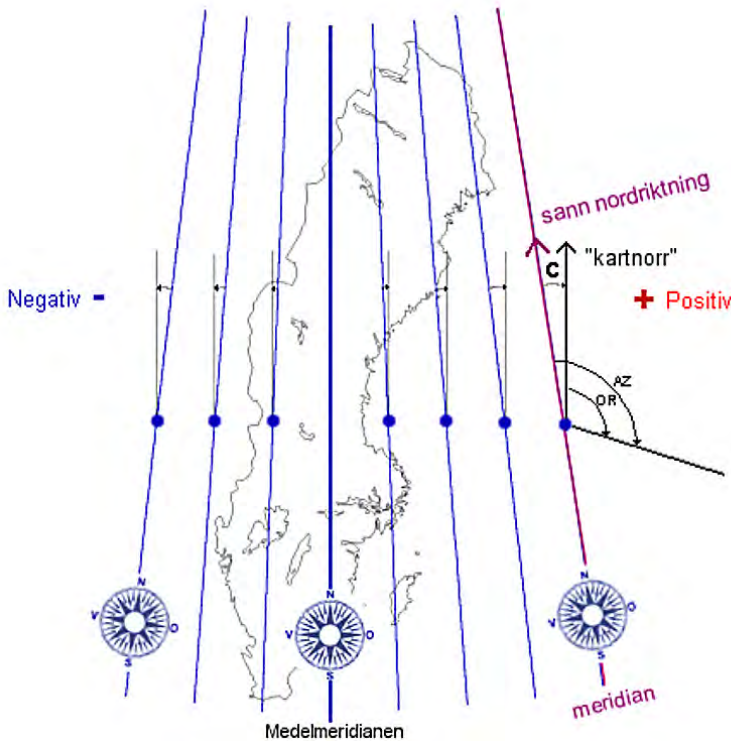


Figur B11. Navigering med kompass.

### 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 figur B12 är grovt angiven för att illustrera principen, men i större delen av landet är avvikelsen ostlig. 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 B12) 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 (kartnorr) finns tryckta på fältkartorna.



Figur B12. Meridiankonvergens i Sverige med de vinklar som man kan behöva justera för när man ska korrigera kompassens missvisning. Modifierad figur från lantmäteriets hemsida, med inlagda vinklar och riktningar.

**BILAGA 12. ARTLISTOR****Trädslag**

Diffus täckningsgrad (00-99 %). 00 anges om täckningen är mindre än 0,5 % (d.v.s. 1,5 m<sup>2</sup> på odelad yta). Sälg, pilar och jolster smalare än 20 mm klassas som buskar.

11	Tall	72	Almar
12	Bergtall	73	Lindar
15	Cembratall	74	Lönn
81	Contortatall	93	Tysklönn-Syk.lönn
14	Övriga tallar	75	Avenbok
13	Lärk	76	Sötkörsbär-Fågelbär
21	Gran	77	Hägg
22	Främmande Picea	78	Plommon
23	Ädelgranar Abies	83	Apel
24	Idegran	84	Päron
29	Övr. främmande barrträd	91	Klibbal
30	Björkar	92	Gråal
41	Asp	94	Sälg, diam >20 mm
42	Övriga popplar	82	Pilar/Jolster, diam >20 mm
51	Ekar	95	Rönn
61	Bok	97	Oxlar
62	Hästkastanj	96	Övriga lövträd
71	Ask		

## Buskar

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

00	Döda lövbuskar	35	Hagtorn
01	En, levande	36	Slån
02	En, död	40	Harris
10	Viden, delvis	50	Benved
11	Glansvide	51	Getapel
12	Rip/ull/lappvide	52	Brakved
13	Pors	60	Tibast
14	Dvärgbjörk	61	Havtorn
15	Hassel	70	Skogskornell
16	Berberis	71	Videkornell
20	Vinbär	72	Murgröna
21	Krusbär	80	Liguster
22	Måbär	81	Syren
25	Spirea	85	Druvfläder
26	Hallon	86	Fläder
27	Blåhallon	87	Olvon
28	Björnbär	88	Snöbär
30	Vresros	90	Kaprifol
31	Rosor övriga	91	Skogstry
32	Tok, Ölandstok	92	Blåtry
33	Häggmisplar	99	Övriga buskar
34	Oxbär		

“Döda buskar” avser helt döda buskindivider.

“Viden, delvis” innefattar alla arter av släktet Salix, utom sälg, pilar och jolster över 20 mm i diameter i brösthöjd (förs till träd), och inte heller glansvide, rip-, ull- och lappvide (egna grupper), eller nät-, dvärg- och polarvide (förs till fältskiktet).

Alla övriga förvedade arter med buskformiga växtsätt som inte ingår i trädartlistan och som aldrig blir trädformiga räknas som “Övriga buskar” (kod 99). Sälg, pilar och jolster klenare än 20 mm (diameter i brösthöjd) räknas som viden och ingår i buskskiktet. Är de grövre än 20 mm räknas de däremot som träd.

Rönn räknas alltid som träd.

Ljungväxter räknas alltid till fältskiktet (ris).

## Stora arter

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

12	Örnbräken	60	Jättegröe
20	Brännässla	62	Rörflen
23	Nordisk stormhatt	64	Vass
24	Smörbollar	70	Kaveldun
26	Älgört	72	Säv/blåsäv
28	Lupiner	74	Ag
30	Jättebalsamin	80	Norrlandsstarr
32	Mjölkört	83	Tuv-/stylt-/bunkestarr
33	Strätta	86	Vasstarr
34	Kvanne	87	Flaskstarr/blåsstarr
36	Jätteleka/tromsöloka	88	Trådstarr
40	Kanadensiskt gullris/höstgullris	90	Vattenklöver
41	Torta	91	Blååtel
50	Veke-/knapptåg	92	Myrtilja

## Vattenväxter

Strikt täckning för samtliga variabler (i dike/vattendrag och strand, i en 10 meter bred zon). Som vattenväxter räknas endast regelrätta vattenväxter, inte landväxter som är tillfälligt översvämmade, se nedan.

11	Sjöfräken	86	Vasstarr
50	Veke-/knapptåg	90	Övr. öv – starr
60	Jättegröe	91	Övr. öv – gräs
64	Vass	92	Övr. öv – andra gram
70	Kaveldun	93	Övr. öv – örter
72	Säv/blåsäv	94	Näckrosor
74	Ag	95	Övriga flytbladsväxter
80	Norrlandsstarr	96	Andmat (ej korsandmat)
83	Tuv-/stylt-/bunkestarr	98	Fintrådiga grönalger

## Övervattenväxter

Växter rotade under vatten men som växer upprätt och har stor andel av bladen ovanför vattenytan. Flera arter kan också växa på tidvis torrlagd mark. Igelknoppar och mannagräs som ibland har flytande blad ingår också. OBS: Landväxter som hänger över vattnet eller normalt inte tål översvämning (älgört, revsmörblomma) räknas inte hit.

## Flytbladsväxter och friflytande växter

Dessa är rotade i botten men bladen flyter på vattenytan, t.ex. näckrosor och gäddnate. I "övriga flytbladsväxter" ingår t.ex. trubbpilblad och vissa natearter. Andmat är en egen grupp, medan andra friflytande växter (t.ex. dyblad) räknas till "övriga flytbladsväxter".

## Fintrådiga grönalger

Alger som är fintrådiga, ser ut som trådigt slem och ofta växer i täta tussar eller mattor på botten. I vissa fall kan de också flyta på vattenytan.

## Fältskiktsarter – arter som inventeras i småprovytor

### K-växter

Alla ormbunksväxter, ris, graminider och örter registreras i samma lista, se kapitel 7.

Arter markerade med asterisk (\*) förekommer även i meny K-växter ÄBO, se nedan.

#### Ormbunksväxter

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

10	Lopplummer
11	Revlummer
12	Plattlummer
13	Fjälllummer
14	Dvärglummer *
20	Åkerfräken
21	Sjöfräken
22	Skogsfräken
30	Örnbräken
31	Hultbräken
32	Fjällbräken
33	Ekbräken
34	Stensöta

#### Ris

Förekomst i 0,25 m<sup>2</sup> 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	62	Piprör
54	Tuvåtel	63	Vass
40	Vårfryle	64	Blååtel
41	Trådtåg	65	Stagg *
42	Veke-/knapptåg	70	Kaveldun
43	Klynnetåg	71	Tuvsäv
50	Hundäxing	72	Ängsull
51	Bergslok	73	Tuvull
60	Jättegroe	74	Klotstarr
61	Gren-/brunnör	75	Taggstarr



## Örter

Förekomst i 0,25 m<sup>2</sup> småprovytor (se Ericsson och Johnson, 2011)

Arter markerade med asterisk (\*) förekommer även i kärlväxtmenyn, se nedan.

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

**Mossor**Förekomst i 0,25 m<sup>2</sup> småprovytor (se Weibull, 2011).

F = fastmark, V = våtmark.

***Pleurokarpa bladmossor***

10	Väggmossa	<i>Pleurozium schreberi</i>	V, F
11	Husmossa	<i>Hylocomium splendens</i>	V, F
12	Kammossa	<i>Ptilium crista-castrensis</i>	F
13	Gråshakmossa	<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>	F
14	Kranshakmossa	<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i>	F
15	Gruskammossa	<i>Abietinella abietina</i>	F
16	Guldspärrmossa	<i>Campylium stellatum coll.</i>	V
17	Spjutmossa	<i>Calliergonella cuspidata</i>	V, F
18	Palmossa	<i>Climacium dendroides</i>	F
19	Kärrkammossa	<i>Helodium blandowii</i>	V
20	Vågig sidenmossa	<i>Plagiothecium undulatum</i>	F
21	Korvskorpionmossa	<i>Scorpidium scorpioides</i>	V
22	Gyllenmossa	<i>Tomentypnum nitens</i>	V

***Akrokarpa bladmossor***

30	Stor kvastmossa	<i>Dicranum majus</i>	F
31	Stor björnmossa	<i>Polytrichum commune</i>	V, F
32	Enbjörnmossa	<i>Polytrichum juniperinum</i>	F
33	Hårbjörnmossa	<i>Polytrichum piliferum</i>	F
34	Myrbjörnmossa	<i>Polytrichum strictum</i>	V
35	Myruddmossa	<i>Cinclidium stygium</i>	V
36	Blåmossa	<i>Leucobryum glaucum</i>	F
37	Piprensarmossa	<i>Paludella squarrosa</i>	V
38	Vågig praktmossa	<i>Plagiomnium undulatum</i>	F

***Levermossor***

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

***Vitmossor***

50	Tallvitmossa	<i>Sphagnum capillifolium</i>	F
51	Fransvitmossa	<i>Sphagnum fimbriatum</i>	V
52	Rostvitmossa	<i>Sphagnum fuscum</i>	V
53	Björnvitmossa	<i>Sphagnum lindbergii</i>	V
54	Praktvitmossa	<i>Sphagnum magellanicum</i>	V
55	Sotvitmossa	<i>Sphagnum papillosum</i>	V
56	Klyvbladsvitmossa	<i>Sphagnum riparium</i>	V
57	Spärrvitmossa	<i>Sphagnum squarrosum</i>	V, F
58	Ullvitmossa	<i>Sphagnum tenellum</i>	V
59	Knoppvitmossa	<i>Sphagnum teres</i>	V
60	Flyt/Rufsvitmossa	<i>Sphagnum cuspidatum/majus</i>	
61	Flaggvitmossa	<i>Sphagnum balticum</i>	
62	Små röda vitmossor	<i>Sphagnum</i> sekt. <i>acutifolia</i> *	

\* Inklusive tallvitmossa (registreras även som egen art).

## “Brunmossor”

I denna praktiska definition av begreppet brunmossor inkluderas ett antal (ofta gul-brun-gröna) våtmarksmossor som, vid sidan av *Sphagnum* (vitmossor), kan dominera i intermediära till rika kärr och kärrmiljöer. Det är främst de pleurokarpa våtmarksmossorna i den gamla familjen Amblystegiaceae (t.ex. *Scorpidium*, *Campylopusium*, *Calliergia*, *Drepanocladus*, *Palustriella*), men även en del andra släkter, se Weibull 2011. Brunmossor saknas ofta nästan helt i mossar (endast *Warnstorfia fluitans*, vattenkrokmossa, förekommer ibland).

Arter som **inte** ingår i begreppet brunmossor är björnmossor, kvastmossor, fjädermossor (hus-, vägg-, kam- och hakmossor), räffelmossor, levermossor, gräsmossor, nickmossor och fickmossor. Se vidare Weibull 2011.

## “Störningsgynnade kryptogamer”

Exempel på arter är brännmossa (*Ceratodon purpureus*), grävlingmossor (*Pogonatum* spp.), mycket små levermossor och marklevande skorplavar. Denna vegetation är oftast mycket lågvuxen och kan i extremfallet (t.ex. snölegevegetationen “black crust”) misstas för bar jord (mineral- eller humushaltig), men vid närmare undersökning innehåller den mycket små kryptogamer. Hit räknas även partier med små och nyetablerade exemplar av vanligtvis storvuxna marklevande kryptogamer som genom störning inte tillåts bli fullvuxna.

## Lavar

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

### Busklavar

10	Renlavar	<i>Cladonia</i> grupp <i>Cladina</i>
11	Islandslavar, bruna	<i>Cetraria islandica</i> , <i>C. ericetorum</i> , <i>Cetrariella</i> spp.
12	Snölav	<i>Flavocetraria nivalis</i>
13	Strutlav	<i>Flavocetraria cucullata</i>
14	Påskrislavar	<i>Stereocaulon</i> spp.
15	Sprödlavar	<i>Sphaerophorus</i> spp.
16	Masklav	<i>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>Solarina crocea</i>
24	Navellavar	<i>Umbilicaria</i> spp.
25	Tuschlav	<i>Lasallia pustulata</i>

### Skorplavar

30	Gulgröna kartlavar	<i>Rhizocarpon</i> , delvis
----	--------------------	-----------------------------

**K-växter i ÄBO**

Förekomst i 0,25 m<sup>2</sup> småprovytor i ängs- och betesobjektbetesmarksobjekt och provytor inom Terrester Habitatuppföljning.

Arter med asterisk förekommer även i den ordinarie artlistan (K-växter, se ovan och kapitel 7).

Nytt 2015: Artlistan i inventeringsapplikationen innehåller dessa arter, samt alla arter i den ordinarie artlistan (K-växter, se ovan och kapitel 7).

14	Dvärglummer *	400	Blåsuga *
27	Ormtunga	403	Backtimjan
28	Låsbräken	408	Axveronika
38	Knippfryle	410	Ärenpris *
39	Ängs-/blek-/svartfryle	411	Ängs-/skogskovall *
47	Fårsvingel	412	Ögontröstar *
48	Fjällgröe	413	Svarthö *
52	Darrgräs	414	Kärrspira *
53	Ängshavre	418	Granspira
57	Fjälltimotej	416	Skallror *
59	Knägräs	417	Tätört
65	Stagg *	421	Rödkämpar *
76	Hirsstarr	422	Svartkämpar
77	Ängsstarr	455	Ängsvädd
212	Ormrot *	460	Liten blåklocka
224	Gökblomster	503	Kattfot *
228	Backnejlika	515	Prästkrage
238	Backsippa	516	Slättergubbe
230	Nordisk stormhatt *	517	Spåtistel
233	Smörbollor *	518	Ängsskära
246	Ängs-/kärr-/polarbräsma	507	Fjällskära *
250	Slätterblomma *	508	Brudborste/Borsttistel *
260	Brudbröd *	514	Stångfibblor*
273	Daggkåpor *	520	Slätterfibbla
287	Smultronklöver	522	Sommarfibbla
288	Käringtand	523	Svinrot
303	Vildlin	525	Kläsefibbla
304	Jungfrulin-arter	607	Kärrsälting
324	Solvända-arter	608	Havssälting
351	Bockrot *	621	Kärrknipprot
371	Gull-/lundviva *	625	Nattviol
370	Majviva	630	Brudsporre
373	Trift	640	Ängsnycklar
374	Arun-arter	642	Jungfru Marie nycklar
375	Klockgentiana	645	Sankt Pers nycklar
377	Fältgentiana		
390	Gulmåra *		

## Indikatorarter vid inventering av Naturhabitat

Arter i fetstil ska vara välkända för inventeraren. Övriga arter registreras om de påträffas inom den beaktade arealen (0,1 ha eller hel 20 m-yta, se kapitel 6.10.).

### Gräsmarksväxter

716	Getväppling
706	Lundtrav
413	Svarthö
<b>52</b>	<b>Darrgräs</b>
<b>739</b>	<b>Hårstarr</b>
<b>740</b>	<b>Slankstarr</b>
741	Knagglestarrgruppen
525	Klasefibbla
749	Grönkulla
621	Kärrknipprot
734	Gräsull
<b>260</b>	<b>Brudbröd</b>
722	Ängsgentiana
717	Blodnäva
<b>630</b>	<b>Brudsporre</b>
<b>53</b>	<b>Ängshavre</b>
728	Krisslor
303	Vildlin
747	Tvåblad
750	Flugblomster
645	Sankt Pers Nycklar
250	Slätterblomma
733	Flentimotej
421	Rödkämpar
<b>718</b>	<b>Rosettjungfrulin</b>
<b>714</b>	<b>Vår- / Småfingerört</b>
<b>370</b>	<b>Majviva</b>
708	Vit Fetknopp
707	Kantig Fetknopp
14	Dvärglummer
<b>732</b>	<b>Älväxing</b>
601	Björnbrodd
715	Backklöver
408	Axveronika
515	Jordtistel
517	Spåtistel

### Våtmarksväxter

413	Svarthö
737	Tagelstarr
739	Hårstarr
745	Huvudstarr
<b>740</b>	<b>Slankstarr</b>
741	Knagglestarrgruppen
746	Guckusko
640	Ängsnyckelgruppen
<b>735</b>	<b>Tagelsäv</b>
<b>621</b>	<b>Kärrknipprot</b>
700	Tråd-/Smalfräken
<b>734</b>	<b>Gräsull</b>
630	Brudsporre
747	Tvåblad
750	Flugblomster
250	Slätterblomma
<b>370</b>	<b>Majviva</b>
<b>736</b>	<b>Axag</b>
14	Dvärglummer
601	Björnbrodd
70	Stor skedmossa ( <i>Callergion giganteum</i> )
<b>16</b>	<b>Guldspärrmossa (<i>Campylium stellatum</i>)</b>
71	Svartknoppsmossa ( <i>Catoscop. stygium</i> )
35	Myruddmossa ( <i>Cinclidium stygium</i> )
72	Källtuffmossa ( <i>Cratoneuron filicinum</i> )
73	Praktflikmossa ( <i>Leiocolea rutherana</i> )
74	Trekantig svanmossa ( <i>M. treiquetra</i> )
75	Svanmossa ( <i>Meesia uliginea</i> )
76	Kärrmörkia ( <i>Moerckia hibernica</i> )
<b>37</b>	<b>Piprensarmossa (<i>Paludella squarrosa</i>)</b>
<b>77</b>	<b>Tuffmossor (<i>Palustriella</i> sp)</b>
78	Kalklungmossa ( <i>Preissia quadrata</i> )
<b>79</b>	<b>Spåd skorpionmossa (<i>Scorp. cossonii</i>)</b>
21	Korvskorpionmossa ( <i>Scorp. scorpioides</i> )
81	Röd skorpionmossa ( <i>Scorp. revolvens</i> )
80	Kärrtrumpetmossa ( <i>Tayloria lingulata</i> )
<b>22</b>	<b>Gyllenmossa (<i>Tomentypnum nitens</i>)</b>

## Indikatorarter vid inventering av Naturhabitat i fjällen

Fjällarterna registreras om nyckeln för fjällhabitat används. Vattenväxterna registreras i alla vattendrag (kap 8.9. Dike/vattendrag eller kap. 8.10. Strand) inom stratum 10.

### Fjällarter

Arter i fetstil ska vara välkända för inventeraren. Övriga arter registreras om de påträffas inom den beaktade arealen (0,1 ha eller hel 20 m-yta, se kap. 6.10.).

716	Getväppling	730	Polartåg
701	Grönbräken	729	Lapptåg
<b>742</b>	<b>Svedstarr</b>	721	Fjäll-/Smalviva
743	Brokstarr	748	Fjällyxne
739	Hårstarr	720	Lapsk Alpros
745	Huvudstarr	100	<b>Nätvide</b>
741	Knagglestarrgr.	709	Klippbräcka
<b>744</b>	<b>Klippstarr</b>	712	<b>Gullbräcka</b>
738	Glansstarr	710	<b>Purpurbräcka</b>
86	Kantljung	237	Fjällruta
<b>265</b>	<b>Fjällsippa</b>	601	Björnbrodd
700	Tråd-/Smalfräken	725	Klippveronika
630	Brudsporre	751	Drabor
		752	Sotstarr

<b>70</b>	<b>Stor skedmossa (<i>Callergion giganteum</i>)</b>
<b>16</b>	<b>Guldspärrmossa (<i>Campylium stellatum</i>)</b>
71	Svartknoppsmossa ( <i>Catocopium stygium</i> )
35	Myruddmossa ( <i>Cinclidium stygium</i> )
72	Källtuffmossa ( <i>Cratoneuron filicinum</i> )
73	Praktflikmossa ( <i>Leiocolea rutherana</i> )
74	Trekantig svanmossa ( <i>Meesia triquetra</i> )
75	Svanmossa ( <i>Meesia uliginea</i> )
76	Kärrmörkia ( <i>Moerckia hibernica</i> )
<b>37</b>	<b>Piprensarmossa (<i>Paludella squarrosa</i>)</b>
<b>77</b>	<b>Tuffmossor (<i>Palustriella</i> sp)</b>
78	Kalklungmossa ( <i>Preissia quadrata</i> )
<b>79</b>	<b>Späd skorpionmossa (<i>Sc. cossonii</i>)</b>
21	Korvskorpionmossa ( <i>Sc. scorpioides</i> )
81	Röd skorpionmossa ( <i>Sc. revolvens</i> )
80	Kärrtrumpetmossa ( <i>Tayloria lingulata</i> )
<b>22</b>	<b>Gyllenmossa (<i>Tomentypnum nitens</i>)</b>

### Vattenväxter i alpina vattendrag

Arter söks inom området som påverkas av vattendraget, samt ut till 3 meter ut i vattnet (från faktiska vattenlinjen), se fig. 6.8.

700	Smalfräken
702	Fjällsyra
703	Lundarv
704	Fjällnejlika
230	Nordisk Stormhatt
233	Smörbollar
237	Fjällruta
424	Rosenrot
713	Stjärnbräcka
711	Groddbräcka
712	Gullbräcka
265	Fjällsippa
266	Humbleblomster
273	Vanlig Dagglåpa
281	Fjällvedel
321	Fjällviol
719	Fjäll-lev dunörter <sup>1</sup>
354	Kvanne
723	Fjällförgätmigej
724	Fjällveronika
726	Fjällögontröst
413	Svarthö
727	Kung Karls Spira
440	Vänderot
507	Fjällskära
731	Groddsvingel
630	Brudsporre

1 I gruppen fjäll-levande dunörter ingår *Epilobium anagallidifolium* (dvärgdunört), *E. hornemannii* (fjälldunört), *E. lactiflorum* (mjöklundunört), *E. alsinifolium* (källdunört). Gemensamt för dessa arter är ofta ogrenad stjälk med två hårränder.

## BILAGA 13. ORDLISTA

Denna ordlista är specifik för denna fältmanual och alternativa ordförklaringar som ej rör fältinventeringen har utelämnats. Definitioner har så långt det varit möjligt hämtats från Skogsordlistan, Wikipedia, Wiktionary och Nationalencyklopedien. Övriga definitioner baseras på utlåtanden från experter inom området.

### a priori-klasser

Förutbestämda, objektiva klasser.

### aritmetiskt medel

Kvot av den algebraiska summan av en serie observationer och observationernas antal. Jmf. Grundtyevägt medel.

### biotop

Naturtyp. Område med enhetlig ekologisk struktur.

### blankformat

Värdet lämnas blankt (=tomt) i handdatorn vid avsaknad av förekomst. Angivet värde "0" indikerar förekomst upp till 0,4%.

### bottenskikt

Det lägsta av de fyra vegetations-skikten; blottat substrat, mossor, lavar etc.

### bukett

Trädindivider som under 1,3 meters höjd delar upp sig i två eller flera uppåtsträvande delar, som alla är eller kan förväntas bli stamformiga.

### buskskikt

Alla buskar oavsett storlek, Se vegetationsskikt.

### centrumpunkt

Mittpunkt för cirkelprovyta. Centrumpunkten beskrivs av en teoretisk koordinat i kilometerrutans provyteblock, en GPS-koordinat från fältinventeringen samt fixpunkter.

### cirkelprovyta

Provyta med fix centrumpunkt och radie. Cirkelprovytor av olika storlek kan ha samma mittpunkt. I NILS ligger tre cirkelprovytor med olika radie (3.5 m, 10 m och 20m) på varje provytecentrum, se fig 1.2, kap 1.4.

### delningståg

Den specifika följd av punkter som beskriver periferin av en delyta inom cirkelprovytan (med 10 m radie). Punkterna beskrivs som polära koordinater.

### delyta

En homogen del av en cirkelprovyta med 10 m radie, som avgränsas enligt kriterierna för delning (se kap. 4.5) och beskrivs av ett delningståg.

### detaljerade träddata

En mer detaljerad registrering av träd som inte står i skogsmark. Se vidare kap. 6.11 och 6.12.

### diffus (täcknings)bedömning

Täckningsbedömning där hela ytan innanför växtens periferi räknas som täckt. Tillämpas oftast på större organismer, t.ex. träd. Jmf. Strikt täckningsbedömning.

### ekonomibyggnad

Samlande benämning på de byggnader på en jordbruksfastighet som används i produktionen. Till ekonomibyggnaderna hör bland annat magasinsbyggnader, ladugårdar och garage för jordbruksmaskiner.

### ekoton

Övergångsområde mellan olika biotoper.

### fixpunkt

En från provytecentrum tydligt urskiljbar punkt varifrån läget av provytecentrum kan återfinnas. Idealt skall tre sådana punkter ligga triangulärt på 10-20 m avstånd från ytcentrum och markeras med permanent färgmarkering. Se vidare kap 4.3.

flaggskeppsinventering

Inventering av ett antal NILS-rutor utanför det ordinarie stickprovet. Dessa landskapsrutor har lagts ut i undervisningssyfte eller på beställning.

fältskikt

Örter, gräs, ris mm, se vegetations-skikt.

flödesstyrning

Det schema som utifrån användarens indata påverkar vilka följdfrågor som kommer.

geografiska nordpolen

Den punkt på norra halvklotet där jordens rotationsaxel skär jordytan, 90° nordlig bredd. Jmf. magnetiska nordpolen.

geografiska strata

Se stratum.

GPS

Global Positioning System. Satellitbaserad positionsangivelse.

grundyta

Area av tvärsnitt genom en trädstam eller summan av tvärsnitt för flera träd. Grundyta mäts i brösthöjd för ett antal träd och utgörs då av summan av alla delareorna och uttrycks i kvadratmeter per hektar. Mätningen utförs med relaskop.

grundtyevägt medel

Medelvärde baserat på grundytan (alltså medel för de träd som kommer med i relaskoperingen). Ger ett högre medel än t.ex. aritmetiskt medel.

gränsträd

Träd som är på gränsen till att komma med i beräkningen av grundytan vid relaskopmätning. Ofta får dessa träd mätas upp med klavning för en säkrare bedömning.

hektar

1 ha = 10 000kvm = 100x100 m.

inventering

Undersökning och registrering på

plats av förutbestämda variabler enligt specifik instruktion.

häckfågeltaxeringen

Inventering som sedan 1975 använder sig av punkttaxering och som utförs av frivilliga ornitologer över hela Sverige. Sedan 1996 inventeras även 716 fasta rutter i ett systematiskt stickprov tre gånger/år. De fasta rutterna är spridda med konstant täthet över hela landet.

högsta kustlinjen

Den nivå dit havet nådde som högst under eller efter den senaste istiden.

identitetspost

Unik identitet (nyckelidentitet) som gör en variabel eller enhet identifierbar i en databas. Exempel på identitetsposter i NILS är t.ex: Ruta, Provyta, Delyta och Linje.

inventeringsvarv

(Tid mellan) återinventeringsintervall. I NILS är varvet 5 år, d.v.s. samma landskapsruta inventeras vart femte år. Kallas även omdrev.

karteringsenhet

En yta, eller polygon, som avgränsas inom flygbildstolkningen, med minsta storlek 0,05 ha (500m<sup>2</sup>).

kilometerruta

Den centrala 1x1 km-rutan i NILS landskapsruta, i vilken fältinventering och detaljerad flygbildstolkning utförs.

kompassgång

Att gå i en viss riktning med hjälp av kompass.

koncentrisk

Med samma mittpunkt.

kontrollinventering

Återinventering av utvalda provytor för kvalitetssäkring av data. Kontrollinventering sker på ca 5% av det årliga urvalet.



**Kvadratförband**

Förband anordnat som hörnen i ett nätverk av lika stora kvadrater. Förband beskrivs vid plantering som utplacerade träds, plantors eller markberedningsfläckars avstånd och läge i förhållande till varandra.

**landskapsruta**

NILS stickprov består av 631 permanenta landskapsrutor, 5x5 km. Dessa inventeras både med hjälp av flygbildstolkning och fältinventering, s.k. tvåfassskattning. Landskaps-rutorna är fördelade på ett 5-årigt omdrev (inventeringsvarv).

**LillNILS**

Regional förtätning av provyteutlägg i gräs- och våtmarker för länsvis uppföljning och rapportering. Även småbiotopsinventering längs åkermark ingår.

**linjeinventering**

Inventering som sker längs en linje, med hjälp av mätlina och kompass. Alla relevanta linjeobjekt som påträffas registreras. Se kap. 3.4 och 8.

**linjeobjekt**

Inventeringsobjekt som inventeras vid linjeinventering. I NILS urskiljs 6 kategorier av linjeobjekt. Se vidare tabell 3.3 och kap. 8.

**läge ytcentrum (blankett)**

En förtryckt blankett där fixpunkter för cirkelprovytan ritas in och beskrivs. Används vid återinventering för att hitta tillbaka till provytans exakta position.

**magnetiska nordpolen**

Den pol i jordens magnetfält som ligger nära den geografiska nordpolen och dit kompassnålen pekar.

**markväg**

Icke anlagd väg, tidigare kallad "brukningsväg".

**meridiankonvergens**

Konvergens som sker i och med att

jordklotet är en sfär och alla meridianer samlas i den geografiska nordpolen.

**miljöindikator**

Art som kan påvisa viktiga uppgifter om miljösituation, resursanvändning och miljöarbete. Syftet är dels att skapa delaktighet och medvetenhet, dels att ge underlag för styrning och planering.

**missvisning**

Skillnaden i riktning mellan kompassnålen (som pekar mot den magnetiska nordpolen) och den geografiska nordpolen.

**monitoring of terrestrial habitats (MOTH)**

Riktad provyteinventering inom NILS landskapsruta. Inventering sker med modifierad NILS-metodik med syftet att samla in data från lite ovanligare habitattyper.

**naturvårdsgräns (SNF)**

En beskrivning av "frontlinjen" för den sammanhängande fjällnära skogen, ovanför vilken all skog bedöms som skyddsvärd. Upprättandet av gränsen bygger på satellitbildstolkning och samråd med ett stort antal SNF-kretsar och samhällen längs fjällkedjan.

**normal inventering**

Inventering som ej är kontrollinventering eller flaggskeppsinventering.

**okuläruppskattning**

Visuell bedömning utan mätinstrument.

**omdrev**

se inventeringsvarv

**polygon**

Geometrisk figur med många hörn, avgränsad av räta linjer. I NILS delar flygbildstolkarna in landskapet in i polygoner med avseende på vegetation eller markanvändning för att sedan beskriva varje enskild polygon, se även ytobjekt.

polär koordinat

Horisontellt avstånd och vinkel (grader) för en punkt i förhållande till en referenspunkt i ett koordinatsystem. I NILS är referenspunkten cirkelprovytans centrum och referensriktningen är norr.

produktionsområde

Ett område avgränsat dels genom de naturförhållanden som väsentligt påverkar förutsättningarna för jordbruk (t.ex. berggrund, jordart, topografi och klimat), dels genom administrativa gränser (t.ex. län eller församlingsgränser). Sverige är indelat i 18 produktionsområden som i sin tur slås samman till 8 större produktionsområden.

provyteblock

Flera provytor som placeras i ett förutbestämt mönster. I NILS finns dels ett provyteblock för varje cirkelprovyta (se fig 1.1) dels för varje kilometerruta (se fig 4.4).

provyteinventering

Inventering av cirkelprovyta.

punktobjekt

Ett mindre, ej linjärt objekt som skiljer sig markant från sin närmaste omgivning, t.ex. solitära bredkroniga träd, stensamlingar, byggnader (ängslador, byggnader i vatten), biotopholmar, småvatten mm.

relaskop

Syftinstrument för direkt bestämning av grundyta per hektar i ett bestånd. I NILS används spaltrelaskop.

signalart

Växt- eller djurart som återfinns i biotoper med höga naturvärden. En signalart skall vara lätt att identifiera i fält.

siktröjningsområde

Område längs väg som röjs (ofta genom väggkantsslätter) för att un-

derlätta sikten.

smådimension

Träd med minsta höjd 5 dm och största diameter i brösthöjd 39 mm. Registreras i detaljerade träddata.

småprovyta

Vegetationsprovyta med radien 0,28 m (= 0,25 kvm)

strikt (täcknings)bedömning

Täckningsbedömning där varje enskilt blad räknas för sig. Ger lägre total täckning än diffus bedömning. Tillämpas på mindre organismer, t.ex. buskar och växter i fältskiktet.

stratum

Geografiskt område, avgränsat med avseende på både naturliga och administrativa kriterier. Indelningen av Sverige i strata görs för att kunna särskilja normal variation från variation som beror på geografiska förhållanden. Se vidare kap. 1.3.

sträckmätning

Att mäta en sträcka genom att dra en lina genom terrängen och sedan sträcka den mellan två personer för att kunna bortse från små höjdskillnader i terrängen.

substrat

Det material som en växt sitter fast på. Ofta jord, sten eller torv.

syftkompass

Kompass med rikthjälpmedel. När kompassen riktas mot något syns samtidigt en lätt avläst gradskala

SWEREF 99

Det nationella referenssystemet som allmänna svenska kartor baseras på och som är globalt anpassat. Benämns även Swedish Reference Frame. SWEREF används för att positionera sig på svenska landkartor från lantmäteriet.

terrester habitatuppföljning (THUF)

Av Naturvårdsverket finansierat program för uppföljning av skyddsvärda naturtyper och arter enligt Art- och Habitatdirektivet.

**trädsikt**

1, alla trädindivider oavsett storlek, se vegetationsskikt. 2, träd av likartad höjd.

**tvåfassskattning**

En skattning av samma variabler gjord på två skilda sätt, som sedan jämförs för att korrigera för ett eventuellt systematiskt fel. I NILS görs skattning dels i fält och dels i flygbilder.

**tåg**

En specifik följd av koordinater eller punkter. Se även delningståg.

**täckningsbedömning**

Även täckningsgradsbedömning. Visuell bedömning av växters vertikalprojektion över markplanet. Se även diffus täckning, strikt täckning.

**vegetationsprovyta**

Mindre provyta för detaljerad vegetationsinformation. Kallas i NILS småprovya, och har en radie av 0,28m.

**vegetationsskikt**

Vegetationen indelas vertikalt med avseende på sociologisk sammansättning i fyra skikt: bottenskikt (substrat, mossor, lavar mm), fältskikt (örter, gräs, ris mm), buskskikt (alla buskar oavsett storlek) och trädsikt (alla trädplantor oavsett storlek).

**vertikalprojektion**

Tvådimensionell projektion av tredimensionella former vinkelrätt mot marken. Ingen hänsys tas till eventuellt överlapp.

**ytobjekt**

En avgränsad geografisk yta, eller polygon, som beskrivs separat i flygbildstolkningen.

**åker**

Mark med anuella grödor spannmål, oljeväxter, potatis mm)

**åkermark**

Regelbundet plöjd mark med gröda i växtföljden, inklusive anuella grödor, betes- och slåttervall.

**ängs- och betesmarksobjekt (ÄBO)**

Inhägnat eller på annat sätt avgränsat område som brukas eller brukats för djurhållning eller småskalig slåtter. Avgränsat av Jordbruksverkets ängs- och betesmarksinventering. Förkortas ofta till ÄBO.



**BILAGA 14. ADRESSER OCH TELEFON**

SLU  
Skoglig resurshushållning  
901 83 UMEÅ

**Tjänstepost**

FRISVAR  
SLU  
Skoglig resurshushållning  
Knr 20388704  
908 50 UMEÅ

**Expedition**

Expeditionstid	kl. 08.00-16.00 (vardagar)
Telefon under expeditionstid, växel	090-786 81 00
E-post	srh@slu.se (institutionen)
Webb-adresser	<a href="http://www.slu.se/nils">http://www.slu.se/nils</a> <a href="http://www.slu.se/srh">http://www.slu.se/srh</a> (institutionen)

**Fältportalen**     <https://arbetsplats.slu.se/sites/srh/Landskapsanalys/Faltportal/>

**BCD Travel, Resebyrå**

Öppettider	kl. 08.00-16.30 (vardagar)
Telefon	08-555 128 89
Telefon, efter kl. 16.30	AKUT!

Samma nummer kan användas även utanför kontorstid och då kopplas man till jour-service. Det ska endast göras vid akuta ärenden eftersom extra arvode debiteras.

Om vanlig resebeställning utanför kontorstid kan du mejla dem. Mer information ges under utbildningen.

E-post	<a href="mailto:slu@bcdtravel.se">slu@bcdtravel.se</a>
--------	--

**AVIS, Hyrbilar**

Telefon, kontoret i Umeå	090-131 111
jour	020-79 00 02
Postadress	Umeå Airport, 904 22 Umeå
Webb-adress	<a href="http://www.avis.se">www.avis.se</a> ; <a href="http://www.budget.se">www.budget.se</a>

**Telefonnummer, kontorspersonal**

<b>Namn (område)</b>	<b>Arbetet</b>	<b>Mobil</b>
Erik Cronvall (teknisk support, fältansvarig NILS fjärl)	090-786 86 34	070-780 26 46
Pernilla Christensen (programchef, NILS)	090-786 85 27	070-633 73 86
Åsa I Eriksson (LA-avdelningschef, personalansvarig)	090-786 82 23	070-298 90 31
Helena Forsman (fältsupport)	090-786 84 86	070-610 96 96
Johan Fransson (prefekt)	090-786 85 31	070-660 86 97
Hans Gardfjell (programchef, NILS)	090-786 82 41	070-620 17 06
Åsa Hagner (fältsupport)	090-786 82 18	070-376 00 28
Ylva Jonsson (administration, SRH)	090-786 83 18	
Anne-Maj Jonsson (administration, SRH)	090-786 83 06	
Maria Sjödin (fältansvarig NILS, fältsupport)	090-786 84 89	073-039 37 75
Marcus Strandberg (teknisk support)	090-786 82 39	070-570 84 49
Maud Tyboni (fältutrustningsupport)	090-786 86 20	070-272 54 37
Karin Wikström (fältsupport)		se fältportal

<http://www.slu.se/sv/fakulteter/s/om-fakulteten/institutioner/srh/personal/>

**Telefonnummer, ombud**

<b>Namn (område)</b>	<b>Bostaden</b>	<b>Arbetet</b>	<b>Mobil</b>
Vakant (skyddsombud, kontor)			

