

**FÄLTINSTRUKTION
FÖR**

**FJÄRILAR, HUMLOR,
GROVA TRÄD OCH LAVAR
I
ÄNGS- OCH
BETESMARKER**

NILS

ÅR 2008

SLU
Institutionen för skoglig resurshushållning
901 83 Umeå

Författare:
Anders Glimskär, Karl-Olof Bergman, Kenneth Claesson och Sture Sundquist

Innehållsförteckning

1. ALLMÄNT	3
1.1. Instruktionens uppbyggnad	3
1.2. Beskrivning av NILS	3
1.3. Ängs- och betesmarker i NILS.....	3
1.4. Landskapsrutor.....	4
1.5. Förändringar från år 2007.....	6
2. TEKNISKA ANVISNINGAR.....	7
2.1. Inventerare	7
2.2. Registrering i handdator	8
2.3. Navigering och positionsbestämning.....	9
3. LANDSKAPSRUTA.....	11
3.1. Landskapsrutans identiteter	11
4. ÄNGS- OCH BETESMARKSOBJEKT (ÄBO)	13
4.1. Inledning.....	13
4.2. Variabler och huvudmenyer.....	13
5. FJÄRILS- OCH HUMLETRANSEKTER	15
5.1. Inledning.....	15
5.2. Fjärils- och humleinventering.....	21
6. GROVA TRÄD OCH LAVAR.....	26
6.1. Inledning.....	26
6.2. Variabler för träd.....	27
BILAGOR.....	39
Bilaga 1: Garmin GPS 60	39
Bilaga 2: Koordinatsystem, kompass och kartor.....	41
Bilaga 3: Artlistor, koder	47
Bilaga 4: Adresser och telefon.....	51

1. ALLMÄNT

1.1. INSTRUKTIONENS UPPBYGGNAD

Den här manualen börjar med en allmän beskrivning av Nationell Inventering av Landskapet i Sverige (NILS), och därefter följer detaljerad information om transekt- och trädinventeringen. Varje inventeringsmoment börjar med en kort motivering av vilka kriterier som ska vara uppfyllda för att registrera ett objekt samt en översikt över arbetsgången. Därefter följer en detaljerad beskrivning av hur olika variabler ska registreras. Programmet i fältdatorn har olika undermenyer beroende på typ av inventeringsobjekt, d.v.s. vissa variabler är flödesstyrande. Det är därför som ordningen i manualen inte alltid är densamma som i datasamlaren. För att underlätta förståelsen av arbetet med datasamlaren finns flödesscheman för större inventeringsmoment. I bilagor finns koder för olika arter tillsammans med definitioner, tekniska anvisningar och annan information. Revideringen för 2008 har gjorts av Erik Cronvall, Anders Glimskär och Kjell Lagerqvist.

Följande personer har bidragit med synpunkter vid instruktionens utformande: Björn Cederberg, Erik Cronvall, Per-Anders Esseen, Åsa Gallegos Torell, Svante Hultengren, Kjell Lagerqvist, Jens Montelius Risberg.

1.2. BESKRIVNING AV NILS

NILS basinventering finansieras av Naturvårdsverket, och de moment som görs i ängs- och betesmarksobjekt finansieras av Jordbruksverket. NILS syftar till att kartlägga den biologiska mångfalden ur ett landskapsperspektiv och att studera förändringar över tiden. Inventeringen är främst inriktad på förutsättningar för biologisk mångfald och påverkansfaktorer. Särskild fokus ligger på tillstånd och förändringar i markanvändning och marktäckning samt olika naturtypers storlek och fördelning i landskapet. 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 naturtyper enligt EU:s Habitatdirektiv. NILS baseras på en kombination av flygbildstolkning och fältinventering.

1.3. ÄNGS- OCH BETESMARKER I NILS

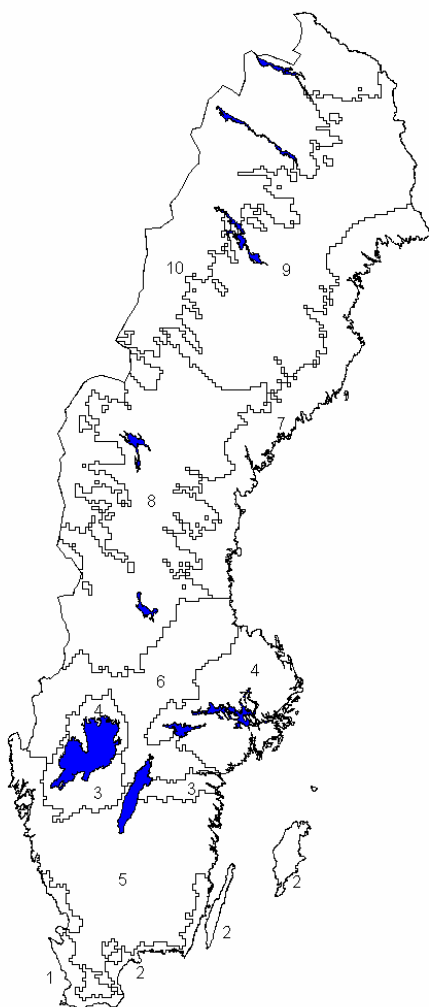
Inventeringen av naturvärden i ängs- och betesmarker inom NILS landskapsrutor påbörjades 2006, och ger kunskapsunderlag för bl.a. Jordbruksverkets uppföljning av det nationella miljö kvalitetsmålet *Ett rikt odlingslandskap*. Inventeringen görs i ett stickprov av de ängs- och betesmarksobjekt som avgränsats och beskrivits i Ängs- och betesmarksinventeringen, vilket är en rikstäckande naturtypsinventering som genomfördes under åren 2002-2004 av Jordbruksverket i samarbete med länsstyrelserna. Ett slumpmässigt urval har gjorts av de objekt som befinner sig inom NILS landskapsruta. I norra Sverige har dock urvalsramen utvidgats till 15*15 km för att tillräckligt många objekt ska komma med. Denna fältinstruktion beskriver de moment som utförs av den fältpersonal som inventerar fjärrilar, humlor, grova lövträd och lavar på lövträd i ängs- och betesmarksobjekt. Förutom dessa moment utförs i de utvalda objekten också en provyteinventering som innefattar NILS ordinarie moment i provytor, av den personal som inventerar övriga fältmoment inom NILS. Denna metodik innefattar bl.a. en noggrann beskrivning av träd- och buskskiktet, markvegetation och marktyp i provytorna. Dessutom ingår i ängs- och betesmarkerna en utökad inventering av kärlväxtarter i småprovytor med sådana arter som är av särskilt intresse just för ängs-

och betesmarker. Alla dessa moment genomförs i samma objekt och under samma inventeringssäsong, och varje objekt inventeras vart femte år.

1.4. LANDSKAPSRUTOR

Strata

NILS består av drygt 600 permanenta landskapsrutor vilka inventeras med 5 års omdrev. För utlägget av rutorna har Sverige delats in i geografiska strata. Detta för att kunna lägga ut rutor med olika tätheter i olika delar av landet, men även för att kunna anpassa innehållet i inventeringen till särskilda förhållanden i olika landsdelar. I södra och mellersta Sverige är indelningen i strata baserad på Jordbruksverkets åtta produktionsområden. Detta innebär att de sydligaste produktionsområdena 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. Detta för att i större utsträckning kunna fånga jordbruksmark i Norrland. Högsta kustlinjen följer i stor utsträckning förekomsten av jordbruksmark, men går på några ställen långt in i inlandet. Gränsen modifierades därför på kortare sträckor. Norrlands inland är delat i två strata baserat på gränsen mellan Jämtland/Västernorrland och Västerbotten. Totalt finns 10 geografiska strata i NILS (se figur 1.1).



Områden (strata):

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

Figur 1.1. Indelning av Sverige i 10 geografiska strata.

Landskapsrutornas placering och urval av objekt

Landskapsrutorna är utlagda i ett systematiskt mönster över hela Sverige. Hela Sverige har delats in i icke överlappande 5*5 km-rutor baserat på den ekonomiska kartbladsindelningen. En NILS-rutas stratumtillhörighet bestäms av i vilket stratum den största arealen i 1*1 km-rutan finns (i 5*5 km-rutans centrum). Utlägget av rutorna är tätare i fjällen och i jordbruksregionerna, och glesare i Norrlands inland.

De objekt i Ängs- och betesmarksinventeringen som ska ingå i stickprovet väljs bland de objekt som har sin mittpunkt i NILS landskapsruta. Urvalet görs genom att man slumpmässigt väljer ett maximalt antal objekt i varje ruta, och om antalet är mindre än maxantalet tar man alla (tabell 1.1, figur 1.1). Eftersom södra Sveriges slättbygder samt Öland och Gotland (stratum 1-3) har förhållandevis liten areal har maxantalet där satts högre än i övriga strata. I norra Sverige (stratum 7-10) är antalet ängs- och betesmarksobjekt per ruta lågt, och en mindre andel av 5 x 5 km-rutorna har objekt. För att utöka stickprovet i Norrland valde vi därför att utöka arean för stickprovet till 15 x 15 km, d.v.s. en nio gånger så stor urvalsram som det vanliga 5 x 5 km. Urvalet av ängs- och betesmarksobjekt inom rutor görs med s.k. PPS-urval (*probability proportional to size*), vilket medför att större objekt har högre sannolikhet att väljas.

Tabell 1.1. Antal ängs- och betesmarksobjekt (ÄBO) i landskapsrutor i NILS tio strata.

Stratum	Max antal per ruta	Ruta km
1	4	5x5
2	4	5x5
3	2	5x5
4	2	5x5
5	2	5x5
6	1	5x5
7	1	15x15
8	1	15x15
9	1	15x15
10	1	15x15

1.5. FÖRÄNDRINGAR FRÅN ÅR 2007

Inga ändringar i metodik eller variabelinnehåll har gjorts från 2007 till 2008. I manualen har några korrigeringar och förtydliganden gjorts i flödesschemana. Registrering av hävd har flyttats och görs nu efter det att transektinventeringen genomförts. Generellt används "ÅBO" som en förkortning för ängs- och betesmarksobjekt.

Ett antal förbättringar i handdatorn har genomförts. Vid registrering av GPS-koordinater för start- och stopp-punkt samt träd finns nu möjlighet att på ett enklare och snabbare sätt läsa om koordinaten tills dess att önskad noggrannhet erhålls. För att förebygga misstag är det inte längre möjligt att dubbelregistrera eller byta namn på en transekt.

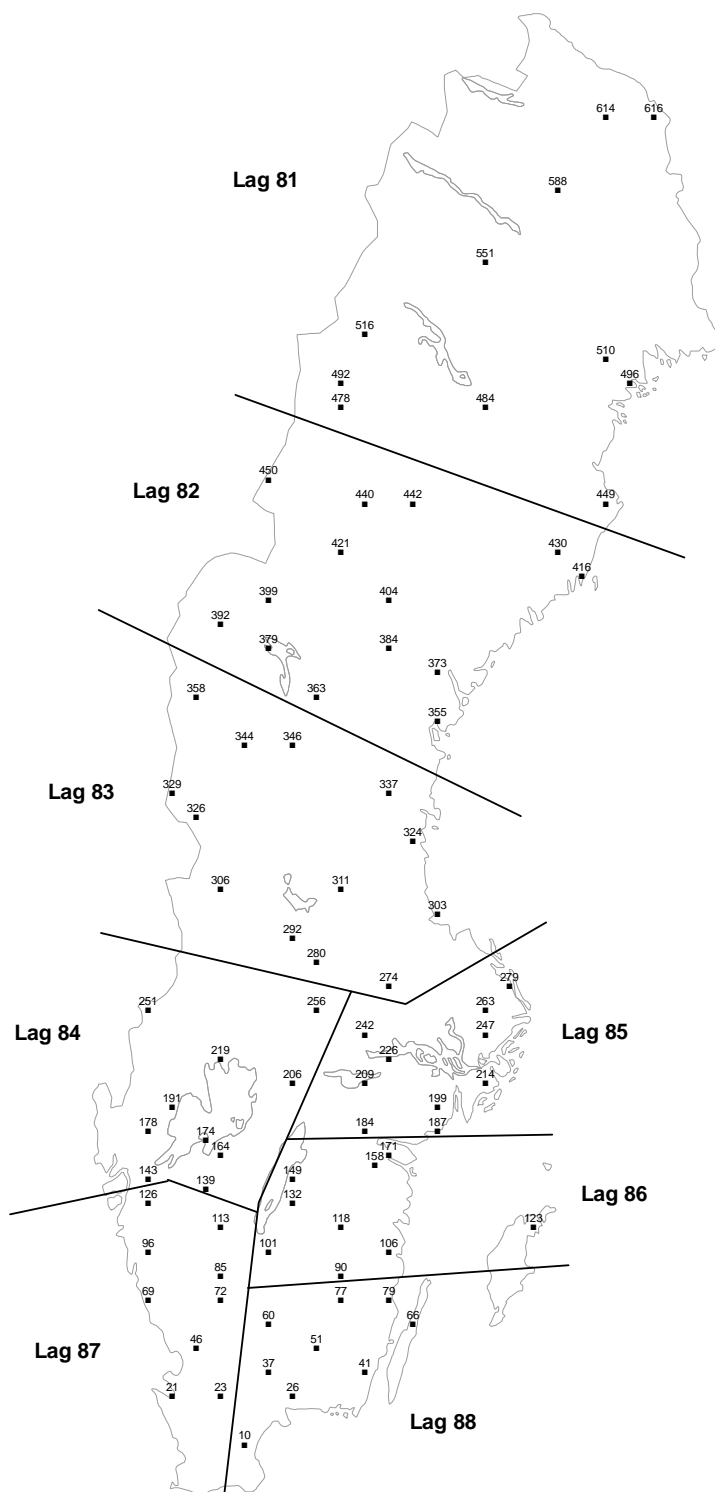
I bilagorna har instruktionen för GPS reviderats (bilaga 1), och ett avsnitt om kartor i NILS har lagts till (bilaga 2). Några namn har justerats i artlistan för humlor och gruppen "Svart mellankropp" har ersatts med "Grupp humla ospec." som ska användas för humlor som inte kan identifieras. Detta för att få ett korrekt individantal.

Artlistor för träd och buskar har lagts till i bilaga 3, som stöd för bedömningen av vedvegetation kring grova träd.

2. TEKNISKA ANVISNINGAR

2.1. INVENTERARE

Under fältsäsongen 2008 utförs transekt- och jätteträdsinventeringen i ängs- och betesmarker av åtta stycken inventerare, som arbetar självständigt i sin region. Inventeraren är ansvarig för att data läggs in, sparas, förs över och säkerhetskopieras samt att all utrustning är med och i funktionellt skick.



Figur 2.1. Landskapsrutor och inventeringslag för ängs- och betesmarker i NILS 2008.

2.3. NAVIGERING OCH POSITIONSBESTÄMNING

Att hitta och navigera i terrängen är en grundläggande del av fältarbetet. Inom NILS anges alla positionsangivelser och kartor i Rikets nät (RT90). För en utförlig beskrivning av hur koordinaterna inom RT90 är uppbyggda, se bilaga 2. Där finns även en kort beskrivning av hur man använder sig av karta och kompass. Notera särskilt att X-koordinater anger nord-sydlig position medan Y-koordinater anger öst-västlig position. Användning av GPS för navigering beskrivs i bilaga 1.

Teoretiska koordinater finns angivna för varje transekts start- och slutpunkt enligt fältkarta (jämför exempel, figur 5.1). Transekternas numrering följer fältkartan och beror på antalet transekter, vilket i sin tur beror på ängs- och betesmarksobjektets storlek och form. Alla koordinater till NILS-rutor som ska fältinventeras finns lagrade i GPS och dator. OBS: Samtliga transekter som finns markerade på fältkartan måste registreras i handdatorn.

Navigation till transektens startpunkt

För att hitta till startpunkten för en transekt för fjärils- och humleinventering använder man sig i normalfallet av GPS för att uppsöka den teoretiska koordinaten (se Bilaga 1). Startpunkten ska ligga vid objektets yttre gräns, som i regel är ett stängsel som avgränsar betesfållan. OBS: Inventeraren kan fritt välja vilken av transekternas ändpunkter som väljs som startpunkt. Den koordinat som styr positionen åt sidan (Y-koordinaten om man ska gå i nord-sydlig riktning, och X-koordinaten om man går i öst-västlig riktning) hålls så nära den teoretiska koordinaten som möjligt, medan man justerar läget längs den andra koordinaten tills man når objektets gräns. För regler att följa vid avgränsningsproblem, se "Ängs- och betesmarksobjektets gränser", nedan.

Den normala arbetsgången för navigering längs transekterna är följande:

1. Startpunkten lokaliseras, och den avlästa GPS-positionen registreras.
2. Inventeringen längs transekten sker med kompassgång.
3. Vid slutet av transekten registreras GPS-position för slutpunkten. Liksom för startpunkten ska slutpunkten ligga i objektets gräns, som i regel ligger vid ett stängsel som avgränsar betesfållan.
4. Registrering av position för grova träd.

Så snart man identifierat ett grovt träd som uppfyller kriterierna för registrering skall man registrera dess faktiska koordinater. Tillvägagångssättet för detta är:

5. Stå så nära trädets stambas som möjligt.
6. Bekräfta den avlästa GPS-positionen i menyn med löpnumret för det aktuella trädet.
7. Om GPS:en förlorar satellitkontakt så att ingen position kan tas, markeras trädets position så noggrant som möjligt med kryss och löpnummer på fältkartan.

Navigation längs transekter

Arbetsgången vid transektinventering beskrivs i kapitel 5. Transekterna är utlagda i RT90-systemet.

Vid navigering med hjälp av kompass bör man vara observant på att det kan finnas lokala kursavvikelse 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. Vid osäkerhet om kompassens rättvisning är det tillåtet att rikta in sig och hitta syftpunkter med hjälp av fältkartan.

Avvikelserna mellan teoretiska och faktiskt utlagda transekter ska normalt sett bli små. Om man vid slutet av en transekt med stöd av fältkartan emellertid kan konstatera att man hamnat så snett att transekten överlappar någon av de angränsande transekterna görs transekten om. Försök även att utreda orsaken till att ni hamnat snett och korrigera för eventuella fel. Kan det t.ex. vara något problem med utrustningen? Sedan fortsätter inventeringen på vanligt sätt. Vid större hinder längs med transekten, där insektsregistrering inte kan genomföras, kan du göra ett tillfälligt avbrott genom att registrera tillfälliga stopp- och startpunkter (se kapitel 5.1).

Ängs- och betesmarksobjektens gränser

Ängs- och betesmarksobjektens avgränsning på fältkartan baseras på en gräns som har ritats in av personal på den länsstyrelse som har gjort fältinventeringen inom den nationella Ängs- och betesmarksinventeringen. Ibland kan det finnas digitaliseringsfel som innebär att den inritade gränsen avviker något från den avsedda. Det kan också hända att betesfällorna ändras genom att lantbrukaren flyttar stängslen, och därmed att det kan bli svårt att se i fält vilken gräns som ursprungligen avsågs. Vid oklarheter, följ dessa regler:

1. Avgränsningen ska göras vid den ursprungligen avsedda avgränsningen. Försök att tolka vad den inventerare som gjorde avgränsningen avsåg. Om det exempelvis är tydligt att stängslet sitter på sin ursprungliga plats men läget avviker något från fältkartan, gå till stängslet.
2. Ängs- och betesmarksobjekt måste avgränsas på samma sätt från år till år, oavsett om hävden ändras eller stängslen flyttas.
3. Om du är osäker om gränsdragningen, dra hellre transekten lite längre eller ta med trädets som du är osäker om (inom rimliga gränser). Skriv en lapp om hur du har gjort avgränsningen, och förklara särskilt om det finns gränsdragningsproblem.
4. Vid oklarheter om hur du ska tillämpa reglerna, kontakta fältsupporten.

3. LANDSKAPSRUTA

3.1. LANDSKAPSRUTANS IDENTITETER

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

FoH inv	
RUTA	Påbörja inventering i en ruta. Gå till meny RUTA .
NAVIGERA	Navigera till en känd punkt (inskriven för hand eller från lista).
SÄND RUTA	Skriv ut och överför data för valfri ruta.
RADERA RUTA	Radera en eller flera valfria rutor och alla tillhörande data.
INSTÄLLNINGAR	Ändra inställningar för programmet och handenheten.
STÄNG NER	Stäng av handenheten.

RUTA	
GAMMAL RUTA	Öppna upp en gammal ruta.
NY RUTA	Skapa en ny ruta i databasen.
EXIT	Gå tillbaka till meny FoH inv .

Ruta Nr:	
001-999	NILS-rutans nummer enligt fältkarta och utdelad lista. OBS: Kontrollera noggrant att rätt nummer på landskapsrutan knappas in. Numret kan inte ändras, utan om man har matat in fel nummer måste man radera rutan och alla tillhörande data (se meny RUTA nnn , under alternativ Radera ruta , nedan.
Inventeringstyp:	
NORMAL	Normal inventering. Gå till meny RUTA nnn .
KONTROLL	Kontrollinventering. Gå till meny RUTA nnn .

RUTA nnn	
EDITERA RUTA	Gå tillbaka för att ändra inventeringstyp.
ÄBO	Start för inventering av ängs- och betesmarksobjekt. Gå till meny ÄBO , kapitel 4.2.
RADERA RUTA	Radera aktuell ruta och alla tillhörande data.
SÄND RUTA	Skriv ut och överför data för aktuell ruta

4. ÄNGS- OCH BETESMARKSOBJEKT (ÄBO)

4.1. INLEDNING

I Ängs- och betesmarksinventeringen ingår ett stort antal objekt i hela landet, som uppfyller vissa minimikrav på kvalitet vad gäller natur- och kulturvärden. Ett slumpvis urval av 693 objekt som ligger inom NILS landskapsruta (i Norrland utvidgad till 15*15 km) används för övervakning i NILS. Objektens avgränsning finns i särskilda digitala kartskikt, och har markerats in på fältkartorna. OBS: Vid oklarheter om avgränsningen av ÄBO i fält, se kapitel 2.3, ovan.

De fyra inventeringsmoment som görs i transekt- och trädinventeringen för ängs- och betesmarksobjekt finns som fyra separata menyer som motsvarar fyra olika besök. Om det är lämpligt, beroende på de krav för tidpunkt och väderlek som ställs för varje moment, kan flera moment utföras vid samma besök. Under perioder med lämpligt väder kan det dock vara viktigt att hinna inventera så många fjärilstransektorer som möjligt innan vädret slår om. Humleinventeringen görs vid samma inventeringstillfälle som andra fjärilsinventeringen. Huvudregeln är att fjärilsinventeringen och humleinventeringen följer direkt efter varandra i samma objekt. Träd- och lavinventeringen kan dock utföras när som helst när man befinner sig i närheten, under en regnig dag eller på eftermiddagen när fjärilarna slutat flyga.

4.2. VARIABLER OCH HUVUDMENYER

ÄBO	
GAMMALT ÄBO	Öppna upp ett gammalt ängs- och betesmarksobjekt.
NYTT ÄBO	Skapa ett nytt objekt.
RADERA ÄBO	Radera valfritt objekt och alla tillhörande data.
SÄND ÄBO	Skriv ut och överför alla data för ett objekt.
EXIT	Gå tillbaka till meny RUTA , kapitel 3.1.

ÄBO Nr:	
00001-00999	Ängs- och betesmarksobjektets nummer, enligt fältkarta
Ant Transekt:	
1-20	Antal transektorer i objektet, enligt fältkarta. OBS: Alla transektorer ska registreras så som de är markerade på fältkartan, och inventeras om möjligt.

VÄLJ METOD	
Fjä o Hum INV1	Start av första transektinventeringen för fjärilar. Gå till Börja invent.? (kapitel 5.2).
Fjä o Hum INV2	Start av andra transektinventeringen för fjärilar och humlor. OBS: Humleinventeringen görs vid detta tillfälle. Gå till Börja invent.? (kapitel 5.2).
Fjä o Hum INV3	Start av tredje transektinventeringen för fjärilar. Gå till Börja invent.? (kapitel 5.2).
TRÄD OCH LAVAR	Start av träd- och lavinventering. Gå till Börja invent.? för träd och lavar (kapitel 6.2).
EXIT	Gå tillbaka till meny ÄBO .

5. FJÄRILS- OCH HUMLETRANSEKTER

5.1. INLEDNING

Mål

Fjärilar och humlor har valts ut som studieobjekt för ängs- och betesmarker eftersom många arter är tydligt knutna till hävdade gräsmarker, både för äggläggning, larvutveckling och födosök. De reagerar också snabbt på förändringar i miljön, t.ex. ändringar i hävd, igenväxning och omgivande landskap, och är därför bra som indikatorer på ängs- och betesmarkernas värde för biologisk mångfald.

Kriterier för inventering

Både fjärilar och humlor är känsliga för väderförhållanden och tid under säsongen. Kriterierna för när man kan inventera är alltså ganska stränga. Humlorna är något mindre känsliga eftersom de även flyger i mulet väder.

- Humleinventeringen och de tre fjärilsinventeringarna ska överensstämma med flygtiderna för olika arter, och styrs därför efter datum och fenologi (se tabell 5.1).
- Temperatur över 17°C
- Uppehållsväder
- Vindstyrka under frisk vind (8,0-13,8 m/s) d.v.s. då mindre lövträd börjar svaja; grenar rör sig och vågor med kammar bildas på större sjöar. En bedömning får dock göras från fall till fall då vissa områden är vindskyddade och andra mera vindutsatta.
- Humlor är inte känsliga för molnighet, och soligt eller molnigt fungerar lika bra. Fjärilar inventeras i huvudsak bara när det är soligt. Vid varmt väder (>25 °C) kan de dock vara aktiva även i mulet väder. Här får inventeraren göra en bedömning om aktiviteten är tillräckligt god för inventering.
- Fjärilar inventeras bara när daggen eller eventuellt regn har torkat upp och i huvudsak mellan klockan 9:00 och 16:30. Varma soliga dagar kan aktiviteten dock vara hög även senare på dagen, speciellt i norr. Här får inventeraren göra en bedömning om aktiviteten är tillräckligt god för inventering.

Inventeringstidpunkt

Fjärilsinventeringen görs på samma sätt vid tre tillfällen under säsongen. Som riktlinje finns datumintervall för varje tillfälle (tabell 5.1), men det faktiska inventeringstillfället styrs av fenologin, alltså den tid då fjärilarna faktiskt flyger. Humleinventeringen styrs på samma sätt till en viss period. Humlorna är dock mindre känsliga för vädret, så man bör prioritera fjärilsinventering under de soligaste perioderna av 2:a inventeringsrundan och inventera humlorna då vädret är tillräckligt bra för humlor men inte för fjärilar.

Individrikedomen på humlor ligger relativt stabilt från ca 10 juni till mitten-slutet på juli i södra och mellersta Sverige. Under slutet av juli-början på augusti kulminerar individrikedomen för att sedan minska snabbt. I norra Sverige inträffar toppen senare. Lämplig tid för inventering är därför kring midsommartid-slutet juni i södra Sverige upp till Dalarna och ovanför Dalarna i mitten av juli för att undvika tiden då individrikedomen varierar som mest. Humlorna inventeras vid samma tillfälle som andra fjärilsinventeringen i ett objekt, för att minska resorna.

Tabell 5.1. Inventeringsmoment för transekt- och trädinventering i ängs- och betesmarker

Moment	Metodik	Tidpunkt	Exempel på arter under perioden
Fjärilar, 1:a inv.	Transekter, fjärilsmetodik	15 Maj-	Smultronvisslare, skogsvisslare, aurorafjäril, skogs-/ängsvitvinge, prydlig pärlemorfjäril
Fjärilar och humlor, 2:a inv.	Transekter, fjärils- och humlemetodik	1 Juli-	Brunfläckig pärlemorfjäril, midsommarblåvinge, ängssmygare, silverblåvinge, violett kantad guldvinge
Fjärilar, 3:e inv.	Transekter, fjärilsmetodik	16 Juli-	Luktgräsfjäril, slåttergräsfjäril, sexfläckig bastardsvärmare, silverstreckad pärlemorfjäril, ängspärlemorfjäril
Grova träd	Trädmetodik, >80 cm dbh	Valfri	
Lavar	Förekomst på grova träd	Valfri	

Arbetsgång

1. Uppsök startpunkten för första transekten utifrån fältkartan och den teoretiska GPS-koordinaten (se kapitel 2.3). Gör en avläsning av faktiska GPS-koordinater vid startpunkten. Transekterna kan tas i valfri ordning, som bestäms vid första inventeringstillfället. OBS: Samtliga transekter på fältkartan måste registreras i handdatorn även om de inte kan inventeras. Om transekten inte kan inventeras alls, skrivs en blå lapp där orsaken till detta anges.
2. Följ transekten i nord-sydlig eller öst-västlig riktning (se fältkarta) med hjälp av syftkompass, i den hastighet och med den bedömningsyta som föreskrivs för den artgrupp du ska inventera (se kapitel 5.2). Så länge man följer transektens läge på fältkartan kan man dock välja vilken riktning som är lämpligast, alltså vilken ändpunkt man väljer som startpunkt. Markera riktningen på fältkartan, och följ samma riktning vid alla inventeringstillfällen.
3. Registrera alla individer du träffar på längs transekten, och för in dem i handdatorn tillsammans med GPS-koordinaten på den plats där du stod när du först såg dem inom bedömningsytan (d.v.s. där du återupptar inventeringen). Om du ser flera individer av samma art på en plats har du möjlighet att ange antal.
4. När du nått slutet av transekten (vid objektets gräns, oftast betesfällans stängsel), läser du av slutpunktens position, avslutar transektmenyn och går till startpunkten för nästa transekt, som ovan.
5. Om du vid transektens slut ser att du har gått så snett att bedömningsytan överlappar någon av de angränsande transekterna bör transekten göras om. Ta reda på orsaken till felnavigeringen och korrigera kompassgången.

För överblick över ordningen för registrering, se flödesschema (figur 5.2).

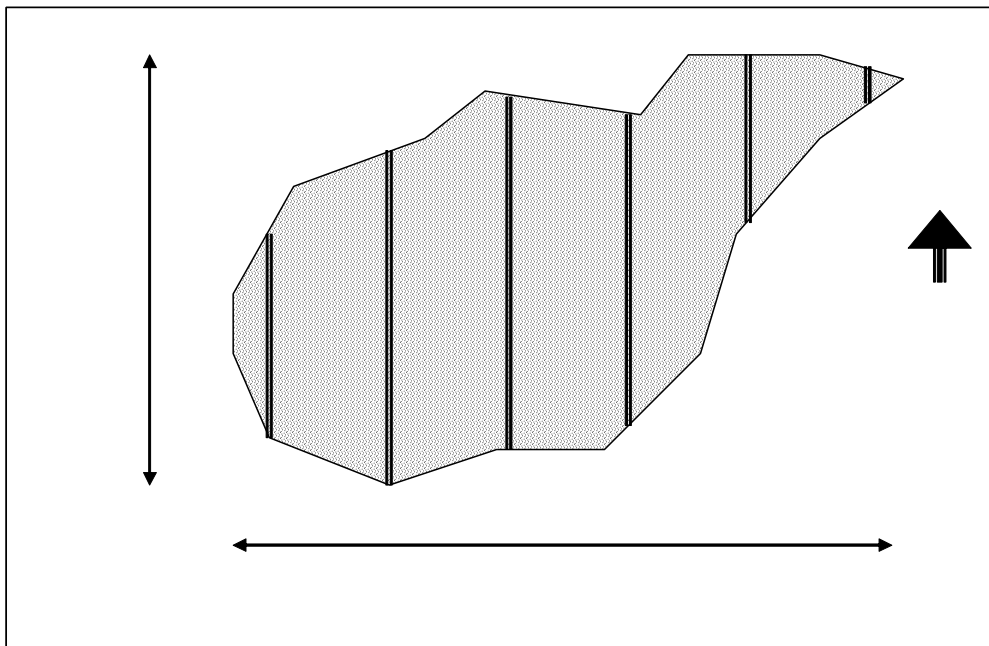
Metoderna för transektinventering följer så noggrant som möjligt undersökningstyperna "Dagaktiva fjärilar" och "Humlor" i Naturvårdsverkets Handbok för miljöövervakning, som är de officiellt antagna standardmetoderna för miljöövervakning av dessa grupper. I

vissa detaljer har dock mindre justeringar gjorts för att effektivisera arbetet och anpassa det till stickprov och de övriga variabler som ingår i den nationella övervakningen i NILS. Inventeringen görs vart femte år i varje enskilt objekt. Transekterna ligger också i genomsnitt med större avstånd, för att man på ett enkelt och effektivt sätt ska kunna anpassa arbetsinsatsen efter den stora variation i objektsstorlek som finns i stickprovet. Målet är dock att data ändå ska vara så jämförbara som möjligt med inventeringar som gjorts med större arbetsinsats per objekt.

Transekterna för fjärils- och humleinventeringen ligger med vissa bestämda avstånd beroende på objektens storlek, och avståndet mellan transekterna justeras för att uppnå rätt täthet (se tabell 5.2) beräknat för ett kvadratisk objekt. För att transekterna ska bli mer jämnt spridda över objekten i avlånga objekt, ligger transekterna "på tvären" över objekten, i nord-sydlig eller öst-västlig riktning. Minsta avstånd mellan transekterna är 20 m (alla objekt mindre än 1 hektar), för att inte transekternas bedömningsyta ska överlappa. OBS: Transekterna kan inventeras i valfri ordning och i valfri riktning. Dock ska de inventeras i samma riktning vid andra och tredje tillfället som vid det första. Inventeringsriktningen markeras med en pil för varje transekt på fältkartan. Vid första inventeringstillfället markeras både start- och slutpunkten med träpinnar, så att man lättare ska hitta tillbaka vid följande tillfällen. Träpinnarna samlas in och tas med hem vid sista inventeringen för säsongen.

Tillfälligt avbrott

Vid mindre hinder som gör att man inte strikt kan gå längs med transektlinjen (täta buskar, block) bör man så långt möjligt behålla överblicken över transekten så att man kan fortsätta att registrera individer på vanligt sätt. Om det är ett stort hinder (t.ex. en stor vattensamling eller ett stort, mycket tätt buskage) som gör att man tvingas gå en stor omväg och inte längre ser in över ytan, kan man registrera ett tillfälligt avbrott i transektinventeringen. För att man i efterhand ska kunna avgränsa de avsnitt där man inte kunnat genomföra inventeringen, så registreras i artlistemenyn de särskilda koderna "**Stopp tillf gräns**" där man avbryter inventeringen och "**Start tillf gräns**" där man återupptar den. Utifrån dessa positioner kan man sedan på kontoret räkna bort längden av det avsnitt som inte inventerats. Om det vid något tillfälle är omöjligt att komma fram till transektens teoretiska start- eller slutpunkt (enligt kartan och waypoint) registreras först "**Start tillf gräns**" (för startpunkt) eller "**Stopp tillf gräns**" (för slutpunkt) i artlistemenyn på den plats där man måste starta eller avbryta inventeringen längs transekten. OBS: Det rekommenderas att man anger "**NEJ**" för **LÄS IN NYA KOORDINATER?**" (kap. 5.2, s. 23) för GPS-positionen för transektens egentliga start- eller slutpunkt, i de fall som den punkten inte kan nås. Då blir det tydligt att man inte har något uppmätt värde för den korrekta punkten. Däremot ska man förstås läsa in koordinater på vanligt sätt för den tillfälliga gränsen, på samma sätt som för artregistreringar.



Figur 5.1. Exempel på transektutlägg vinkelrätt emot ängs- och betesmarksobjektets längdriktning. Transekterna går i nord-sydlig eller öst-västlig riktning beroende på minsta avstånd i resp. riktning.

Tabell 5.2. Teoretiskt antal transekter per ängs- och betesmarksobjekt och avstånd mellan transekter i olika arealklasser, beräknat för ett kvadratisk objekt. Om objektet är avlångt blir det faktiska antalet större. Avståndet varierar inom en klass, men är lika stort för alla ängs- och betesmarksobjekt med en viss area. För objekt mindre än 1 hektar är avståndet alltid 20 m.

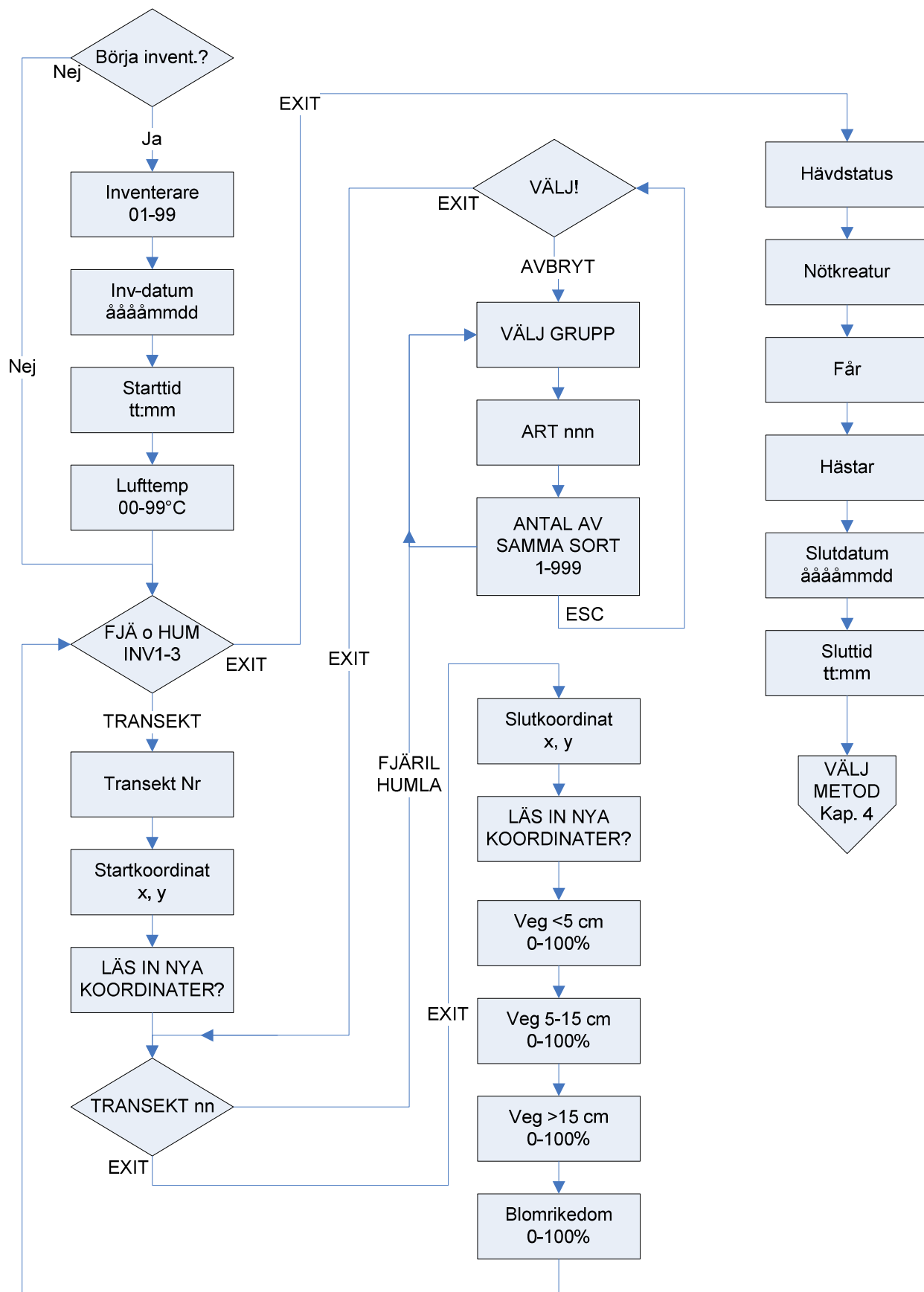
Areaklass	Teoretiskt antal transekter	Avstånd mellan transekter
0 - 1 ha	≤5	20 m
1 - 3 ha	5	20 – 35 m
3 – 10 ha	4	43 – 79 m
10 – 30 ha	3	105 – 183 m
30 – 100 ha	2	274 – 500 m
≥ 100 ha	1	≥ 1000 m

Vegetationshöjd

Vid inventering av fjärilar och humlor görs bedömningen av vegetationshöjd för att representera hävdpåverkan som ett genomsnitt för varje transekt (10 m bredd). Bedömningen avser procentandel av ytan längs med varje transekt, av betespräglad vegetation inom tre olika höjdklasser. I den betespräglade vegetationen ingår t.ex. inte täta skogsdungar (om större än 100 m²) där vegetationen är mycket gles. I det fallet blir summan av de tre klasserna alltså mindre än 100%.

Bedömningen av vegetationshöjd motsvarar den man får med en betesmätare. Den har en skiva som är 30*30 cm och väger 430 g som sänks ned på vegetationen. Det är alltså en slags medelhöjd inom ett mindre område som avses, där enstaka uppstickande blad eller blomställningar normalt inte påverkar mätningen.

Blomrikedom avser den vertikala täckningen av nektarbärande blommor (normalt de skyltande delarna av blomhuvuden eller blomkorgar) av örter och ris i fältskiktet samt av buskar. Täckningen anges i promille (Exempel: 10cm^2 är 1‰ av 1m^2). Bedömningen avser ett genomsnitt längs hela transekten (10 m bredd).



Figur 5.2. Flödesschema för meny **FJÄ o HUM INV1 – 3** och meny **TRANSEKT**.

5.2. FJÄRILS- OCH HUMLEINVENTERING

Vid fjärilsinventeringen går inventeraren längs transekterna i stadig takt (2 minuter/100 meter) och noterar alla individer som han/hon ser inom fem meter åt vardera hållet och fem meter framför sig. Vid humleinventeringen, som görs vid samma besök som andra fjärilsinventeringen, går inventeraren långsammare (4 minuter/100 meter) och söker av en mindre yta, inom två meter åt vardera hållet och två meter framför sig.

Fjärilsinventeringen genomförs i soligt väder när det inte blåser för mycket, såsom beskrivits ovan. Humleinventeringen kan genomföras också vid mulet väder (dock ej regn).

Om en fjäril eller humla behöver fångas för artbestämning så avbryts inventeringen och återupptas sedan igen från samma plats som den avbröts. Humlor som fångas in kan placeras i en glasburk med en blomma i där de gärna sätter sig och kan studeras i lugn och ro. Ett glaströr bör också finnas med där humlor som behöver studeras med handlupp (5-10 ggr förstoring) placeras. Vid varje individregistrering hämtar GPS:en in en koordinat för den position där inventeraren befinner sig. Om man har behövt lämna transekten för att fånga individen bör man därför göra inmatningen först när man kommer tillbaka. Fjärilar eller humlor som man sett alltför flyktigt i transekten för en säker artbestämning förs om möjligt till grupp, t.ex. vitfjäril, pärlemorffjäril, blåvinge för fjärilar eller till grupp baserat på färger för humlor, t.ex. brun mellankropp, brunsvartvit eller svartröd (se artlistor, bilaga 3, tabell B1 och B2). Man kan sedan i efterhand fördela de oidentifierade arterna efter den funna artfördelningen för gruppen i området.

Insamling

Fjärilar och humlor som inte kan artbestämmas i fält samlas in och avlivas med etylacetat. Varje individ registreras som vanligt i handdatoren, antingen till trolig art eller till grupp. Varje insamlad individ förses med etikett där ruta, Id-nummer, lagnummer och datum anges. Id-numret är det nummer som visas längst upp på skärmen när en art registreras (se Figur 5.3.). Det är mycket viktigt att etikettera de samlade individerna noggrant så att de i efterhand kan artbestämmas och föras till rätt registrering i databasen.



Figur 5.3. **Id-numret** är unikt och består av ÄBO-nummer, inventeringsomgång (1-3), transekt-nummer och löpnummer (vilken fjäril/humla i ordningen på den aktuella transekten).

Alla insamlade exemplar ska prepareras så att de går att artbestämma men överarbeta inte. Se till att både ovan- och undersida syns på både fram- och bakvinge på fjärilarna. När det gäller humlor ska vingarna inte ligga efter kroppen, benen får gärna vara ut från kroppen, inte under och bakkroppen skall vara uträdd, inte hänga ner. På hannarna skall genitalierna dras fram ur bakkroppen så de hänger synliga utanför bakkroppspetsen.

OBS: Humlor samlas alltid in vid osäkerhet i artbestämningen. Är det väldigt många individer man är osäker på så används grupper enligt artlistan och några exemplar från varje grupp samlas in. Man försöker då samla individer som verkar vara olika arter inom gruppen. Om man endast tvekar mellan några få arter inom en grupp så är det viktigt att ge en kommentar till grupperingen. Hannar av jordhumlorna, snylthumlorna och vallhumlan samlas alltid in. I artlistan (Bilaga 3, tabell B2) framgår vilka övriga arter som kräver belägsexemplar.

Börja invent.?**Ja**

Påbörja ny transektinventering för objektet.

NejGå direkt till meny **FJÄ o HUM INV1 - 3**.

OBS: Detta alternativ anges då transektinventeringen i ett objekt redan har påbörjats, t.ex. efter ett tillfälligt avbrott.

Inventerare:**01-99**

Inventerarens lagnummer.

Inv-datum:**ååååmmdd**

Datum för ankomst till objekt och start för transektinventering. Aktuellt datum kommer upp automatiskt. OBS: Kontrollera att datumet är korrekt.

Starttid:**tt:mm**

Tidpunkt för start av transektinventering i objektet. Aktuellt datum kommer upp automatiskt. OBS: Kontrollera att tiden är korrekt.

Lufttemp:**00-99°C**

Lufttemperatur vid inventeringstillfället. Mäts i skuggan på en meters höjd.

FJÄ o HUM INV1 - 3**EDITERA INVENT**

Ändra data för objektet: start- och slutparametrar.

TRANSEKT

Påbörja inventering längs transekterna.

Gå till **Transekt Nr.****RADERA INVENT.**

Radera aktuell transektinventering.

SÄND INVENT.

Skriv ut och överför alla data för aktuell transektinventering

EXITSlutför transektinventering. Gå till **Hävdstatus.**

Transekt Nr:	
01-99	Ange transektens nummer, enligt fältkartan. OBS: Numret kan inte vara större än det antal som angivits för objektet.
Start koordinat	
x: nnnn	x- och y-koordinater för den punkt där transekten påbörjas.
y: nnnn	Om inga koordinater kan läsas in står "9999".

LÄS IN NYA KOORDINATER?	
JA	Handenheten kopplar upp mot GPS via blåtandsporten och läser in nya startkoordinater. Gå till meny TRANSEKT nn .
NEJ	Inga nya koordinater kan läsas in. Om inga koordinater har läst in står "9999". Gå till meny TRANSEKT nn .

TRANSEKT nn	
FJÄRIL	Påbörja inventering av fjärilar längs transekten.
HUMLA	Påbörja inventering av humlor längs transekten.
EXIT	Avsluta inventering av aktuell transekt. Gå till Slut koordinat .

Nr ääääm^{tt}-nnnn	<u>ÄBO</u> -nummer, inventerings <u>metod</u> (tillfälle 1-3), transektnummer samt firsiffrigt löp <u>num</u> mer (se Figur 5.3). OBS: Avsluta transekten genom att trycka ESCAPE (vänsterpil+nedåtpil) och gå till meny VÄLJ! för transekter, nedan.
VÄLJ GRUPP	
Grupp xxxx	Välj grupp från artlistan (se Bilaga 3).
ART nnn	
Art xxxx	Välj art från listan inom vald grupp (se Bilaga 3).

ANTAL AV SAMMA SORT	
1-999	Välj antal för arten på samma plats längs transekten (uppåtpil: stega 1-tal; högerpil: stega 10-tal).

VÄLJ!

RADERA	Ta bort inmatning längs transekten.
ÄNDRA	Ändra inmatning längs transekten.
AVBRYT	Gå tillbaka till normal inventering längs transekten.
EXIT	Avsluta inventering längs transekten. Gå tillbaka till meny TRANSEKT nn .

Slut koordinat

x: nnnn	x- och y-koordinater för den punkt där transekten avslutas. Om inga koordinater kan läsas in står "9999".
y: nnnn	

LÄS IN NYA KOORDINATER?

JA	Handenheten kopplar upp mot GPS via blåtandporten och läser in nya slutkoordinater. Gå tillbaka till meny FJÄ o HUM INV1 - 3 .
NEJ	Inga nya koordinater kan läsas in. Om inga koordinater har läst in står "9999". Gå tillbaka till meny FJÄ o HUM INV1 - 3 .

Veg <5 cm: 000-100%	Täckning av betespräglad vegetation med höjd 5 cm eller lägre, sett till hela transekten (10 m bredd).
Veg 5-15 cm: 000-100%	Täckning av betespräglad vegetation med höjd 5 till 15 cm.
Veg >15 cm: 000-100%	Täckning av betespräglad vegetation med höjd 15 cm eller högre.
Blomrikedom: 000-100‰	Täckning av skyltande (nektarbärande, insektspollinerade) blommor och blomställningar för örter, ris och buskar längs transekten. OBS: Anges i promille. Gå till meny FJÄ o HUM INV1 - 3

Hävdstatus:	Hävd i ängs- och betesmarksobjektet.
Pågående bete	Pågående betesdrift. Objektet betas vid inventeringstillfället.
Bete osäkert	Pågående betesdrift, men oklart om det betas för tillfället.
Inget bete	Inget bete vid inventeringstillfället.
Slätter, i år	Området sköts med slätter, och har slagits under pågående säsong.
Slätter, ej i år	Området sköts med slätter, men har inte ännu slagits under pågående säsong.
Upphörd hävd	Betes- eller slätterhävden har helt upphört.
Nötkreatur	Förekomst av bete med nötkreatur. Detta gäller även vid sambete med andra djurslag (t.ex. häst) eller i en avdelad fålla inom objektet.
NEJ	
JA	
Får	Förekomst av bete med får.
NEJ	
JA	
Hästar	Förekomst av bete med häst.
NEJ	
JA	

Slutdatum:	
ååååmmdd	Datum för slut av transektinventering i objektet. Aktuellt datum kommer upp automatiskt. OBS: Kontrollera att datumet är korrekt.
Sluttid:	
tt:mm	Tidpunkt för slut av transektinventering i objektet. Aktuellt datum kommer upp automatiskt. OBS: Kontrollera att tiden är korrekt.
	Gå tillbaka till meny VÄLJ METOD (kapitel 4.2) och därefter EXIT .

6. GROVA TRÄD OCH LAVAR

6.1. INLEDNING

Mål

Grova träd utgör viktiga strukturella element i landskapet och har många olika funktioner, inte minst som hemvist för ett stort antal växter och djur. Momentet syftar till att ta fram data på mängden och storleken av grova lövträd (inklusive "jätteträd") i ängs- och betesmarker. Dessutom registreras egenskaper hos träden som har betydelse för de organismer som är knutna till dessa träd.

Kriterier för registrering

- Träd av ädellövträd (ek, alm, ask, lind, lönn och bok) samt sälg och asp.
- Stamdiameter i brösthöjd (1,3 m över gröningspunkten) större än 80 cm. Om det finns en vril eller delning av stammen i brösthöjd avser gränsen diametern vid mätstället (se figur 6.1).
- För avbrutna träd registreras den kvarstående stammen om den är högre än 2 m, och den nedfallna delen registreras separat om diametern är minst 80 cm vid 1,3 m ovanför brottstället (se även under Vitalitet, nedan). I vissa fall kan det alltså bli två separata registreringar för det som tidigare var ett enda träd.
- Förekomst av lavar registreras för trädstammen upp till 1,8 meter över marken, dock inte på grenar. Markens nivå definieras som trädens tänkta gröningspunkt.
- Endast lavar som tydligt växer på själva trädet inklusive trädbasen registreras. Lavar på rotbenen registreras inte.

Definitioner

Grova träd

Med **grova träd** avses här ädellövträd, sälg och asp med en stamdiameter på minst 80 cm i brösthöjd, d.v.s. med omkrets >2,51 meter.

I andra sammanhang, framför allt vid inventering av träd i större landskapsavsnitt, används ibland en gräns vid 1 m stamdiameter (s.k. **jätteträd**).

Arbetsgång

1. Samtliga ädellövträd (ek, alm, ask, lind, lönn, bok) samt sälg och asp med diameter i brösthöjd på minst 80 cm registreras (utom de kvarstående träd som är avbrutna nedanför 2 m höjd, se ovan), i hela objektet. Mät traddiametern, och uteslut träd som inte uppfyller kraven för att tas med.
2. Ange GPS-position för trädets mittpunkt i handdatorn.
3. Registera övriga trädvariabler.
4. Alla registrerade träd söks noga igenom efter lavarerna i listan.
5. Var noga med att hålla reda på vilka träd som registrerats. Vid behov, framför allt då träden står mycket tätt, sätts en diskret färgmarkering (icke-permanent färg) på de träd som beskrivits.

För överblick över ordningen för registrering, se flödesschema (figur 6.5).

6.2. VARIABLER FÖR TRÄD

Börja invent.?

Ja	Påbörja ny trädinventering för objektet.
Nej	Gå direkt till meny TRÄD OCH LAVAR . OBS: Detta anges för redan påbörjad trädinventering.

Inventerare:

01-99 Inventerarens lagnummer.

Inv-datum:

ååååmmdd Datum för ankomst till objekt och start för trädinventering. Aktuellt datum kommer upp automatiskt. OBS: Kontrollera att datumet är korrekt.

Starttid:

tt:mm Tidpunkt för start av trädinventering i objektet. Aktuellt datum kommer upp automatiskt. OBS: Kontrollera att tiden är korrekt.

Gå till meny **TRÄD OCH LAVAR**.

TRÄD OCH LAVAR

EDITERA INVENT	Ändra data för objektet: start- och slutparametrar.
MÄT TRÄD	Påbörja inventering av träd. Gå till Nr nnnn .
RADERA INVENT.	Radera aktuell trädinventering.
SÄND INVENT.	Skriv ut och överför alla data för aktuell trädinventering.
EXIT	Slutför trädinventering. Gå till Slutdatum .

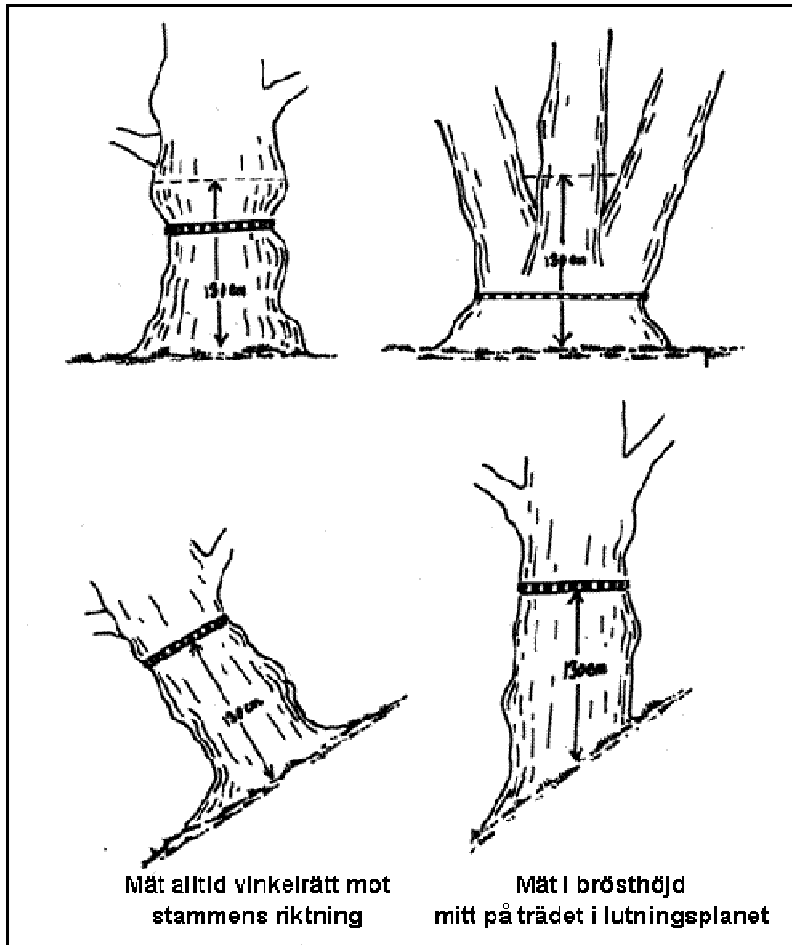
Nr nnnn	<p>Trädets nummer. Ett fyrsiffrigt löpnummer tilldelas automatiskt.</p> <p>Välj trädslag bland nedanstående.</p> <p>OBS: Avsluta trädinventeringen i objektet genom att trycka ESCAPE (vänsterpil+nedåtpil) och gå till meny VÄLJ! (se nedan)</p>
Asp	
Ek	
Bok	
Ask	
Alm	
Lind	
Lönn	
Sälg	
Diameter	
0800-9999 mm	<p>Diameter i brösthöjd mätt med diametermåttband. OBS: minst 800 mm. Stående träd mäts 1,3 m över marknivå, och liggande träd 1,3 m från stambas. Om det i brösthöjd finns vril eller delad stam mäts stammen på smalaste ställe under 1,3 m (se figur 6.1)</p>
x: nnnn	<p>x- och y-koordinater för trädets position. Om inga koordinater kan läsas in står "9999".</p>
y: nnnn	

LÄS IN NYA KOORDINATER?**JA**

Handenheten kopplar upp mot GPS via blåtandsporten och läser in nya koordinater för trädets position. Gå till **Trädform.**

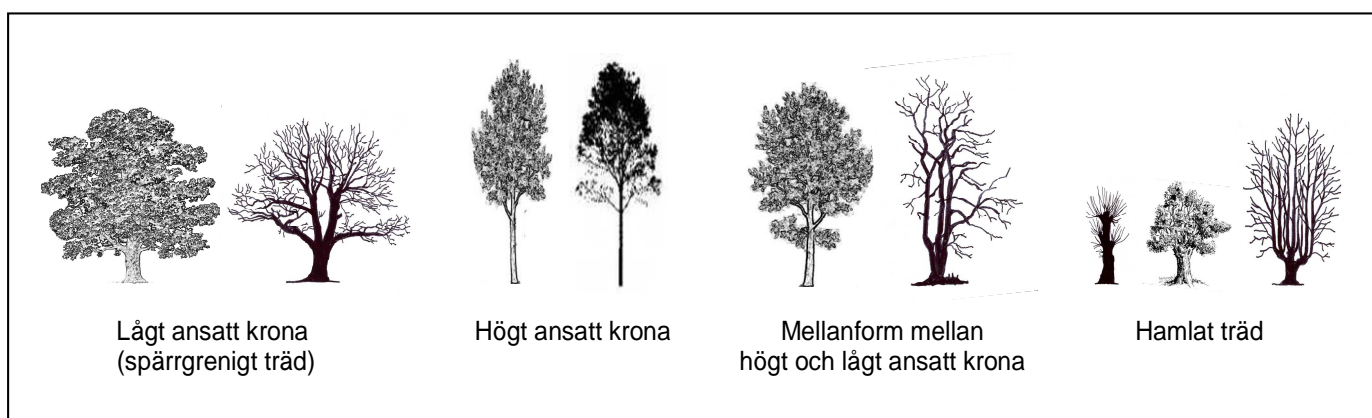
NEJ

Inga koordinater läses in. Gå till **Trädform.**

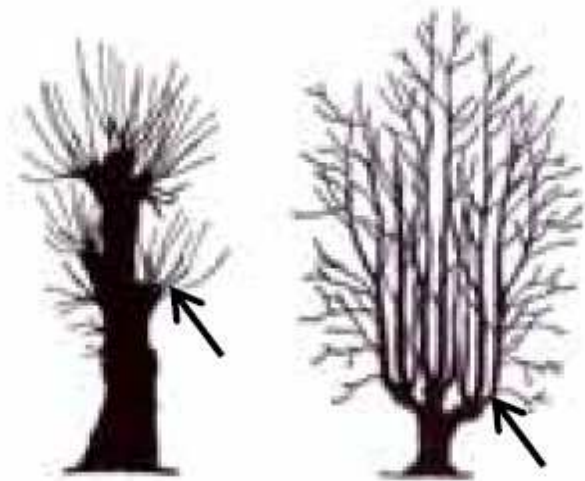


Figur 6.1. Hjälpfigur för mätning av stamomkrets. Källa: Undersökningstyp – Inventering av skyddsvärda träd i kulturlandskapet (Naturvårdsverket 2008).

Trädform	Trädkronans form och ev. hamling (se figur 6.2)
Lågt ans. krona	Gå till Finns hål?
Högt ans. krona	Gå till Finns hål?
Mellanform	Gå till Finns hål?
Hamling övergiv	Trädet är hamlingspåverkat sedan tidigare, men hamlingen har nu upphört
Hamling pågåend	Trädet hamlas regelbundet.
Nyhamling	Trädet är nyhamlat
Grengrovlek	Anges för hamlingspåverkade träd
00-99 cm	Genomsnittlig diameter vid basen av kvistar /grenar /delstammar som skjuter ut kring senaste hamlingspunkt för hamlingspåverkade träd (se figur 6.3). Noll (0) anges för nyligen hamlat träd.
Solexponering	Den faktiska beskuggningen av stammen upp till 1,8 m höjd över marken. Uppskattat medelvärde en solig dag mellan klockan 11 och 15 (sommartid).
>95% solexp.	Solexponering mer än 95% av stammen upp till 1,8 m
51-95% solexp.	Solexponering 51 till 95% av stammen
5-50% solexp.	Solexponering 5 till 50% av stammen
<5% solexp.	Solexponering mindre än 5% av stammen
Finns hål?	Ingångshål med tydlig hålighet i ved >3 cm. Skador i bark som vallats över, grenbrott eller fläxskador räknas ej. Om det finns fler än två hål registreras de två största. OBS: Även hål i grenar räknas in!
NEJ	Gå till Exp ved.
JA	Gå till Höjd hål1.



Figur 6.2. Hjälppfigur för bedömning av trädform. Källa: Undersökningstyp – Inventering av skyddsvärda träd i kulturlandskapet (Naturvårdsverket 2008)

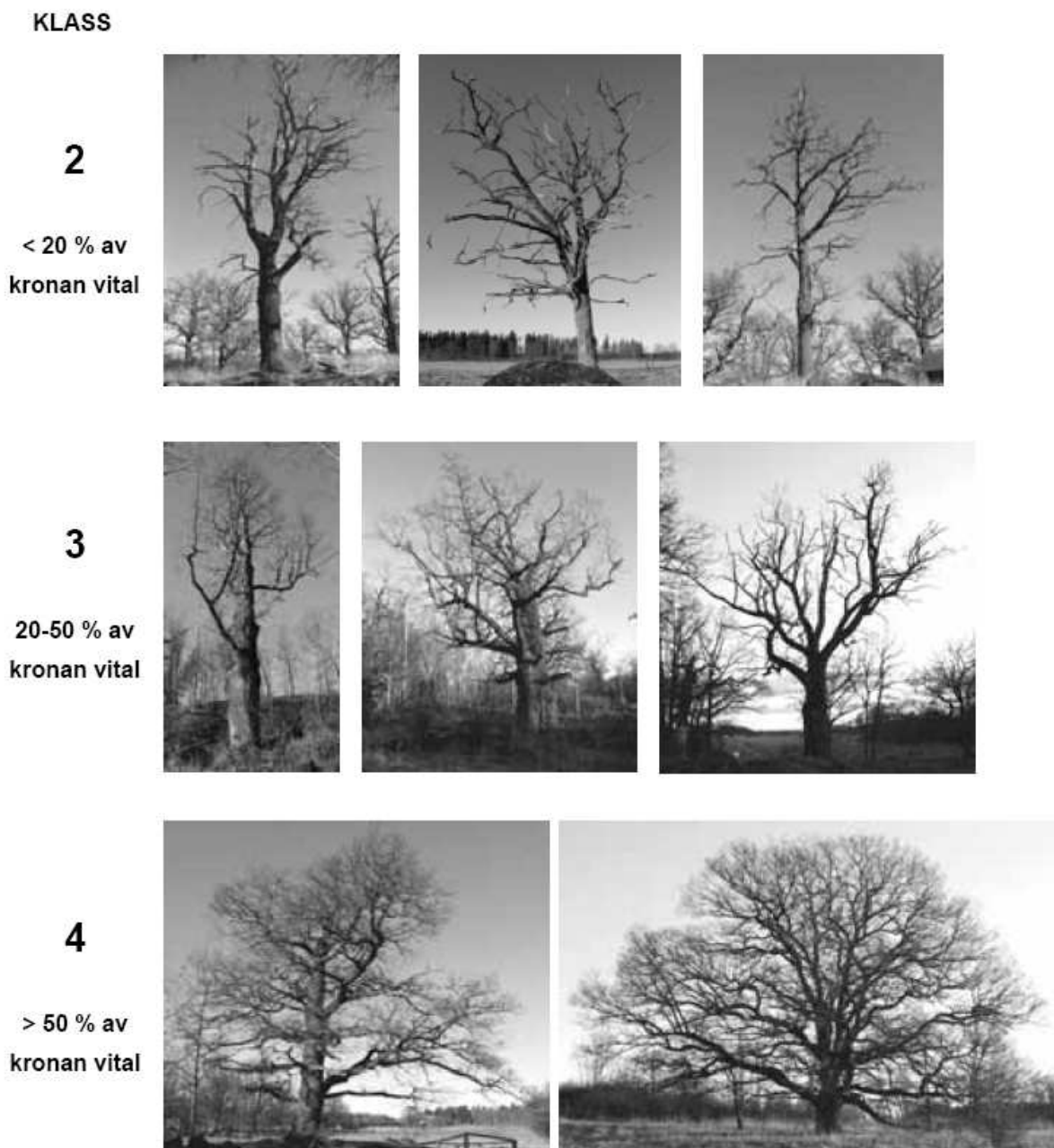


Figur 6.3. Mätställe för grendiameter. Källa: Undersökningstyp – Inventering av skyddsvärda träd i kulturlandskapet (Naturvårdsverket 2008).

Höjd hå1	
000-999 cm	Höjd av största ingångshål.
Bredd	
000-999 cm	Bredd av största ingångshål.
Placering	
000-999 cm	Höjd över marken för hålets lägsta punkt.

Höjd hå2	
000-999 cm	Höjd av näst största ingångshål.
Bredd	
000-999 cm	Bredd av näst största ingångshål.
Placering	
000-999 cm	Höjd över marken för hålets lägsta punkt.

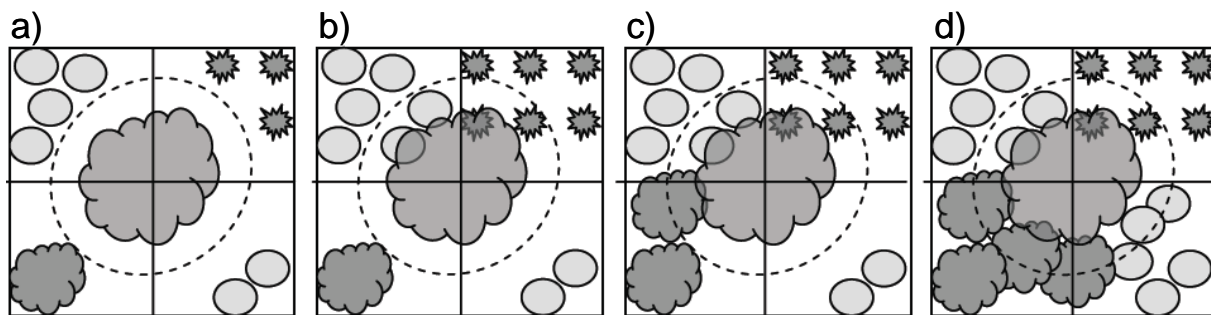
Exp ved	Total yta exponerad ved (barklös eller vid stambrott) på stam och i krona på grenar med diameter minst 0,10 m.
Ingen	
0,5-2 m²	
2-5 m²	
5-10 m²	
>10 m²	
Vitalitet	För levande träd uppskattas vitalitet efter hur stor andel av kronan som är frisk (har skottbildning) i en tänkt optimal krona (se figur 6.4). Vid bedömning ska om möjligt förlust av grenar i kronan vägas in. Ta också hänsyn till om trädet ursprungligen haft lågt eller högt ansatt krona. Om den avbrutna delen vid ett stambrott har mer än 80 cm diameter vid 1,3 m ovanför brottet, räknas den som ett separat, liggande dött träd.
Dött stå. träd	
Dött ligg. träd	
<20% krona frisk	
20-50% krona frisk	
>50% krona frisk	



Figur 6.4. Hjälppfigur för bedömning av vitalitet hos grova lövträd. Källa: Undersökningstyp – Inventering av skyddsvärda träd i kulturlandskapet (Naturvårdsverket 2008).

<p>Buskar</p> <p>Inga</p> <p><25%</p> <p>25-75%</p> <p>>75%</p>	<p>Omgivande buskar, inkl. en, sälg (<2 cm) och hassel (se bilaga 3, tabell B5). Täckning (diffus) av buskar från trädets stam till 5 m utanför kronans yttersta spets (se figur 6.4). Alla buskarter räknas hit, oavsett storlek. Undantaget är sälg, där individer med stamdiameter mindre än 2 cm räknas som buskar och övriga som träd (se tabell B5). Med diffus täckning menas att man anser alla delar inom en buskes eller ett träds yttre periferi vara täckta till 100 %. Man tar alltså inte hänsyn till om kronan är tät eller gles.</p>
--	---

Små lövträd Inga <25% 25-75% >75%	Omgivande lövträd med stamdiameter mindre än 3 cm. Täckning (diffus) från trädets stam till 5 m utanför kronans yttersta spets (se figur 6.4)
Små barrträd Inga <25% 25-75% >75%	Omgivande barrträd med diameter mindre än 3 cm. Täckning (diffus) från trädets stam till 5 m utanför kronans yttersta spets (se figur 6.4).
Mellanstora lövträd Inga <25% 25-75% >75%	Omgivande lövträd med diameter 3-10 cm. Täckning (diffus) från trädets stam till 5 m utanför kronans yttersta spets (se figur 6.4).
Mellanstora barrträd Inga <25% 25-75% >75%	Omgivande barrträd med diameter 3-10 cm. Täckning (diffus) från trädets stam till 5 m utanför kronans yttersta spets (se figur 6.4).
Stora lövträd Inga <25% 25-75% >75%	Omgivande lövträd med diameter större än 10 cm. Täckning (diffus) från trädets stam till 5 m utanför kronans yttersta spets (se figur 6.4).
Stora barrträd Inga <25% 25-75% >75%	Omgivande barrträd med diameter större än 10 cm. Täckning (diffus) från trädets stam till 5 m utanför kronans yttersta spets (se figur 6.4).



Figur 6.5. Hjälppfigur för bedömning av mängd vedvegetation kring grova träd från trädets stam till 5 meter utanför trädets kronprojektion. Källa: Undersökningstyp – Inventering av skyddsvärda träd i kulturlandskapet (Naturvårdsverket 2008).

a) Inga träd eller buskar inom 5 m

b) Mindre än 25% för små barrträd och buskar. Inga övriga vedväxter

c) Mindre än 25% för små barrträd, buskar och stora lövträd

d) Mindre än 25% för små barrträd, 25-75% för buskar och stora lövträd

OBS: För liggande träd görs bedömning utifrån täckningsgrad av omgivande vegetation 5 meter ut på båda sidor längs huvudstammen.

<p>Röjning:</p> <p>Ingen</p> <p>Kraftig utglesn av stora träd</p> <p>Svag utglesn av stora träd</p> <p>Kraftig utglesn av små träd</p> <p>Svag utglesn av små träd</p> <p>Kraftig utglesn av buskar</p> <p>Svag utglesn av buskar</p> <p>Tidpunkt röjn:</p> <p>Innevarande år</p> <p>Föregående år</p> <p>År 2</p> <p>År 3-5</p> <p>År >5</p>	<p>Röjning av vedväxter som påverkar täckningen av omgivande träd och buskar från trädets stam till 5 m utanför kronans yttersta spets. 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 täckningen i bedömningsytan, svag utglesning 5 till 50%. Bedömningsytan för röjning är hela kronan och den yttre 5 m-zonen avstånd för buskar och små träd (se fig. 6.5), men endast 5 m-zonen (utanför kronans gräns) för stora träd.</p> <p>Tidpunkt för röjning av vedväxter.</p>
--	---

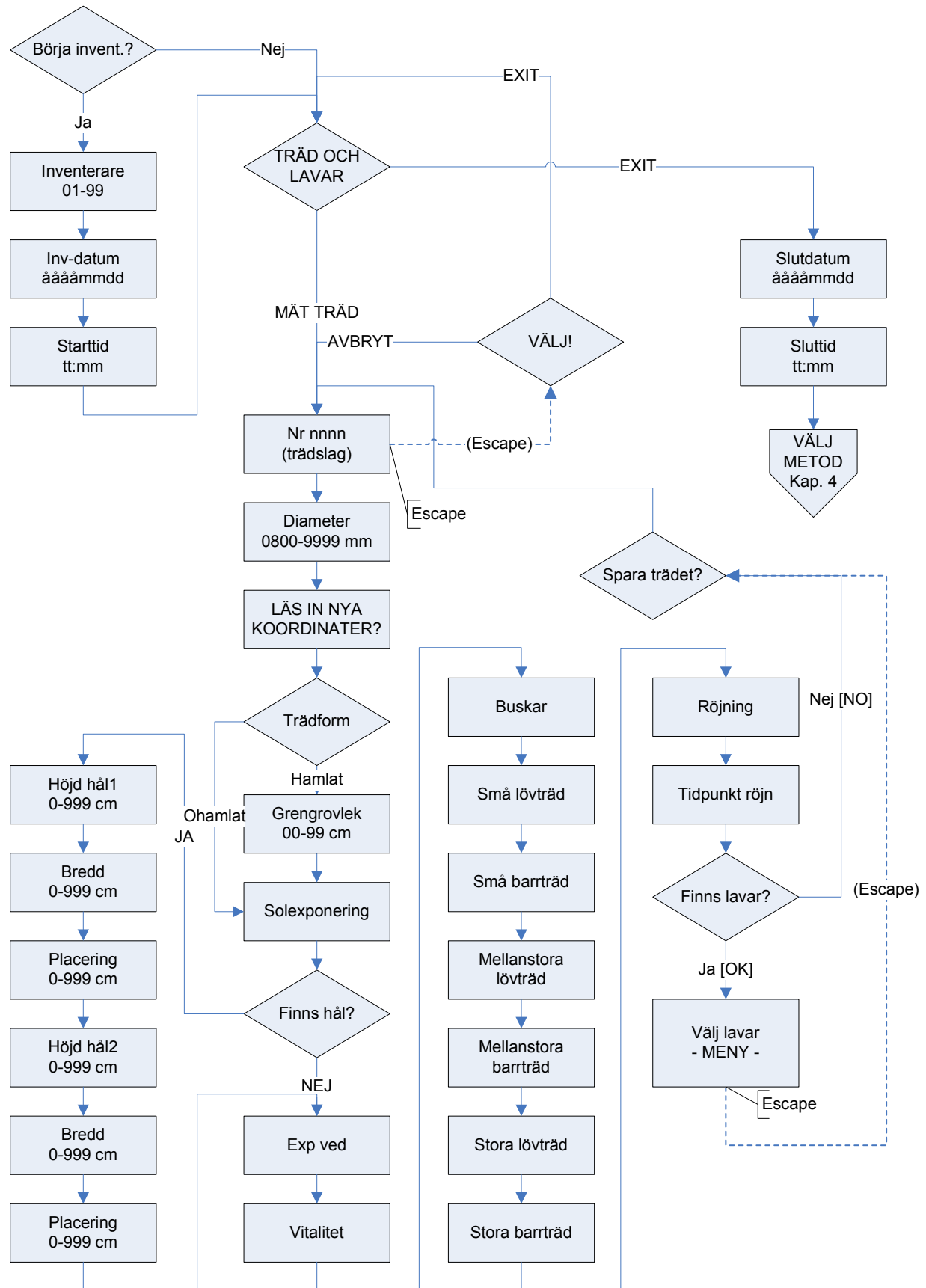
<p>Finns lavar?</p> <p>Nej [NO]</p> <p>Ja [OK]</p> <p>Exit [←]</p>	<p>Gå till Spara trädet? OBS: Välj detta alternativ för att bekräfta att inga lavar finns.</p> <p>Gå till meny Välj lavar.</p> <p>Gå till Spara trädet? OBS: Undvik detta alternativ, utan slutför momentet innan du gör ett avbrott.</p>
--	--

<p>Spara trädet?</p> <p>Nej [NO]</p> <p>Ja [OK]</p> <p>Exit [←]</p>	<p>Gå tillbaka till start för det aktuella trädet (Nr nnnn)</p> <p>Gå till start för nytt träd (Nr nnnn). OBS: Först därefter kan du avsluta trädinventeringen i objektet genom att trycka ESCAPE (vänsterpil+nedåtpil) och gå till meny VÄLJ! för träd, nedan.</p> <p>Gå tillbaka till start för det aktuella trädet (Nr nnnn). OBS: Undvik detta alternativ, utan slutför momentet innan du gör ett avbrott.</p>
--	--

VÄLJ!	
RADERA	Ta bort inmatning av valfria träd i objektet. När du är klar, tryck ESCAPE (vänsterpil+nedåtpil) för att komma tillbaka till menyn.
ÄNDRA	Ändra registreringar för valfria träd i objektet. När du är klar, tryck ESCAPE (vänsterpil+nedåtpil) för att komma tillbaka till menyn.
AVBRYT	Gå tillbaka till trädinventering, start för nytt träd.
EXIT	Avsluta trädinventering i objektet. Gå tillbaka till meny TRÄD OCH LAVAR , och därefter EXIT .

Slutdatum	
ååååmmdd	Datum för slut av träd- och lavinventeringen i objektet. Aktuellt datum kommer upp automatiskt. OBS: Kontrollera att datumet är korrekt.
Sluttid	
tt:mm	Tidpunkt för slut av träd- och lavinventeringen i objektet. Aktuellt datum kommer upp automatiskt. OBS: Kontrollera att tiden är korrekt. Gå tillbaka till meny VÄLJ METOD , och därefter EXIT

Välj lavar	Förekomst av lavar på trädstammen upp till 1,8 meter över marken, dock inte på grenar. Markens nivå definieras som trädens tänkta gröningspunkt. Endast lavar som tydligt växer på själva trädet inklusive trädbasen, men inte lavar på rotbenen. OBS: Avsluta lavregistreringen genom att trycka ESCAPE (vänsterpil+nedåtpil).
Matt prick ____	Matt pricklav
Vitskivlav ____	Vitskivlav
Gulpud. spik ____	Gulpudrad spiklav
Ekspik ____	Ekspik
Brun nållav ____	Brun nållav
Gul dropplav ____	Gul dropplav
Rynkig gele ____	Rynkiga gelélavar
Slät gelelav ____	Släta gelélavar
Sotlav ____	Sotlav
Almlav ____	Almlav
Gammelekslav ____	Gammelekslav
Traslav ____	Traslav
Skinnlav ____	Skinnlav
Lunglav ____	Lunglav
Skrovellav ____	Skrovellav
Njurlavar ____	Njurlavar
Grynig fil ____	Grynig filtlav
Grå skäre ____	Grå skärelav
Rosa skäre ____	Rosa skärelav



Figur 6.5. Flödesschema för meny **TRÄD OCH LAVAR**.

BILAGOR

BILAGA 1: GARMIN GPS 60

Hur man använder Garmin GPS 60 framgår av medföljande handbok. Informationen här avser huvudsakligen betydelsefulla detaljer samt arbetsgång. För nybörjaren kan det vara en god ide att först knappa runt lite, gärna i sällskap med handboken, för att lättare hitta de menyer och funktioner som hänvisas till.

Garmin GPS används i NILS träd- och transektinventering framför allt till navigering till och inom objekt. Positionsangivelser för artregistreringar och träd görs i handdatorn med hjälp annan GPS.

Inställningar

För att kunna följa nedanstående instruktioner bör GPS:en vara inställd på svenska. Tryck PAGE tills Huvudmenyn (sidan med ikoner) visas. Välj alternativet näst längst upp till vänster Inställningar, välj sedan System längst upp till vänster. I rullgardinsmenyn näst längst ner kan nu svenska väljas som språk.

Följande justeringar görs under **Inställningar** i huvudmenyn:

Egnos/Waas, under System

EGNOS (Europa) och WAAS (USA) är ett korrigeringsystem som skall ge noggrannare positionsangivelser. Systemet är fullt fungerande i Europa fr.o.m. 2004 och bör därför användas för bästa noggrannhet. Kontrollera att Egnos/Waas står på alternativet "Till".

Koordinatsystem och enheter, under Enheter

För att GPS:en ska visa koordinaterna i Rikets nät (RT 90), kontrollera att inställningarna är följande: Positionsformat = RT 90, Distans/fart = Metrisk.

Kompassinställningar, under Riktning

Se till att GPS:en är inställd på att visa Grader och att Nordlig referens = Sann.

Övriga inställningar

Det finns möjlighet att ställa in vad som ska visas på Kompassidan. Om inte sidan är framme tryck PAGE tills den visas. Tryck nu på knappen MENU. Under "Datafält..." anges hur många fält som ska visas på skärmen. För att justera vad som ska visas i varje fält välj "Byt datafält", navigera till det datafält som ska ändras och bläddra fram önskat alternativ i rullgardinsmenyn. Se till att "Bäring" och "Distans till nästa" visas i var sitt fält. I övrigt kan man välja efter eget tycke. I menyn kan man också välja mellan bäringspekare och kurspekare. Välj alternativet bäringspekaren, då pekar riktningspilen mot din destination (bäring).

För att spara på batterierna bör man stänga av spårfunktionen. Välj "Spår" från huvudmenyn och se till att Spårregister är inställt på "Från". Läs mer på sidan 39 i den medföljande handboken om hur man kan spara batteri.

Navigera till transektens startpunkt

På kartan "ÄBO Detaljkarta" kan man utläsa namnet på den punkt som ska uppsökas. I GPS:en är punkterna namngivna efter ÄBO-nummer och transekt-nummer följt av A eller B (ABOnnn_nnX). A och B är bara till för att skilja på transektens ändpunkter och man kan välja vilken man vill som start- eller slutpunkt. Det finns två olika sätt att välja den punkt man vill gå till på GPS:en. Antingen väljer man från en lista över alla punkter som finns lagrade. Denna metod lämpar sig bäst när man inte befinner sig vid det ängs- och betesobjekt (ÄBO) som ska inventeras och vill ha hjälp att hitta dit. När man befinner sig på eller vid ett ÄBO så är det snabbaste sättet att välja punkt via kartan på GPS-skärmen.

- **Välj från lista**

Tryck på knappen FIND, välj Waypoints och tryck på ENTR. Nu visas en lista över alla punkter som finns lagrade i GPS:en, d.v.s. alla ändpunkter för de transekter som ska inventeras. Om man i detta läge trycker på MENU kan man välja *Sök efter namn* eller *Sök närliggande*.

Sök efter namn

Skriv in punktens namn med hjälp av tecknen i nedre delen av skärmen, navigera med pilplattan och välj tecken med ENTR. För varje tecken som skrivs in så hoppar man i listan, man behöver alltså inte skriva in hela namnet utan ser att man rätt ÄBO i listan kan man trycka PAGE (eller gå till OK på skärmen och trycka ENTR). Står man nu inte på precis rätt punkt bläddrar man sig fram till den med pilplattan och trycker ENTR. Välj "Gå till" och bekräfta med ENTR.

Sök närliggande

Väljer man *Sök närliggande* får man upp en lista över alla punkter ordnade efter avståndet till sin aktuella position. Välj punkt med pilplattan och tryck ENTR. Se till att stå på "Gå till", bekräfta med ENTR.

- **Välj punkt i kartan**

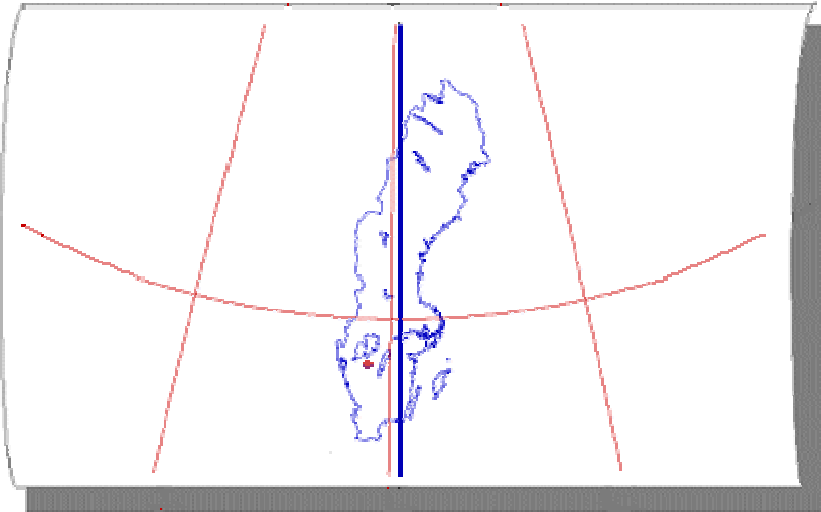
När man befinner sig vid det ÄBO som ska inventeras ser man alla transekt-punkter som små flaggor på GPS:ens kartsida. Om kartsidan inte är framme så trycker man PAGE tills man kommer dit. Man kan zooma in och ut i kartan med hjälp av knapparna IN och OUT för att få en lämplig överblick över det ÄBO som ska inventeras. Välj punkt genom att förflytta pekaren till flaggans spets, när man ser att flaggan är markerad tryck ENTR. Välj "Gå till" och bekräfta med ENTR

När man valt punkt med någon av ovanstående metoder kommer man till kartsidan. Genom att växla mellan kartsidan och kompassidan, med hjälp av PAGE-knappen ser man nu hur man ska förflytta sig för att nå punkten.

BILAGA 2: KOORDINATSYSTEM, KOMPASS OCH KARTOR

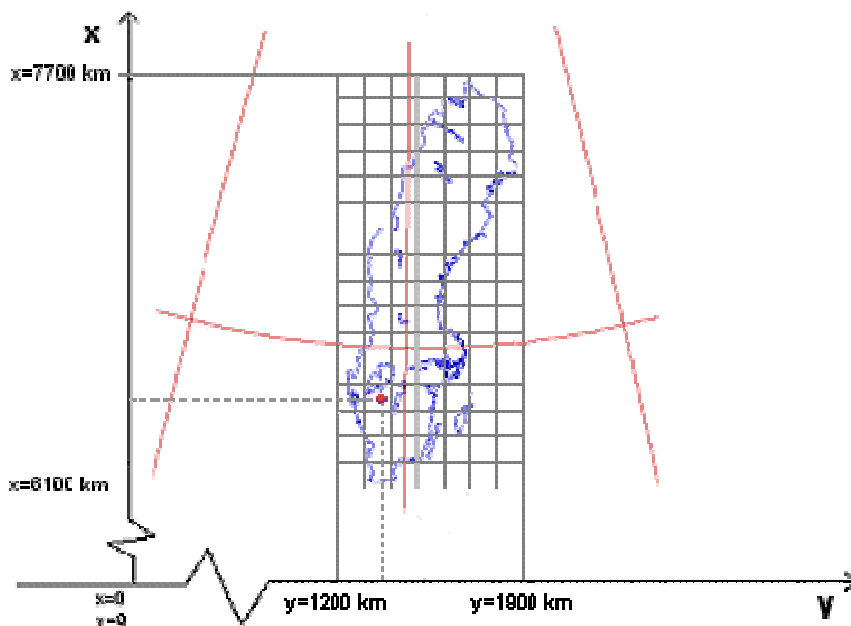
Koordinater (från Lantmäteriets hemsida)

Kartprojektionerna i Sverige kan ses som att en cylinder tangerar ellipsoiden längs en meridian, medelmeridianen. Punkterna avbildas (projiceras) på cylinderytan. När cylindern vecklas ut får man den plana kartan. Endast medelmeridianen avbildas som en (vertikal) rät linje, övriga meridianer konvergerar bågformigt in mot denna.



Figur B1. Medelmeridianen för Sverige och konvergerande meridianer.

Om medelmeridianen väljs till 2.5 gon väst (400 gon eller 'nygrader' = 1 varv = 360°) om Stockholms gamla observatorium, vilket är lika med 15°48'29.8" öst Greenwich, så får vi projektionssystemet för allmänna svenska kartor. Det har alltså sitt sanna origo där medelmeridianen skär ekvatorn, över 610 mil söder om Sverige.

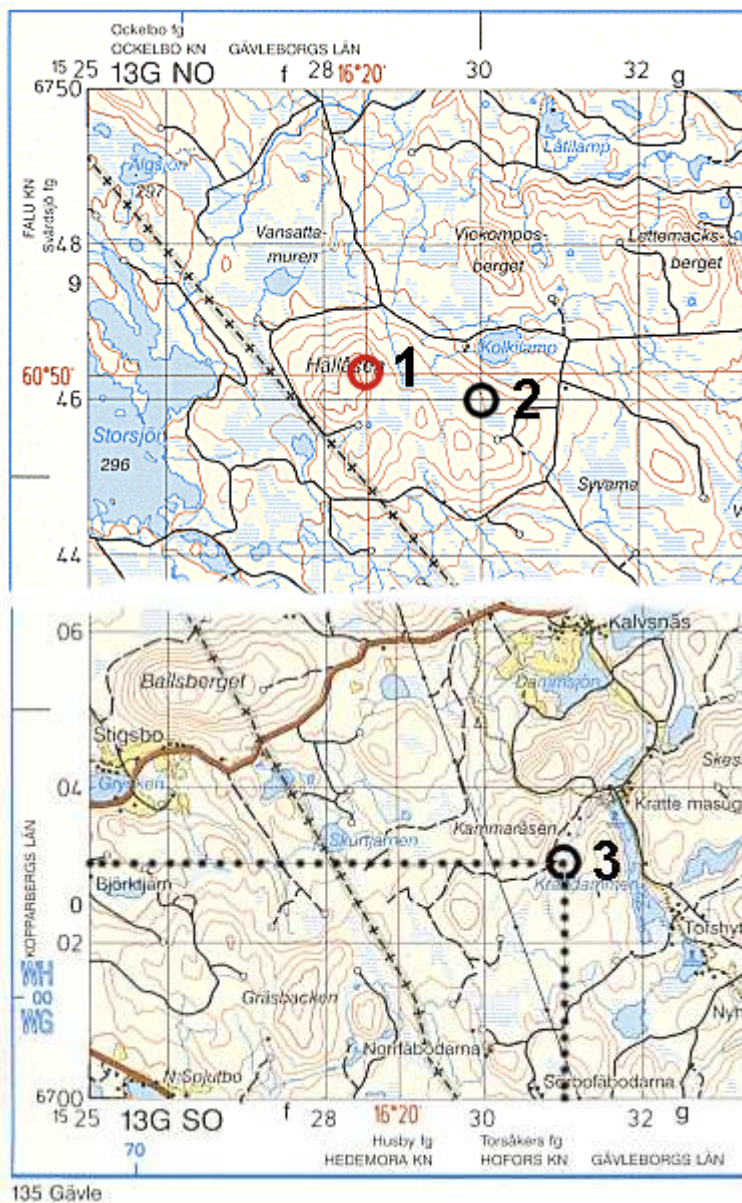


Figur B2. Plant koordinatsystem med medelmeridianens bild som x-axel.

Vi får ett plant koordinatsystem med medelmeridianens bild som x-axel, och ekvatorns bild som y-axel. (I Sverige och i en del andra länder brukar Norr-koordinaten kallas för x, och Öst-koordinaten för y). För att undvika negativa y-koordinater har man som standard ett y-tillägg på 1500 kilometer. Det vill säga, punkter på medelmeridianen får y-koordinaten 1500 kilometer (1 500 000 meter). Vi får då i hela Sverige x- och y-koordinater i meter med 7 siffror, t.ex. Skara domkyrka med de ungefärliga koordinaterna $x = 6\,476\,100\text{ m}$, $y = 1\,361\,700\text{ m}$ i Rikets Nät (RT90) 1990gon V 0:-15). Vi kan nu rita upp ett rätvinkligt rutnät i RT90, som täcker Sverige. Det utritade nätet är också grunden för de svenska kartornas bladindelning.

Exempel

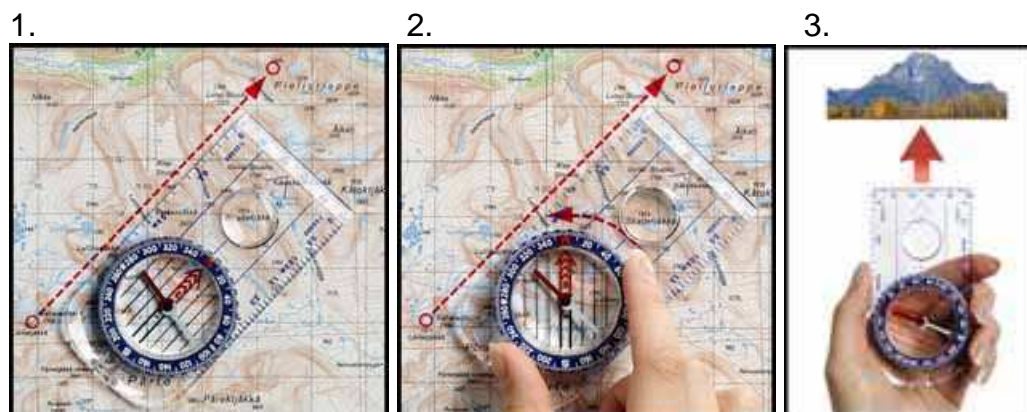
Det svarta rutnätet i kartexemplet (figur B9) är angivet i RT90, och siffrorna i kartramen anges i kilometer-siffror (tryckta i svart) i bladhörnen. Däremellan anges endast de två sista siffrorna för varje linje i rutnätet. En ruta på den här kartan är 2 x 2 km, i t.ex. Terrängkartan (Gröna kartan) är rutorna 1 km. I nedre hörnet (SV) i exemplet på bilden (figur B11) anges alltså norr-koordinaten (x) = 6700 km (6 700 000 m) och öst-koordinaten (y) = 1525 km (1 525 000 meter). Gradnätet återges i brunt, med röda siffror i ramen (grader och minuter). Den markerade punkten 1 har alltså positionen latitud 60°50' och longitud 16°20'. Den markerade punkten 2 har i RT90 positionen: x = 6 746 000 meter, y = 1 530 000 meter. För punkter som ligger mellan linjerna i rutnätet får man dra linjer vinkelrätt ut mot ramen, och skatta eller mäta avståndet från närmaste kilometersiffror. T.ex. får den markerade punkten 3 positionen x = 6 703 000 m, y = 1 531 000 meter i RT90.



Figur B3. Kartexempel från Vägkartan/Blå kartan som illustrerar hur koordinater anges.

Kompassnavigering

1. Innan du startar lägger du kompassen på kartan med långsidan från den punkt där du befinner dig till den punkt som du vill nå (figur B12), alltså med marschriktningspilen i den önskade färdriktningen på kartan.
2. Vrid kompasshuset tills "N" på den graderade ringen pekar mot norr på kartan. Kontrollera att linjerna i botten på kompasshuset är parallella med kartans meridianer (nord-sydlinjer).
3. Håll kompassen horisontellt i handen framför dig. Vrid din kropp tills den röda spetsen på kompassnålen pekar mot "N" i kompasshuset. Marschriktningspilen längst fram på kompassens linjalplatta visar nu rätt riktning mot färdmålet. Titta upp, ta sikte på ett terrängföremål i denna riktning och gå mot detta.



Figur B4. Navigering med kompass.

Kartor i NILS

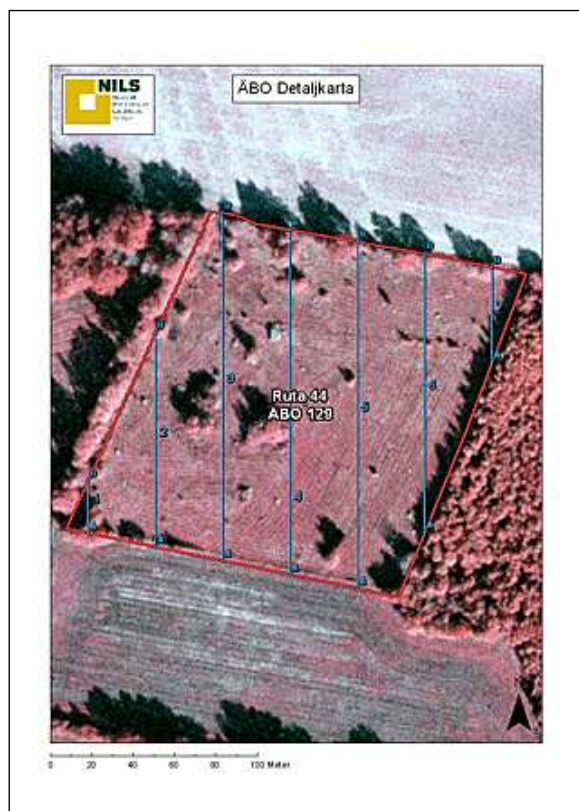
För varje NILS-ruta får inventeraren med sig tre typer av kartor. "Väggkartan" (se Figur B5) i skala 1:100 000 ger en översikt över regionen där rutan är belägen. "ÄBO Översigtskarta" (se Figur B6) visar var varje ängs- och betesmarksobjekt är beläget inom NILS-rutan. Denna karta finns i två olika utföranden, en för södra Sverige i skala 1:30 000, där alla ÄBO återfinns inom en area av 5x5 km och en för norra Sverige i skala 1:90 000, där arean är utökad till 15x15 km (se Kap 1.4). För varje ÄBO finns också en "ÄBO Detaljkarta" (se Figur B7) i varierande skala beroende på ängs- och betesmarksobjekts storlek. I denna karta framgår transekternas position och namn. Som bakgrund finns ett infrarött eller svart-vitt ortofoto för att man lättare ska kunna orientera sig. Observera dock att ortofotot inte alltid är helt aktuellt.



Figur B5. Exempel på **Vägkarta**, den yttre kvadraten visar 5x5 km-rutan i vilken ängs- och betesmarksobjekten är belägna.



Figur B6. Exempel på **ÄBO Översiktskarta**, t.v. i skala 1:30 000 där den yttre kvadraten är 5x5 km och varje ÄBO är färgat rosa, t.h. i skala 1:90 000 där den yttre kvadraten är 15x15 km och ÄBO symboliseras av ett rött kryss.



*Figur B7. Exempel på **ÄBO Detaljkarta**. Kartan visar transekternas position och namn med ortofoto som bakgrund.*

BILAGA 3: ARTLISTOR, KODER

Tabell B1. Fjärilar i ängs- och betesmarker.

<u>Tjockhuvudfjärilar</u>			
001	Skogsvisslare	047	Svartfläckig blåvinge
002	Blomvisslare	048	Alkonblåvinge
003	Myrvisslare	049	Ljung/Hedblåvinge
004	Smultronvisslare	050	Kronärtsblåvinge
005	Backvisslare	051	Violett blåvinge
006	Kattunvisslare	052	Högnordisk blåvinge
007	Spegelsmygare	053	Fjällvickerblåvinge
008	Gulfläckig glanssmygare	054	Brun blåvinge
009	Svartfläckig glanssmygare	055	Rödfläckig blåvinge
010	Mindre tätelsmygare	056	Midsommarblåvinge
011	Större tätelsmygare	057	Turkos blåvinge
012	Silversmygare	058	Ängsblåvinge
013	Fjällsilversmygare	059	Väpplingblåvinge
014	Ängssmygare	060	Silverblåvinge
	<u>Riddarfjärilar</u>	061	Puktörneblåvinge
015	Mnemosynefjäril		<u>Praktfjärilar</u>
016	Apollofjäril	062	Silverstreckad pärlemorfjäril
017	Segelfjäril	063	Ängspärlemorfjäril
018	Makaonfjäril	064	Skogspärlemorfjäril
	<u>Vitfjärilar</u>	065	Hedpärlemorfjäril
019	Skogs/Ängsvitvinge	066	Storfläckig pärlemorfjäril
020	Aurorafjäril	067	Älggräspärlemorfjäril
021	Hagtornsfjäril	068	Svartrimglad pärlemorfjäril
022	Kålfjäril	069	Prydlig pärlemorfjäril
023	Rovfjäril	070	Brunfläckig pärlemorfjäril
024	Rapsfjäril	071	Arktisk pärlemorfjäril
025	Grönfläckig vitfjäril	072	Frejas pärlemorfjäril
026	Svavelgul höfjäril	073	Högnordisk pärlemorfjäril
027	Fjällhöfjäril	074	Bäckpärlemorfjäril
028	Högnordisk höfjäril	075	Friggas pärlemorfjäril
029	Rödgul höfjäril	076	Dvärgpärlemorfjäril
030	Ljusgul höfjäril	077	Fjällpärlemorfjäril
031	Citronfjäril	078	Myrpärlemorfjäril
	<u>Juvelvingar</u>	079	Amiral
032	Gullvivefjäril	080	Tistelfjäril
033	Mindre guldvinge	081	Påfågelöga
034	Violett guldvinge	082	Nässelfjäril
035	Vitfläckig guldvinge	083	Vinbärsfuks
036	Violettkantad guldvinge	084	Kartfjäril
037	Eldsnabbvinge	085	Sorgmantel
038	Eksnabbvinge	086	Körsbärsfuks
039	Grönsnabbvinge	087	Lappnätfjäril
040	Almsnabbvinge	088	Asknätfjäril
041	Busksnabbvinge	089	Väddnätfjäril
042	Krattnabbvinge	090	Ängsnätfjäril
043	Mindre blåvinge	091	Sotnätfjäril
044	Tostebåvinge	092	Veronikanätfjäril
045	Fetörtsblåvinge	093	Skogsnätfjäril
046	Klöverbåvinge	094	Aspfjäril
		095	Tryfjäril
		096	Sälgskimmerfjäril
		097	Kvickgräsfjäril
		098	Svingelgräsfjäril
		099	Berggräsfjäril
		100	Vitgräsfjäril
		101	Dårgräsfjäril
		102	Starrgräsfjäril
		103	Pärlgräsfjäril
		104	Brun gräsfjäril
		105	Kamgräsfjäril
		106	Luktgräsfjäril
		107	Slättergräsfjäril
		108	Skogsgräsfjäril
		109	Gulringad gräsfjäril
		110	Disas gräsfjäril
		111	Högnordisk gräsfjäril
		112	Fjällgräsfjäril
		113	Sandgräsfjäril
		114	Myrgräsfjäril
		115	Tundragräsfjäril
		116	Tallgräsfjäril
			<u>Bastardsvärmare</u>
		117	Sexfläckig bastardsv.
		118	Mindre bastardsvärmare
		119	Bredbrämrad bastardsv.
		120	Fjällbastardsvärmare
		121	Smalsprötad bastardsv.
		122	Klubbsprötad bastardsv.
		123	Metallvingesvärmare
			<u>Dagsvärmare</u>
		124	Svävflugelik dagsvärmare
		125	Humlelik dagsvärmare
			<u>Grupper fjärilar</u>
		190	Grupp Blåvinge
		191	Grupp Guldvinge
		192	Grupp Vitfjäril
		193	Grupp Pärlemorfj stor
		194	Grupp Pärlemorfj liten
		195	Grupp Gräsfjäril
		196	Grupp Tjockhuvudfj
		197	Grupp Bastardsvärmare
		198	Grupp Dagsvärmare
			<u>Tillfälligt avbrott</u>
		300	Stopp tillf gräns
		301	Start tillf gräns

Tabell B2. Humlor i ängs- och betesmarker.

Humlor i ängs- och betesmarker, NILS	
B = beläggex krävs, OT = ovan trädgränsen	
201	Åkerhumla
202	Backhumla
203	Mosshumla
206	Hushumla
207	Taigahumla B
204	Stormhattshumla
205	Sandhumla B
208	Vallhumla
209	Stensnylthumla
210	Stenhumla
211	Gräshumla
212	Haghumla
213	Tjuvhumla
214	Ängshumla
215	Broksnylthumla
216	Mörk jordhumla B om hannar
217	Ljus jordhumla B om hannar
218	Nordjordhumla B om hannar
219	Brynhumla B om hannar
220	Sydsnylthumla B
221	Jordsnylthumla B om hannar
222	Hussnylthumla B om hannar
223	Ängssnylthumla B om hannar
224	Trädgårdshumla
225	Ljunghumla
227	Trädgårdssnylthumla B om hannar
228	Åkersnylthumla B om hannar
231	Nordsnylthumla B
226	Klöverhumla
229	Berghumla B
230	Lapphumla B
233	Alphumla OT
234	Polarhumla OT
232	Fjällhumla
235	Tundrahumla OT
	<u>Grupper humlor</u>
290	Grupp Brun mellankropp (om osäker mellan åkerhumla, backhumla och mosshumla)
291	Grupp Brunsvartvit
292	Grupp Humla, ospec.
293	Grupp Svartröd (om osäker mellan stenhumla, gräshumla, haghumla och tjuvhumla)
294	Grupp Gulsvartgul m-kr
296	Grupp Övr gulsvart m-kr
295	Grupp Jordhumla (om osäker på jordhumlorna och brynhumla – kan brynhumla skiljas men inte övriga så notera detta)
	<u>Tillfälligt avbrott</u>
302	Stopp tillf gräns
303	Start tillf gräns

Tabell B3. Lavar på grova lövträd i ängs- och betesmarker.

01	Matt pricklav
02	Vitskivlav
03	Gulpudrad spiklav
04	Ekspik
05	Brun nållav
06	Gul dropplav
07	Rynkiga gelélavar
08	Släta gelélavar
09	Sotlav
10	Almlav
11	Gammelekslav
12	Traslav
13	Skinnlav
14	Lunglav
15	Skrovellav
16	Njurlavar
17	Grynig filtlav
18	Grå skärelav
19	Rosa skärelav

Tabell B4. Arter och artgrupper som räknas som träd i NILS

Tall	Björkar	Sötkörsbär-Fågelbär
Bergtall	Asp	Hägg
Cembratall	Övriga popplar	Plommon
Contortatall	Ekar	Apel
Övriga tallar	Bok	Päron
Lärk	Hästkastanj	Klibbal
Gran	Ask	Gråal
Främmande <i>Picea</i>	Almar	Sälg, diam >20 mm
Ädelgranar <i>Abies</i>	Lindar	Pilar, diam >20 mm
Idegran	Lönnar	Rönn
Övr. främmande barrträd	Avenbok	Oxlar

Tabell B5. Arter och artgrupper som räknas som buskar i NILS

En	Vresros	Skogskornell
Viden (inkl. sälg <2 cm)	Rosor övriga	Videkornell
Pors	Tok, Ölandstok	Murgröna
Dvärgbjörk	Häggmisplar	Liguster
Hassel	Oxbär	Syren
Berberis	Hagtorn	Druvfläder
Vinbär	Slån	Fläder
Krusbär	Brakved	Olvon
Måbär	Harris	Snöbär
Spirea	Benved	Kaprifol
Hallon	Getapel	Skogstry
Blåhallon	Tibast	Blåtry
Björnbär	Havtorn	

- Viden innefattar alla arter av släktet *Salix*, utom sälg och pilar över 20 mm i diameter i bröst höjd (förs till träd), och inte heller 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 buskar. Sälg och pilar klenare än 20 mm (diameter i bröst höjd) räknas som viden och ingår i buskskiktet. Är de grövre än 20 mm räknas de däremot som träd.
- Rönn räknas alltid som träd.
- Ljungväxter räknas alltid till fältskiktet

BILAGA 4: ADRESSER OCH TELEFON

SLU
Institutionen för skoglig resurshushållning
901 83 UMEÅ

Tjänstepost

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

Expedition

Expeditionstid	mån-fre: kl. 08.00-16.00
Telefon under expeditionstid, växel	090-786 81 00
Telefon dygnet runt (telefonsvarare)	090-786 58 24
Jourärenden	010-257 92 79
e-post	srh@slu.se (institutionen) nils@srh.slu.se (NILS)
Webb-adresser	http://www.srh.slu.se/ (institutionen) http://nils.slu.se/ (NILS)

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

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

AVIS Biluthyrning AB, Hyrbilar

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

Telefonnummer, NILS

Institutionspersonal	Bostaden	Arbetet	Mobil
Karl-Olof Bergman (fjärilar)		013-28 26 85	
Kenneth Claesson (träd)		013-19 65 07	
Erik Cronvall (fält)	090-720 01 90	090-786 82 34	0730-96 17 86
Johan Fransson (prefekt)		090-786 85 31	
Åsa Gallegos (fält)	090-19 83 12	090-786 86 52	070-311 19 51
Anders Glimskär (innehåll)		018-67 22 20	076-821 96 70
Barbro Gunnarsson (reseräkn.)		090-786 82 48	
Svante Hultengren (lavar)		0303-72 61 63	070-538 45 24
Kjell Lagerqvist (data)	090-12 06 09	090-786 83 16	070-397 03 98
Jens Montelius Risberg (humlor)		023-818 24	0733-810 443
Bo-Gunnar Olsson (personal)	090-13 97 70	090-786 58 24	070-666 68 23
Anders Pålsson (hyrbilar)		090-786 83 50	0730-41 24 09
Johan Svensson (ansvarig)	090-506 16	090-786 83 33	0730-21 68 80
Carina Westerlund (tidrapport)		090-786 83 47	
Telefonväxeln, SLU-Umeå		090-786 81 00	

e-post : fornamn.efternamn@srh.slu.se (Ta bort prickar över å, ä och ö).
karbe@ifm.liu.se; kenneth.claesson@e.lst.se; jens.risberg@w.lst.se
svante.hultengren@naturcentrum.se

Telefonnummer, Skyddsombud:

Namn	Bostaden	Arbetet	Mobil
Ylva Melin		090-786 85 95	
Per Nilsson (kontor)		090-786 84 72	
Lennart Norlén (fält)	018-25 08 81		070-631 37 97