

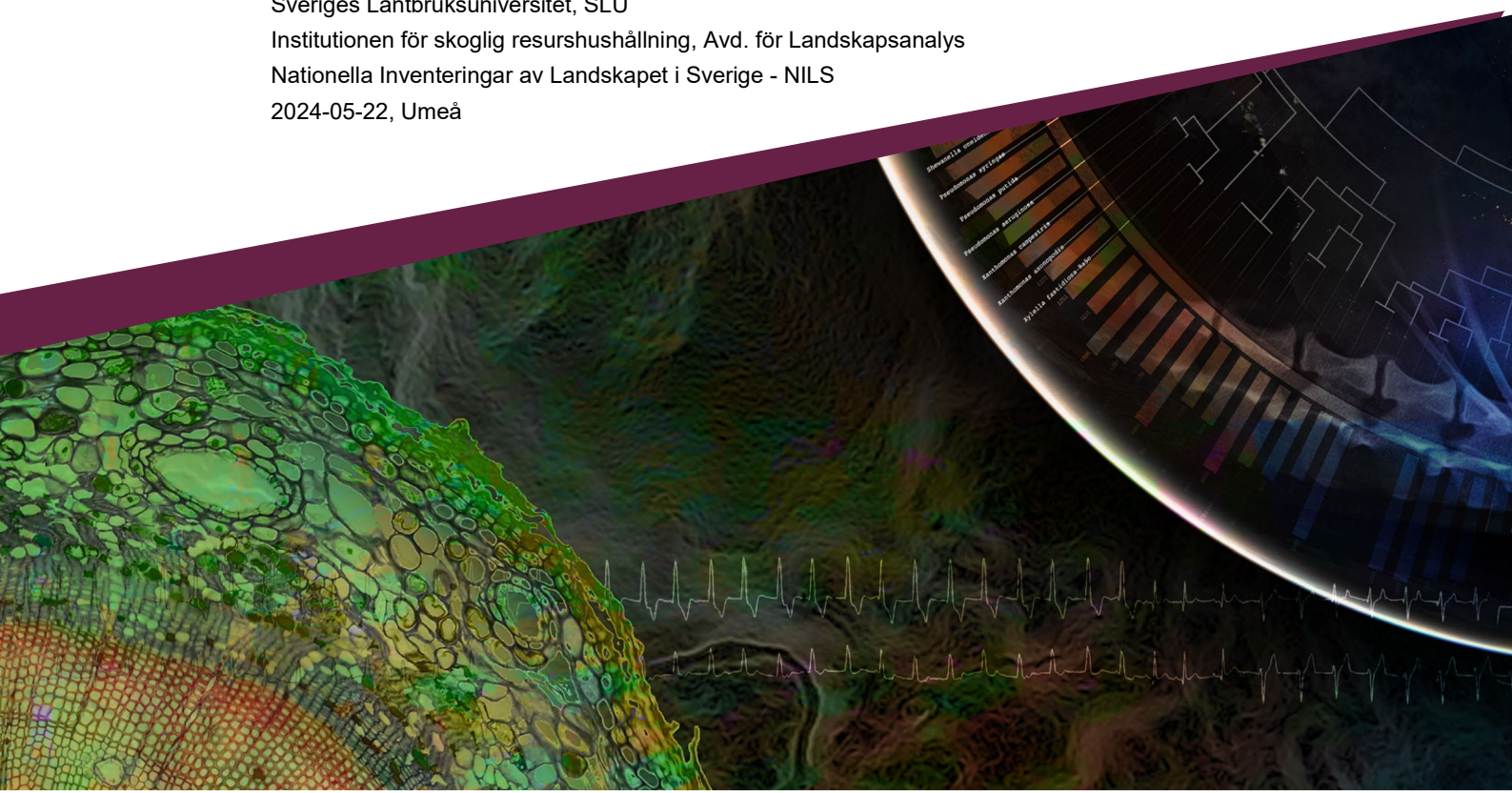


FÄLTINSTRUKTION FÖR NATIONELLA  
INVENTERINGAR  
AV  
GRÄSMARK OCH LÖVSKOG  
**NILS, ÅR 2024**

Redaktörer: Henrik Hedenås, Maria Sjödin, Lina Wikander

Övriga författare: Sven Adler, Marcus Andersson, Hans Gardfjell, Åsa Hagner, Anders Pettersson, Viktor Johannessen, Andreas Press, Åsa Ramlund

Sveriges Lantbruksuniversitet, SLU  
Institutionen för skoglig resurshushållning, Avd. för Landskapsanalys  
Nationella Inventeringar av Landskapet i Sverige - NILS  
2024-05-22, Umeå





## FÖRORD

Sverige har ett ansvar att rapportera areal, utbredning och status för Annex I-naturtyper till EU:s artikel 17. På uppdrag av Naturvårdsverket har NILS och THUF vidareutvecklat en statistisk design för att kunna erbjuda en inventering som på ett effektivt sätt samlar in data för Annex I-naturtyper för en adekvat artikel 17-rapportering. Fokus för inventeringarna är naturtyper som är underrepresenterade i andra nationella övervakningsprogram. I uppdraget ingår det att förändringar i areal och kvalitet ska kunna upptäckas för de naturtyper eller aggregeringar av naturtyper som respektive inventering fokuserar på. Data som sedan används i rapporteringen av naturtyperna i Annex I av EU:s Habitatdirektiv som rapporteras till EU vart sjätte år. Våra data används även för att följa upp de svenska Miljökvalitetsmålen.

Nationella inventeringar av landskapet i Sverige – NILS, utgör idag ett generellt ramverk under vilket ett flertal nationella miljöövervakningsprogram samlas, NILS fjällinventering, NILS gräsmarksinventering, NILS lövskogsinventering och THUF havstrandsinventering (<https://www.slu.se/centrumbildningar-och-projekt/nils/>). Huvudfinansiär för NILS är Naturvårdsverket.

Den här fältinstruktionen omfattar:

- NILS gräsmarksinventering som startade 2020. Det är nationell inventering av alla typer av gräsmark men med extra tyngd på gräsmarker med höga naturvärden (utpekade i Annex I av EU:s Habitatdirektiv)
- NILS lövskogsinventering som startade 2020. Det är en nationell inventering av äldre lövskogar som kompletterar data från Riksskogstaxeringen. Fokus är på ädellövskogar, svämlövskogar, sumplövskogar och äldre lövskogar i västlig taiga, vilket betyder att vi inventerar skogar inkluderade i Annex I av EU:s Habitatdirektiv.

Umeå, 2024-05-22

## Innehåll

FÖRORD .....	2
1. INLEDNING.....	8
Instruktionens uppbyggnad.....	8
1.1 Syfte.....	8
1.2 Inventeringsdesign .....	8
2. INVENTERINGSMOMENT.....	10
2.1 Arbetsgång i fält – en översikt.....	10
2.1.1 Navigering och positionering av provytecentrum.....	10
2.1.2 Utlägg av småprovtytor .....	10
2.1.3 Inventeringsmetod och inventeringstyp .....	10
2.1.4 Delning.....	10
2.1.5 Inventering av provyta, delyta eller arter.....	11
2.1.6 Fotografering och koordinater .....	11
2.1.7 Provytereregistrering (Pro-appen).....	11
2.1.8 Inventering av delytor (Delyte-appen) .....	11
2.1.9 Inventering av arter (Art-appen) .....	11
2.1.10 Rapportering och egenkontroll av inskickat data (Statusportalen).....	11
2.2 Bedömningsytor .....	12
2.3 Tekniska instruktioner .....	12
3. NAVIGERING OCH UTLÄGG AV PROVYTAN .....	12
3.1 Navigering och positionering av provytecentrum.....	12
3.2 Utlägg av småprovtytor .....	13
4. INVENTERINGSMETOD OCH INVENTERINGSTYP .....	15
4.1 Inventeringsmetod .....	15
4.1.1 Fältinventering.....	15
4.1.2 Avståndsinventering.....	15
4.1.3 Inventering vid bebyggelse.....	15
4.2 Inventeringstyp.....	16
4.2.1 Detaljinventering.....	16
4.2.2 Minimal inventering .....	16
4.2.3 Avståndsinventering.....	16
5. DEFINITIONER OCH AREALKRAV.....	17
5.1 Definitioner av eftersökta naturtyper .....	17
5.2 Definitioner av ej aktuell mark .....	19

5.3 Minsta karteringsenhet (MKE) .....	19
5.4 Mindre än Minsta KarteringsEnhet (MKE).....	23
6. AVGRÄNSNING OCH DELNING.....	25
6.1 Polygongeometri .....	25
6.2 Långsträckta polygoner .....	26
6.3 Avgränsning mellan enheter .....	26
6.3.1 Avgränsning mellan olika enheter av öppen eller trädklädd mark .....	27
6.3.2 Avgränsning mellan olika enheter av skogsmark .....	28
6.4 Hjälpelinjer från flygbildsinventeringen .....	29
6.5 Delning.....	30
6.5.1 Delning av provytor .....	30
6.5.2 Tekniska anvisningar för delning av provytor.....	31
6.5.3 Delytatillhörighet för småprovytor (SPY) .....	33
7. PROVYTEREGISTRERING (PRO-APPEN).....	34
7.1 Arbetsgång och momentöversikt .....	34
7.2 Ytinformation.....	34
7.2.1 Traktnummer och provytenummer.....	34
7.3 Inventeringsmetod Pro-app .....	34
7.3.1 Moment vid avståndsinventering.....	34
7.4 Fotografering .....	35
7.4.1 Fotodokumentation vid avståndsinventering .....	36
7.4.2 Fotodokumentation vid fältinventering .....	36
7.5 Koordinater.....	37
7.6 Delning.....	37
8. INVENTERING AV DELYTOR (DELYTE-APPEN).....	38
8.1 Arbetsgång och momentöversikt .....	38
8.2 Ytinformation.....	39
8.2.1 Traktnummer och provytenummer.....	39
8.2.2 Delyteinformation .....	39
8.3 Inventeringstyp.....	39
8.4 Klassning av marken .....	39
8.4.1 Marktäcke.....	39
8.4.2 Markanvändning.....	41
8.4.3 Grundyta, beståndstyp och beståndsålder > 50 år .....	43
8.4.4 Förekomst av strand.....	44
8.4.5 Markslag .....	44

8.5 Naturtyp och habitat .....	49
8.5.1 NILS-naturtypsklassning .....	49
8.5.2 Habitatklassning .....	52
8.5.3 Fotografering av bedömningspolygon.....	52
8.5.4 Beskrivning av bedömningspolygon .....	52
8.6 Buskar .....	53
8.6.1 Busktäckning av enskilda arter .....	53
8.6.2 Medelhöjd buskar av enskilda arter .....	53
8.6.3 Busktäckning total .....	53
8.7 Trädäckning.....	54
8.7.1 Trädäckning per art .....	54
8.7.2 Träd total täckning.....	54
8.8 Skogsdata.....	55
8.8.1 Trädbeståndets medelhöjd .....	55
8.8.2 Brösthöjdsålder .....	56
8.8.3 Tilläggstid.....	56
8.8.4 Åldersuppskattning genom borring.....	56
8.8.5 Produktiv skog .....	57
8.8.6 SkogFAO & TrädBuskFAO .....	57
8.9 Kvalitetsvariabler .....	57
8.9.1 NILS-naturtyp storlek.....	57
8.9.2 Krontäckning träd $\geq 1,3\text{m}$ .....	58
8.9.3 Busktäckning.....	58
8.9.4 Täckning av träd och buskar av igenväxningskaraktär .....	58
8.9.5 Åtgärder: Busk- och trädskikt .....	58
8.9.6 Åtgärder: Naturvårdsåtgärder .....	59
8.9.7 Hydrologisk påverkan .....	59
8.9.8 Hydrologisk regim.....	60
8.9.9 Socklar .....	60
8.9.10 Åldersklass skogsbestånd .....	60
8.9.11 Volym grov död ved.....	61
8.9.12 Trädskikt .....	61
8.9.13 Värde-träd.....	61
8.9.14 Skyddsvärda lövträd .....	62
8.9.15 Stubbskottshamling (Låghamling) .....	62
8.9.16 Hackspettshål .....	62

8.9.17 Myrstackar .....	62
8.9.18 Naturlig störning.....	63
8.9.19 Hävdhistorik.....	63
8.9.20 Grässvål .....	63
8.9.21 Betesintensitet .....	63
8.9.22 Graminidförna .....	64
8.9.23 Betande djur .....	64
8.9.24 Positiva indikatorarter .....	64
8.9.25 Negativa indikatorarter .....	65
8.9.26 Skräp i bedömningspolygon .....	65
8.10 Klavning av levande träd samt stående och liggande död ved .....	66
8.10.1 Diametermätning (klavning): Levande träd.....	66
8.10.2 Diametermätning (klavning): Stående och liggande grov död ved .....	67
9. INVENTERING AV ARTER (ART-APPEN).....	71
9.1 Arbetsgång och momentöversikt .....	71
9.2 Ytinfo .....	72
9.2.1 Traktnummer och provytenummer.....	72
9.3 Fältskikt och graminidförna .....	72
9.3.1 Fältskikt: Täckning av artgrupper .....	73
9.3.2 Fältskikt total .....	73
9.3.3 Graminidförna .....	73
9.4 Artförekomst, abundans och blomning.....	74
9.4.1 Mark som ej kan hysa fältskikt .....	74
9.4.2 Artregistrering .....	75
9.4.3 Abundans av utvalda arter .....	75
9.4.4 Blomning.....	75
9.5 Extraregistrering av typiska arter för havsstrands- och fjällhabitat.....	76
10. RAPPORTERING OCH EGENKONTROLL AV INSKICKAT DATA.....	77
10.1 Egenkontroll av inskickat data (Statusappen) .....	77
10.2 Avprickning .....	77
10.3 Grönlappar (trakt-information) .....	77
10.4 Blålappar (felrapporter).....	77
10.5 Färdmeddelanden .....	78
11. REFERENSER.....	79
BILAGA 1. TRÄD OCH BUSKAR .....	81
BILAGA 2. ARTLISTOR.....	82

BILAGA 3. STRIKT OCH DIFFUS TÄCKNING.....	91
BILAGA 4. OMVANDLING CM <sup>2</sup> , DM <sup>2</sup> OCH M <sup>2</sup> .....	92
BILAGA 5. LÄGSTA REKOMMENDERADE SLUTAVVERKNINGSÅLDERN (LRSÅ) .....	93
BILAGA 6. MARKVEGETATIONSTYP KLASSNING AV BOK- ELLER ESKOG .....	94
BILAGA 7. BEDÖMNINGSPOLYGONER.....	98
BILAGA 8. ORDLISTA .....	101



## 1. INLEDNING

### Instruktionens uppbyggnad

Manualen börjar med en allmän beskrivning av nationella inventeringar av gräsmark och lövskog samt inventeringsdesignen. Sedan följer ett kapitel som beskriver huvudmomenten i fältinventeringen. Arbetsgången i fält beskrivs översiktligt med hänvisning till de kapitel som beskriver varje moment mer detaljerat. De naturtyper som är eftersökta i inventeringarna, samt vilka minsta karteringsenheter som gäller, beskrivs i Kapitel 5. I Kapitel 6 behandlas avgränsningar och delningar mellan olika typer av mark. De variabler som ingår i inventeringarna beskrivs i ett kapitel per insamlingsapp (Kapitel 7–9). Artlistor för de arter som registreras i inventeringarna återfinns i Bilaga 1 och 2.

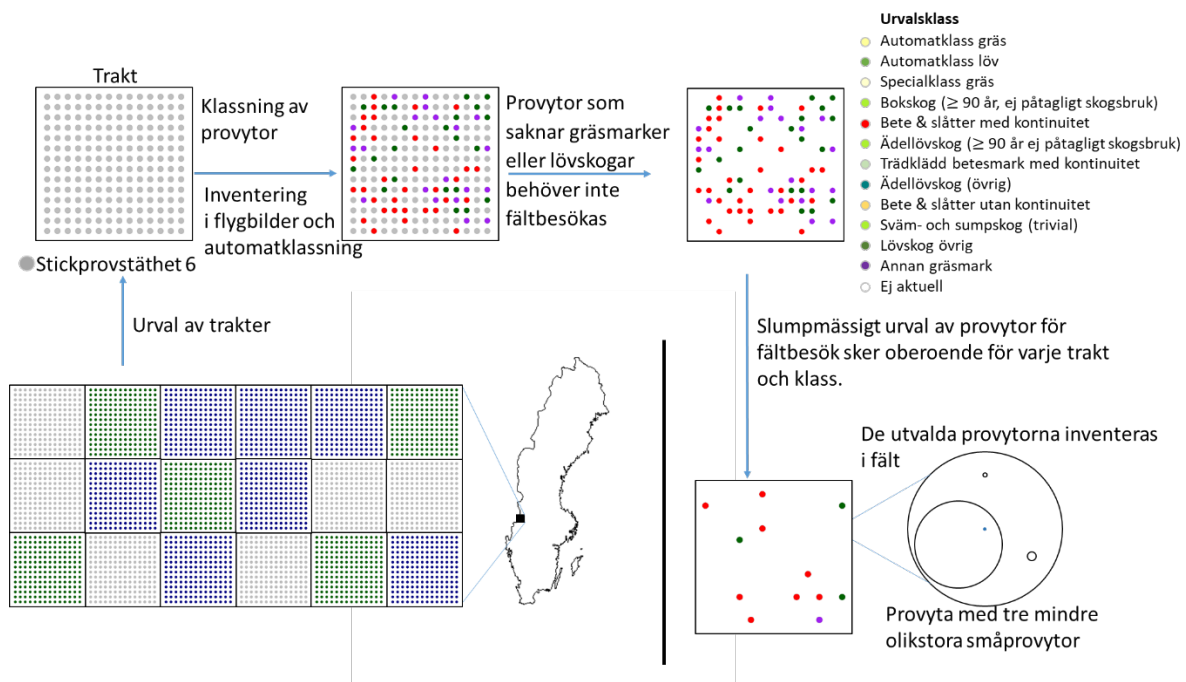
### 1.1 Syfte

Sverige har ett ansvar att rapportera areal, utbredning och status för Annex I-naturtyper till EU:s artikel 17. För flera av Annex I-naturtyperna är data från Riksskogstaxeringen och tidigare Nationell Inventering av Landskapen i Sverige (NILS) otillräckliga som underlag till rapporteringen. Det har saknats en nationell inventering av gräsmarker och underlaget för ädellövskog och äldre lövskogar behöver stärkas, som ett komplement till Riksskogsinventeringen. Tillsammans har NILS och THUF vidareutvecklat en statistisk design för att erbjuda en inventering som på ett effektivt sätt samlar in data för Annex I-naturtyper för en adekvat artikel 17-rapportering och som samtidigt samlar in information om gräsmarker och lövskogar generellt i Sverige.

Fältinventeringen ska ge information om var gräsmarker och lövskogar finns, hur mycket det finns av dem, samt vilken bevarandestatus de har. En viktig del av fältinventeringen är att samla in uppgifter om arter som är knutna till dessa naturtyper i gräsmarker och lövskogar.

### 1.2 Inventeringsdesign

Den stickprovsdesign och flygbilds- respektive fältinventeringsmetodik som används inom gräsmarks- och lövskogsinventeringarna beskrivs detaljerat i Adler m.fl. (2020), Allard m.fl. (2021), samt i Ranlund m.fl. (2021). Inventeringarna använder en två-fas inventering där de provytor som ska fältbesökas väljs ut genom ett antal olika moment (Figur 1.1). Först väljs stickprov av trakter ur urvalsramen genom balanserat stickprovsurval. I de utvalda trakterna klassas alla provytor genom en flygbildsinventering. Utifrån klasserna från flygbildsinventeringen skapas urvalsklasser som används för att slumpmässigt välja ut provytor för fältinventering. Trakter och provytor som utifrån flygbildsinventeringen helt säkert inte innehåller någon av de eftersökta naturtyperna behöver på så sätt inte besökas i fält. Fältinventeringen kan därmed fokusera på de provytor som är av intresse för inventeringarna. Både flygbilds- och fältinventeringarna görs gemensamt för gräsmarks- och lövskogsinventeringarna, så att flygbildsinventerarna bara behöver inventera varje provyta en gång och fältinventerarna kan besöka både de gräsmarks- och lövskogsprovytor som finns inom en trakt vid samma tillfälle.



**Figur 1.1.** En schematisk bild över hur provtytor inom en trakt klassas med hjälp av flygbildsinventering och automatklassning och väljs ut för fältbesök inom gräsmarks- och lövskogsinventeringarna i det glesaste stickprovet (stickprov 6 representerat av grå färg i A.). För att kunna anpassa inventeringarna geografiskt, efter hur vanliga de eftersökta naturtyperna är i landskapet så är Sverige uppdelat i fyra regioner, alpin region, nordlig boreal region, sydlig boreal region och kontinental region. Regionerna motsvarar zonerna inom Biogeografisk uppföljning, förutom att boreal region är uppdelad på en nordlig och en sydlig region. Trakten består av 196 provtytor (14 × 14 provtytor). a) Först väljs stickprov av trakter slumpmässigt ur urvalsramen, med hjälp av balanserat urval. b) Varje provyta inom de valda trakterna flygbildsinventerades och automatklassades genom matchning mot olika kartskikt, Natura Naturtypskartan (Naturvårdsverket 2023), TUVAdatabasen (Jordbruksverket 2024) samt kartor med ädelövskog (Adler m.fl. 2020) och branter (opublicerad), och ges olika gräsmarks- eller lövskogsklasser. c) De provtytor som saknar gräsmarker eller lövskogar behöver inte besökas i fält inom inventeringarna. d) Klassningarna i flygbildsinventeringen och automatklassningen kombineras därefter till urvalsklasser. e) Bland de provtytor som enligt flygbildsinventeringen eller automatklassningen potentiellt innehåller gräsmark eller lövskog görs ett slumpmässigt urval av provtytor för fältbesök oberoende för varje trakt och klass. f) Slutligen fältbesöks de utvalda provtytorerna. Tätheterna på stickproven, representerade av tre olika färger i A., är schematiska. I verkligheten är inte stickproven så här täta. (Figuren modifierad från Ranlund m.fl. 2021).

## 2. INVENTERINGSMOMENT

### 2.1 Arbetsgång i fält – en översikt

Fältarbetet består av flera moment som kan beskrivas i ett flödesschema enligt den ordning de utförs (Figur 2.1). Förutom själva inventeringen och datainsamlingen ingår här navigering till provytan, utlägg av provytecentrum och småprovtytor, delning av provytan och bestämning av inventeringsmetod och -typ, samt egenkontroll av inskickat data.

#### 2.1.1 Navigering och positionering av provytecentrum

Att hitta och navigera i terrängen är en grundläggande del av fältarbetet. Inom denna inventering används telefonernas GPS för att navigera till aktuell trakt och den utvalda provytans centrumpunkt. Via appen ArcGIS Field Maps går det att få en vägbeskrivning i Google Maps till trakten. Field Maps används också för att navigera till provytan, medan den sista noggranna inmätningen av provytecentrum görs med hjälp av en detaljkarta i appen Avenza Maps. Detaljkartan är ett koordinatsatt IR-ortofoto där inventeraren kan positionera provytecentrum så noggrant som möjligt med hjälp av telefonens GPS-punkt i förhållande till synliga objekt i ortofotot. I Kapitel 3 beskrivs navigering och positionering av provytecentrum.

#### 2.1.2 Utlägg av småprovtytor

I varje provyta placeras 3 småprovtytor ut på bestämda positioner i förhållande till provytecentrum. I småprovtyorna registreras arter och andra variabler kopplade till fältskiktet. Om en småprovyta ska placeras ut och inventeras eller ej beror på inventeringstypen för provytan eller för den delyta som småprovytan hamnar i. Därför placeras småprovtyorna ut efter eventuell delning och efter att inventeringsmetod samt inventeringstyp har bestämts. En småprovyta som ska inventeras placeras ut på korrekt avstånd och riktning från centrumpunkten med hjälp av huggarband och centrumkompass. I Kapitel 3.2 beskrivs utlägg av småprovtytor.

#### 2.1.3 Inventeringsmetod och inventeringstyp

Direkt efter navigering till och positionering av provytecentrum bestäms inventeringsmetod och inventeringstyp.

##### *Inventeringsmetod*

En provyta kan inventeras på två sätt beroende på inventerarens möjlighet att nå provytan, med fältinventering eller avståndsinventering. Vilken av dessa inventeringsmetoder som görs bestäms med hjälp av nyckeln för inventeringsmetod i Kapitel 4. I detta steg bestäms också om provytan ska delas eller ej.

##### *Inventeringstyp*

Efter eventuell delning bestäms inventeringstypen för provytan eller för varje delyta var för sig. Inventeringstyp bestäms för respektive delyta baserat på om den utgörs av en eftersökt naturtyp eller aktuell mark, se definitioner i Kapitel 5. Inventeringstypen avgör vilka variabler som ska samlas in för respektive delyta. Det finns tre olika inventeringstyper; detaljinventering, minimal inventering och avståndsinventering. I Kapitel 4.2 beskrivs de olika inventeringstyperna.

#### 2.1.4 Delning

Om en provyta träffar flera olika naturtyper eller skötselmetoder, och om någon av dessa är en eftersökt naturtyp, ska provytan delas. Delning görs enligt anvisningar och kriterier i Kapitel 5 och 6. Inventeraren använder till sin hjälp en delningsblanketten DELNING och Delningsappen för att rita ut delytorna och beräkna deras areor. I en delad provyta samlas alla aktuella variabler in för varje delyta var för sig.

### 2.1.5 Inventering av provyta, delyta eller arter

Efter att utlägget av provytecenrum och aktuella småprovtytor samt eventuell delning är gjord startar själva inventeringen. I kartappen (ArcGIS Field Maps) går inventeraren in och väljer den provyta som ska inventeras. Från Field Maps finns länkar till de tre insamlingsapparna: Pro-, Delyte- och Art-appen. Arbetet delas upp inom fältlaget, var noga med att vara överens om vem som gör vad innan ni klickar på alternativen.

### 2.1.6 Fotografering och koordinater

En provyta dokumenteras alltid med foton. Hur många foton som tas beror på inventeringsmetod och inventeringstyp samt på hur många småprovtytor som inventeras. Fotografering av både provytan och småprovtytorna görs i Pro-appen. Vid avståndsinventering tas ett avståndsfoto. Vid fältinventering tas 5 foton för att dokumentera provytan och provytecenrum och 3 foton för varje småprovtyta som inventeras. Även bedömningspolygonerna dokumenteras med foton. Instruktioner för hur fotona ska tas och från vilken riktning och avstånd beskrivs i Kapitel 7.4.

Koordinater tas för varje inventerad provyta. Vid fältinventering mäts koordinaterna in i provytecenrum och vid avståndsinventering tas avståndskoordinater. Koordinater tas i Pro-appen och instruktioner för detta finns i Kapitel 7.5.

### 2.1.7 Provyteregistrering (Pro-appen)

Arbetsgång och variabler som registreras i Pro-appen beskrivs i Kapitel 7.

### 2.1.8 Inventering av delytor (Delyte-appen)

Arbetsgång och variabler som registreras i Delyte-appen beskrivs i Kapitel 8.

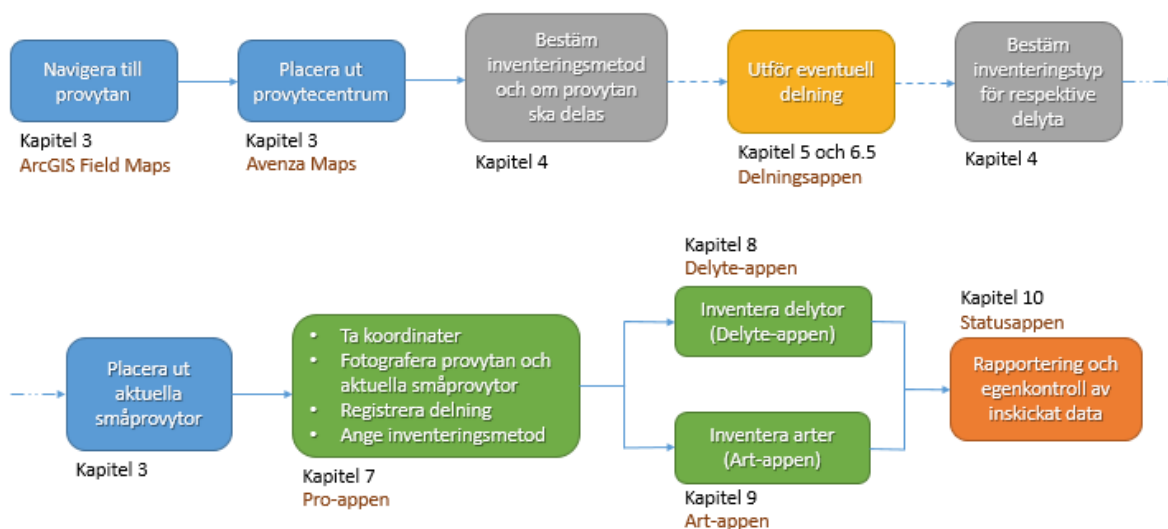
### 2.1.9 Inventering av arter (Art-appen)

Arbetsgång och variabler som registreras i Art-appen beskrivs i Kapitel 9.

### 2.1.10 Rapportering och egenkontroll av inskickat data (Statusportalen)

Se Kapitel 10.

#### Arbetsgång i fält



**Figur 2.1.** Arbetsgången i fält med hänvisning till respektive kapitel i fältmanualen, samt vilken insamlingsapp eller hjälpapp som används. Vilka moment som utförs i respektive insamlingsapp (Pro-, Delyte- eller Art-appen) bestäms av inventeringsmetod och -typ. Se Kapitel 4 samt momentöversikten i början av respektive Kapitel, 7–9.

## 2.2 Bedömningsytor

Inventeringen av de olika momenten utförs på olika stora bedömningsytor beroende på vad det är för variabel som inventeras (Tabell 8.1.1). Variabler mäts eller skattas inom provytan antingen på provyte-/delytenivå (cirkel med 10 m radie), eller i de tre småprovytorna. För flertalet variabler behöver inventeraren dock gå utanför 10 m-ytans gräns ut i den s.k. bedömningspolygonen (Bilaga 7).

Bedömningspolygonen ska motsvara 0,1 ha (100 m<sup>2</sup> upp till 0,1 ha för hållmarkstorrängar och basiska berghällar) av bedömd naturtyp som ligger närmast och inkluderar provytan. Om provytan är odelad motsvarar det en cirkelradie från provytecentrum på 17,8 m. Vid långsmala objekt kan bedömningspolygonen bli förhållandevis lång för att minsta karteringsenhet ska uppnås. I Tabell 8.1.1 och 9.1.1 står det vilka moment som görs i respektive bedömningsyta.

## 2.3 Tekniska instruktioner

I inventeringen används fälttelefoner med ett antal appar för navigering, datainsamling och stöd (Tabell 2.3.1). För mer utförliga tekniska instruktioner hänvisas till ett separat dokument om detta.

**Tabell 2.3.1.** Översikt av de appar som används i fältinventeringen.

App	Typ av app	Beskrivning
Survey123: 1. Pro-appen 2. Delyte-appen 3. Art-appen	Datainsamling	Inventeringens insamlingsappar. Ligger som tre olika undersökningar i appen Survey123 på fälttelefonerna. Olika moment utförs i respektive app.
Statusportalen	Kontroll av data	Webbapp för avprickning, rapportering och egenkontroll av inskickat data.
Delningsappen	Hjälpapp	Används vid delning. Appen ritat upp delningen av provytan, numrerar delytorna i rätt ordning samt räknar ut delytornas respektive areor.
ArcGIS Field Maps	Navigering	För navigering till trakt och provyta, går att få vägbeskrivning i Google Maps via Field Maps.
Avenza Maps	Navigering	För positionering och utlägg av provytecentrum.
Min karta	Hjälpapp, Navigering	Lantmäteriets kartapp. Innehåller kartlager för terrängkarta, ortofoton i färg, historiska ortofoton från ca 1960 och ca 1975, samt terrängskuggning.

## 3. NAVIGERING OCH UTLÄGG AV PROVYTAN

### 3.1 Navigering och positionering av provytecentrum

För att lokalisera provytorna används apparna **ArcGIS Field Maps** och **Avenza Maps** tillsammans med telefonens GPS. Bestäm vilken trakt som ska besökas i fält och därefter en lämplig provyta inom denna. Välj trakt och provyta i Field Maps. Klicka på provytan och välj **Vägbeskrivning** i appen. Google Maps öppnas och där ges en beskrivning av körvägen till provytan. Inom gångavstånd till provytan kan funktionen **Kompass** användas istället. Då visas avstånd till provytan och kartan vrids efter färdriktning.

När inventeraren kommit tillräckligt nära provytan används istället **Avenza Maps** för att så noggrant som möjligt mäta in provytecentrum. Detalkartorna i **Avenza Maps** är koordinatsatta infraröda ortofoton som laddas in i appen som pdf-filer. Inventerarens position, enligt telefonens GPS visas som en blå prick i kartan. Tydliga objekt i kartbilden som stenar, buskage eller solitära träd används för att mäta in positionen. Försök att komma så exakt på centrumpunkten i ortofotot som det går. Centrumets position får inte under några omständigheter korrigeras med egna subjektiva justeringar, det skulle medföra en stor

risk för systematiska fel. När centrum är så bra positionerad som det går markeras provytecentrum med centrumstativet eller -käppen. För att starta inventeringen går inventeraren tillbaka till **Field Maps** och klickar på länken för respektive insamlingsapp. Provytans teoretiska koordinater följer med till insamlingsapparna, dessa ska inte ändras i efterhand.

OBS! Kom ihåg att ladda ner bakgrundskartor i t.ex. Google Maps, Field Maps, **Min karta** etc. i förväg för ett område där täckningen kan vara dålig. Om en offlinekarta över ett område laddas ner i t.ex. Min karta i förväg, så har inventeraren tillgång till både terrängkarta, ortofoto, historiska ortofoton och terrängskuggning även utan täckning.

### 3.2 Utlägg av småprovytor

De tre småprovytorna har olika areor och placeras ut på bestämda positioner i förhållande till provytecentrum, inom 10 m-ytan. Endast de småprovytor som hamnar i en delyta som detaljinventeras placeras ut. Provpunkterna placeras i olika riktning och med delvis olika avstånd från provytecentrum. Kring provpunkterna inventeras småprovytor med olika area, se Tabell 3.2.1 och Figur 3.1. Kring samma provpunkter inventeras dessutom s.k. 1 m<sup>2</sup>-ytor, se Tabell 3.2.2 och Figur 3.1. Normalt används måttband ("huggarband") för att mäta avståndet från centrum till småprovytans mitt. Observera att om provytan ligger i en sluttning används Vertex och transponder för att småprovytorna ska hamna på rätt avstånd från provytecentrum. Småprovytor läggs ut vid detaljinventering.

I övrigt gäller att:

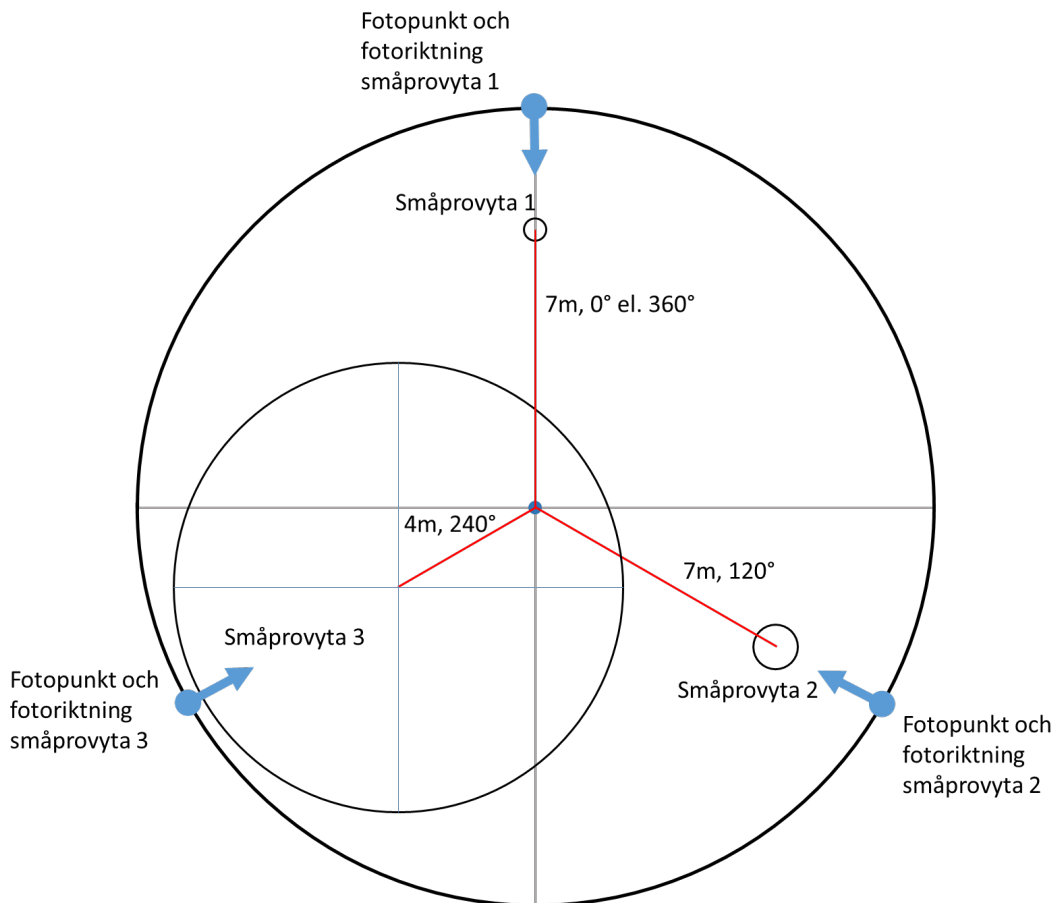
- Flytta aldrig på småprovytorernas utmätta positionering. Ingen korrigering görs varken i avstånd eller i riktning.
- Positioneringen mäts in mycket noggrant för att den ska bli densamma vid nästa inventeringstillfälle. Vid framtida återinventering kommer fotografierna av småprovytorerna att användas så att de ska placeras på samma ställe vid varje tillfälle.

**Tabell 3.2.1** Utlägg av småprovytor

Småprovyta	Storlek [radie m]	Gradtal från provytecentrum	Avstånd från provytecentrum	Area [m <sup>2</sup> ]
1	0,28	0° eller 360°	7 m	0,25
2	0,56	120°	7 m	1
3	5,64	240°	4 m	100

**Tabell 3.2.2** Läge för 1 m<sup>2</sup>-ytor

1 m <sup>2</sup> -yta	Storlek [radie m]	Gradtal från provytecentrum	Avstånd från provytecentrum	Area [m <sup>2</sup> ]
1	0,56	0° eller 360°	7 m	1
2	0,56	120°	7 m	1
3	0,56	240°	4 m	1



**Figur 3.1.** Visar småprovvytornas placering i provytan samt fotopunkt och fotoriktning för respektive småprovvyta.

## 4. INVENTERINGSMETOD OCH INVENTERINGSTYP

Efter navigering till provytan och utlägg av provytecenrum bestäms inventeringsmetod, dvs. om provytan ska fält- eller avståndsinventeras. Därefter bestäms om provytan ska delas eller ej. För bestämning av inventeringsmetod och delning används nyckeln i Figur 4.1. För kriterier och instruktioner om delning, se Kapitel 6. Efter eventuell delning bestäms vilken inventeringstyp som ska utföras i respektive delyta (Kapitel 4.2).

### 4.1 Inventeringsmetod

Inventeringen kan göras på två olika sätt, beroende på platsens förutsättningar: fältinventering eller avståndsinventering, se beskrivning av respektive inventeringsmetod nedan. Inventeringsmetod (Kapitel 7.3) och eventuell delning (Kapitel 6.5) registreras i Pro-appen.

### Nyckel för inventeringsmetod



**Figur 4.1.** Nyckel för bestämning av inventeringsmetod och om provytan ska delas eller ej.

#### 4.1.1 Fältinventering

Provytan kan beträdas eller är synlig för inventeraren. Provytan blir föremål för detaljinventering eller minimal inventering. När någon del av en provyta kan beträdas eller betraktas i omedelbar närhet (jfr avståndsinventering) görs fältinventering på alla delytor. Vissa inventeringsmoment kan utföras från sidan av provytan. Inventerare ansvarar för att samla in så mycket data av godtagbar kvalitet som möjligt, även från en delyta som inte kan beträdas.

#### 4.1.2 Avståndsinventering

Syftet med en avståndsinventering är att samla in de data som med godtagbar kvalitet går att samla in för en provyta som inte kan nås. Provytans detaljer är utom räckhåll för inventeraren och kan inte beträdas, men inventering kan göras t.ex. från kanten av homogena biotoper där tillståndet kan bedömas även om själva ytan inte kan observeras. Denna metod kan även användas för ytor där betesdjur förhindrar tillträde eller vid inventering vid bebyggelse (Kapitel 4.1.3.). I Pro-appen registreras orsaken till att ytan avståndsinventeras och ett avståndsfoto tas (Kapitel 7.3.1). I Delyte-appen väljs inventeringstyp avståndsinventering vilket innebär att samma variabler som vid minimal inventering samlas in, med tillägget att NILS-naturtyp och habitatklass kan registreras (Kapitel 4.2).

#### 4.1.3 Inventering vid bebyggelse

Vid bebyggelse genomförs en fältinventering överallt där allmänheten bedöms ha tillträde. Tydliga tomtgränser utgör gränser för när en fältinventering ska genomföras, eller om ytan ska avståndsinventeras. 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.

## 4.2 Inventeringstyp

Inventeringstyp bestäms för respektive delyta eller odelad provyta baserat på om det är en eftersökt naturtyp eller ej aktuell mark, se definitioner i Kapitel 5. I Tabell 4.2.1 ges en översikt av vad som görs i respektive insamlingsapp beroende på inventeringstyp. Inventeringstyp anges i Delyte-appen och avgör vilka variabler som samlas in (Kapitel 8.1).

**Tabell 4.2.1.** Översikt över inventeringstyp i Delyte-appen och Art-appen. Vilka variabler som samlas in för respektive inventeringstyp finns beskrivet i Kapitel 8.1 och 9.1.

	<b>Inventeringstyp</b>	<b>Delyte-appen</b>	<b>Art-appen</b>
Provyta på avstånd	Avståndsinventering	Variabler reducerade	ingen artinventering
Lövskogar	Detaljinventering (med småprovytor)	Alla variabler	småprovytor + bedömningspolygon
Trädklädda gräsmarker	Detaljinventering (med småprovytor)	Alla variabler	småprovytor + bedömningspolygon
Öppna gräsmarker	Detaljinventering (med småprovytor)	Alla variabler	småprovytor + bedömningspolygon
Ej aktuell mark	Minimal inventering	Variabler reducerade	ingen artinventering

### 4.2.1 Detaljinventering

Detaljinventering med småprovytor görs i alla lövskogar och -gräsmarker, både öppna och trädklädda, se definitioner i Kapitel 5 samt habitatmanualen. I delyte-appen registreras alla variabler (Kapitel 8). I art-appen inventeras både småprovytor och arter i bedömningspolygonen (Kapitel 9, Bilaga 7).

### 4.2.2 Minimal inventering

Minimal inventering görs i ej aktuell mark, dvs. mark som inte klassas som någon eftersökt naturtyp. I delyte-appen är antalet variabler reducerade så att endast klassning av marken görs. Småprovytor och arter i bedömningspolygonen inventeras inte, men ata om detta skickas ändå in från art-appen där inventeraren anger att arter inte ska inventeras.

### 4.2.3 Avståndsinventering

Används endast när inventeringsmetoden är avståndsinventering. Samma variabler som vid minimal inventering samlas in, med tillägget att NILS-naturtyp och habitatklass kan registreras.

## 5. DEFINITIONER OCH AREALKRAV

Det är viktigt att kunna avgöra om en enhet (polygon) är en eftersökt naturtyp eller inte. Enheter som inte utgörs av en eftersökt naturtyp kallas här ej aktuell mark. Olika enheter skiljer sig från varandra med avseende på olika strukturer, t.ex. trädäckning, fältskiktsskarakterer, markfuktighet, skötsel och påverkan. Hur olika enheter avgränsas från varandra och enligt vilka principer beskrivs i Kapitel 6.

Nedan definieras de eftersökta naturtyperna i tre övergripande klasser, sedan definieras vad som räknas som ej aktuell mark. De övergripande klasserna öppen gräsmark, trädklädd gräsmark och lövskog motsvarar huvudkategorierna i variabeln NILS-naturtyp (Kapitel 8.5). Eftersökta naturtyper inventeras med detaljerad inventering. Ej aktuell mark inventeras med minimal inventering. Om två eller flera enheter av ej aktuell mark angränsar till varandra förs de ihop till en delyta. Vid klassning av ej aktuell mark anges dominerande klass i bedömningspolygonen av de enheter som träffar provytan och uppfyller MKE.

Eftersökta naturtyper i inventeringarna är **öppna gräsmarker, trädklädda gräsmarker och lövskogar** som uppfyller följande krav:

1. Kan klassas som någon eftersökt öppen gräsmark, trädklädd gräsmark eller lövskog enligt definitionerna nedan (Kapitel 5.1).
2. Uppfyller gällande arealkrav (Kapitel 5.3).

I Kapitel 5.2 definieras vad som inte eftersöks, dvs. ej aktuell mark. I Kapitel 5.4 beskrivs hur enheter som inte uppfyller arealkravet hanteras.

Det är viktigt att notera att en enhet som t.ex. klassas som trädklädd gräsmark i det här steget, inte nödvändigtvis kommer att klassas som det i de andra klassningssystem som används i inventeringarna. Flera olika klassningssystem används för att öka jämförbarheten med andra inventeringar.

### 5.1 Definitioner av eftersökta naturtyper

#### Öppen gräsmark

Öppna marker där vegetationen bär tydlig påverkan av slåtter eller bete, eller som påverkats av någon form av hävd eller annan naturlig störning. Fältsiktet domineras av graminider, örter eller ris. Krontäckningen av träd  $\geq 5$  meter höga ska vara  $< 10\%$ . Träd lägre än 5 meter räknas alltså inte med här. Buskar får förekomma. I öppna gräsmarker ingår:

- Hävdade (inkl. synlig historisk hävd) naturliga gräsmarker; betesmarker, slåtterängar, hedar, hållmarkstorrängar, havsstrandängar och svämängar.
- Hävdade (inkl. synlig historisk hävd) kultiverade gräsmarker; bete och slåtter på kultiverade marker, dvs. som bär spår av gödsling, insådd av vall eller (modern) markberedning.
- Naturligt öppna gräsmarker som hålls öppna av naturlig störning; svämängar, havsstrandängar, naturligt öppna dynamråden, högörtängar och alpina hedar och gräsmarker nedanför skogsgränsen.
- Extensivt skötta gräsmarker och gräsmarker som hålls öppna av andra orsaker än för att producera foder, som röjs och slås några gånger per år eller med några års mellanrum. T.ex. åkerrennar, vägrenar, gräsmarker i anslutning till och på kraftledningsgator, flygplatser, idrottsanläggningar, skidanläggningar, skjutvallar, crossbanor, igenväxande sandtag etc.
- Gräsmattor, t.ex. i urbana områden, parker, på tomtmark, fotbollsplaner och golfbanor. Marken kan vara anlagd, dvs. grävd eller schaktad.

- Igenväxande gräsmark är gräsmark så länge det finns en grässvål. När skuggpåverkan av igenväxande träd och buskar ökar så leder det till slut till att grässvålen saknas. För vidare beskrivning av hur igenväxande gräsmarker behandlas i denna inventering, se separat stycke nedan.

### **Trädklädd gräsmark**

Trädklädda gräsmarker ska ha  $\geq 10\%$  krontäckning av träd  $\geq 5$  meter höga (träd lägre än 5 meter räknas inte med) samt ha grässvål eller på annat sätt tydligt hävdpräglad flora, som utvecklats genom nutida eller historisk hävd. Alla trädslag tillåts; triviallöv, ädellöv och barrträd. Buskar får förekomma. För en beskrivning av hur igenväxande gräsmarker behandlas i denna inventering, se separat stycke nedan. I trädklädda gräsmarker ingår:

- Trädklädda betesmarker och lövängar på naturmark. Fältskiktet ska vara påverkat av nutida eller historiskt bete eller slåtter.
- Trädklädda kultiverade gräsmarker; åkermark eller tidigare åkermark som används eller har använts för bete eller slåtter, eller på annat sätt gödselpåverkade gräsmarker med träd.
- Övriga trädklädda gräsmarker utan påverkan av bete eller slåtter. Gräsmarken sköts inte för foderproduktion utan för exv. estetiska värden.

### ***Hur behandlas igenväxande gräsmarker?***

I gräsmarker där hävden minskar i intensitet eller helt upphör sker efterhand en igenväxning av träd och buskar. Ett problem som ofta uppstår är hur igenväxningsträd ska bedömas. Flera olika klassningssystem används för att öka jämförbarheten med andra inventeringar och igenväxningsträd bedöms olika i de olika klassningssystemen. Gränsen mellan öppen gräsmark och trädklädd gräsmark kommer därför att dras på olika ställen beroende på vilken klassning som görs.

*Gräns mellan öppen gräsmark och trädklädd gräsmark:* I gräsmarker är det krontäckningen av träd som är avgörande, eftersom fältskiktet ska vara hävdpräglad både i öppna och trädklädda gräsmarker. Om krontäckningen av träd som är 5 meter eller högre är  $\geq 10\%$  räknas marken som trädklädd gräsmark. Igenväxande gräsmark övergår till att räknas som skogsmark när fältskiktet inte längre bär spår av hävd, dvs. saknar både grässvål och på annat sätt tydligt hävdpräglad flora.

*Gräns mellan öppen eller trädklädd gräsmark och skogsmark:* Det finns ingen övre gräns för hur mycket igenväxningsträd som kan accepteras för att en trädklädd gräsmark fortfarande kan räknas som en sådan. Det som avgör är hur värden kopplade till fältskiktet har påverkats. När fältskiktet inte längre bär spår av hävd, dvs. saknar både grässvål och hävdpräglad vegetation, räknas marken som skogsmark. Fältskiktet har både med avseende på grässvål och artsammansättning övergått till att ha en skogsmarkskaraktär.

### **Lövskog**

Skogsmark där andelen lövträd är  $\geq 50\%$  av den totala grundytan och där den grundytavägda medelåldern (se Ordlistan) är minst 50 år. Med skogsmark avses här ett sammanhängande område där träden har en krontäckning av  $\geq 10\%$  och en höjd av minst 5 meter, eller har förutsättningar att nå denna höjd och krontäckning utan produktionshöjande åtgärder. Om fältskiktet uppvisar hävdkaraktär, se definition av trädklädd gräsmark ovan. Grundytavägd medelålder bestäms enligt beskrivningen i Kapitel 6.7.2–3. Bestånd där andelen lövträd är  $< 50\%$  av den totala grundytan, eller där den grundytavägda beståndsåldern är lägre än 50 år, ingår inte i inventeringen.

Lövskogar som eftersöks denna inventering innefattar:

- Ädellövskogar
- Triviallövskogar
- Blandskogar där andelen lövträd  $\geq 50\%$  av den totala grundytan.

- Blöta eller översvämmade bestånd, t.ex. lövsumpskogar och svämlövskogar, dock ej på torvbildande mark. Vissa sumpskogar kan ha en grundtyevägd medelålder som är lägre än 50 år eftersom omsättningen av träd kan vara hög, men beståndet är ändå äldre pga. lång trädkontinuitet. Dessa sumpskogar ingår i inventeringen och ska detaljinventeras. Ta hjälp av äldre ortofoton och kartor vid bedömningen.

## 5.2 Definitioner av ej aktuell mark

Mark som inte uppfyller kriterierna för att klassas som öppen gräsmark, trädklädd gräsmark eller lövskog (Kapitel 5.1), ingår här. I ej aktuell mark görs minimal inventering med ett reducerat antal variabler. Notera att även dessa marker måste uppfylla gällande arealkrav för att avgränsas som egna enheter (Kapitel 5.3).

Ej aktuell mark:

- Vatten: allt permanent söt- eller saltvatten nedanför medelvattenlinjen (inkl. vattenstranden).
- Anlagd/hårdgjord/bebyggd mark: mark som är belagd, schaktad eller täckt av byggnader eller konstruktioner. Observera att gräsmark på anlagd mark, t.ex. gräsmattor i urbana områden, är en eftersökt naturtyp.
- Åker i pågående rotationssystem.
- Skogsmark som inte uppfyller kriterierna för lövskog: bland- och barrbestånd där andelen lövträd är <50 % av den totala grundytan och lövskogar där den grundtyevägda medelåldern är lägre än 50 år.
- Torvbildande våtmark: öppna och trädklädda myrar, mossar och kärr.
- Blottad mark/substratmark: mark som är utan vegetationstäckning av naturliga orsaker, t.ex. klapperstensfält eller hållmark i impediment skogsmark. OBS! Inte att förväxla med hållmarkstorräng och basiska berghällar.
- Kalfjäll: områden ovanför skogsgränsen.
- Vassfält: områden på stränder som kraftigt domineras av tät vass. Bottenskiktet består nästan uteslutande av vassens rotfilt.

## 5.3 Minsta karteringsenhet (MKE)

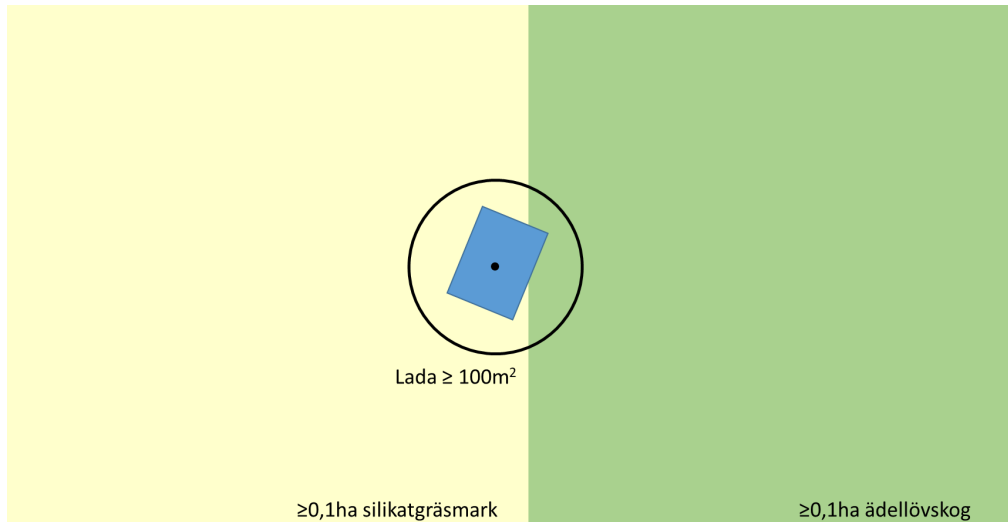
En enhet måste uppfylla gällande krav för minsta karteringsenhet för att avgränsas som en egen enhet (Tabell 5.3.1 och 5.3.2). Enheter som är mindre än minsta karteringsenhet förs till omgivande eller angränsande mark enligt vissa principer som beskrivs i Kapitel 5.4. Hur avgränsningen ska göras mellan olika enheter beskrivs i Kapitel 6.1.

Kraven för minsta karteringsenhet innehåller dels ett krav på minsta area och i de flesta fall även en minsta bredd som enheten måste uppfylla. Breddkravet används i praktiken främst på långsträckta ytor, t.ex. vägrenar, åkerrenar, gräsbevuxna strandzoner eller lövskogsbårder invid sjöar och vattendrag. Mer om långsträckta ytor i Kapitel 6.2. Bläckfiskpolygoner undviks. Observera att en enhet måste uppfylla gällande arealkrav, oavsett om den utgörs av en eftersökt naturtyp eller inte, för att avgränsas som en egen enhet.

Allmänt om areal- och breddkrav (Tabell 5.3.1):

- Generellt gäller att en enhet ska uppnå en totalarea på minst 0,1 hektar (1000 m<sup>2</sup>) och minsta bredd 10 m. Minimibredden får understigas på kortare sträckor än 20 m vid långsträckta ytor.
- För gräsmarker finns två undantag. Det gäller Annex I-naturtyperna hållmarkstorräng och basiska berghällar där arealkravet är 100 m<sup>2</sup>, breddkrav saknas.

- För trädklädda marker tillkommer förutom breddkravet på 10 m också att enheten måste bestå av minst 2 trädrader för att utgöra en egen enhet. En allérad vid en väg avgränsas alltså inte även om träden har en kronvidd som överstiger 10 m.
- Arealkravet för anlagd/hårdgjord/bebyggd mark och permanent vatten är  $\geq 100 \text{ m}^2$  och minsta bredd  $\geq 5 \text{ m}$  (Figur 5.1).

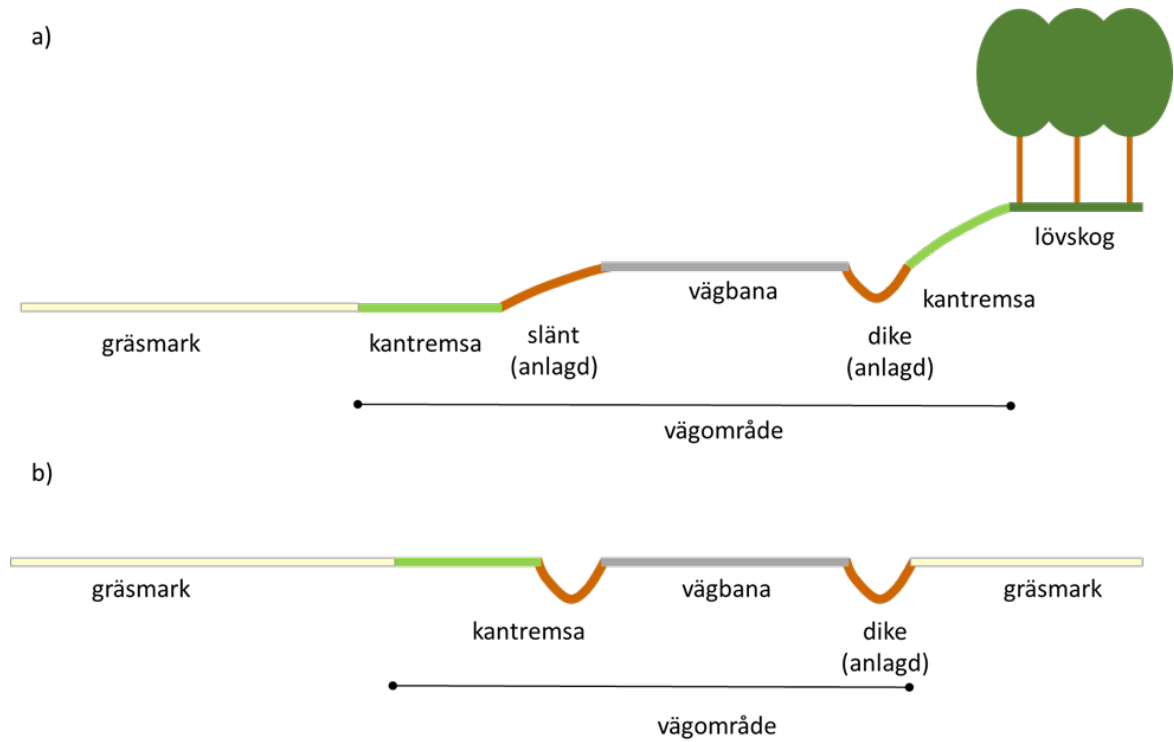


**Figur 5.1.** Ett exempel på bebyggd mark som uppfyller minsta karteringsenhet på  $\geq 100 \text{ m}^2$  och minsta bredd  $\geq 5 \text{ m}$ . Objektet utgör en egen delyta. För en mer detaljerad information om delning se de tekniska anvisningarna i kapitel 6 och Figur 6.11.

#### Väg- och spårområde:

Ett vägområde består av en belagd vägbana samt angränsande område som sköts för vägens skull (Figur 5.2). Markväg (se ordlista) räknas inte som vägområde.

- Väg- och spårområden  $\geq 5 \text{ m}$  avgränsas som egna enheter.
- Gräsmarker längs vägar och järnvägar som är  $\geq 10 \text{ m}$  breda på ena sidan om den belagda vägbanan avgränsas som egna enheter.



**Figur 5.2.** Två exempel på vägområden, principen är densamma för spårområdet. Ett vägområde består av en belagd vägbana samt angränsande område som sköts för vägens skull. Observera att gräsmark i väg- och spårområde som är större eller lika med 10 m bred på ena sidan om belagd vägbana avgränsas som egen enhet och inventeras som "Gräsmarker längs vägar och järnvägar".

**Tabell 5.3.1** Minsta karteringsenhet (areal- och breddkrav) för eftersökta naturtyper samt ej aktuell mark. Definitioner för olika typer av mark återfinns i olika klassningssystem vilka hänvisas till i den första kolumnen i tabellen.

Definition	Klass	Arealkrav	Minsta bredd	Inventeringstyp
Habitatmanualen	Hällmarkstorrängar och basiska berghällar	100 kvm	Inget krav	Detaljinventering
Kapitel 5.1	Övriga öppna gräsmarker	0,1 ha	10 m	Detaljinventering
Kapitel 5.1	Trädklädda gräsmarker	0,1 ha	10 m och minst två trädrader	Detaljinventering
Kapitel 5.1	Lövskogar	0,1 ha <sup>1</sup>	10 m och minst två trädrader	Detaljinventering
Se tabellfotnot	Övrig skogsmark <sup>2</sup>	0,1 ha <sup>1</sup>	10 m och minst två trädrader	Minimal inventering
Kapitel 5.3	Väg- och spårrområde som inte uppfyller definitionen eller MKE för gräsmark	0,1 ha	5 m	Minimal inventering
Marktäcke, Kapitel 8.4.1	Anlagd/hårdgjord/bebyggd mark, undantag anlagd gräs- och skogsmark	100 kvm	5 m	Minimal inventering
Marktäcke, Kapitel 8.4.1	Vatten	100 kvm	5 m	Minimal inventering
Kapitel 5.1	Övrig ej aktuell mark	0,1 ha	10 m	Minimal inventering

<sup>1</sup> Observera att vid habitatklassning gäller arealkravet 0,25 ha för skogsmark.

<sup>2</sup> Med skogsmark avses här ett sammanhängande område där träden har en krontäckning av  $\geq 10\%$  och en höjd av minst 5 meter, eller har förutsättningar att nå denna höjd och krontäckning utan produktionshöjande åtgärder. Om fältskiktet uppvisar hävdkaraktär, se definition av trädklädd gräsmark (Kapitel 5.1).

**Tabell 5.3.2** De olika arealkravens storlekar i hektar, kvadratmeter, en cirkels radie och en kvadratsida.

Area		Ytor	
ha	m <sup>2</sup>	Cirkelradie m	Kvadratsida m
0,0025	25	2,82	5,00
0,01	100	5,64	10,00
0,05	500	12,62	22,36
0,1	1000	17,84	31,62
0,25	2500	28,21	50,00

## 5.4 Mindre än Minsta KarteringsEnhet (MKE)

Enheter som är mindre än arealkravet förs till omgivande eller angränsande mark enligt de principer som beskrivs nedan. För långsträckta ytor (Kapitel 6.2) som är smalare än breddkravet, t.ex. vägar, vägrenar, åkerrenar och vattendrag, tillämpas särskilda regler som beskrivs i separata stycken nedan. Grundprincipen är att enheter som är mindre än arealkravet uppgår i omgivande mark. Detta gäller om enheten är helt och hållet omgiven av annan mark. T.ex. en åkerholme omgiven av kultiverad betesmark eller en liten barrdominerad del i lövskog. Om enheten inte är helt omgiven av annan mark förs den till någon av de angränsande enheterna enligt principerna nedan, i tur och ordning. Kan inte princip 1 användas så tillämpas istället princip 2. Särskilda regler gäller för åkerrenar och gräsmark i vägområde, se separata stycken nedan.

### Princip 1

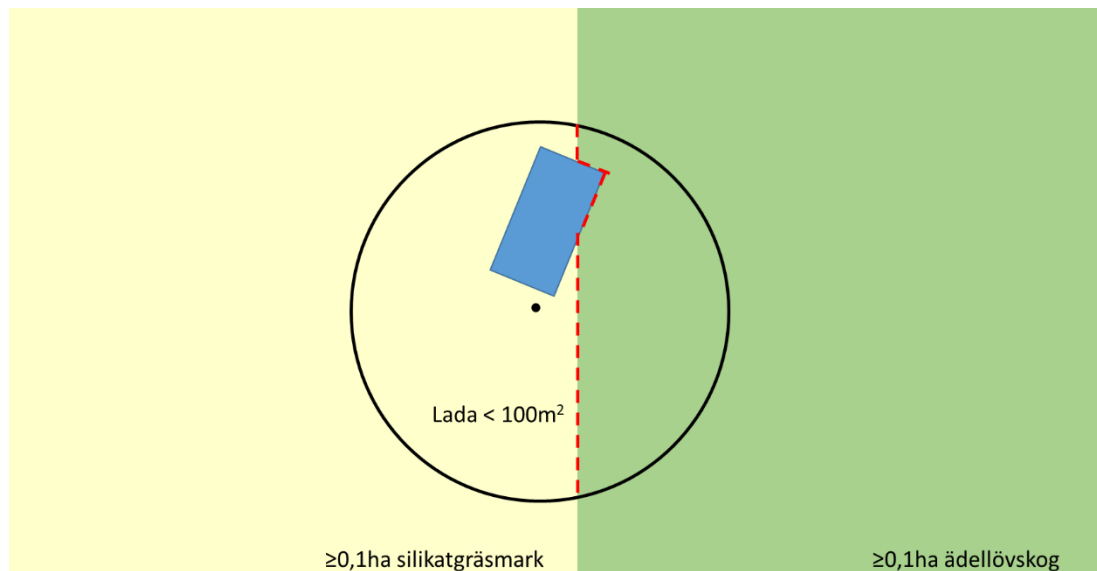
Den första principen innebär att en enhet som inte uppnår arealkravet och ligger mellan två eller flera andra marker förs ihop enligt hierarkin:

1. Anlagd mark förs till anlagd mark
2. Gräsmark (inkl. trädklädd gräsmark) förs till gräsmark
3. Skogsmark förs till skogsmark
4. Terrester/semiakvatisk mark förs till terrester/semiakvatisk mark (ej till vatten)

För definitioner av vad som ingår i anlagd mark, gräsmark och skogsmark, se Tabell 5.3.1.

### Princip 2

Om princip 1 inte kan användas, då enheten som är mindre än MKE inte liknar någon av de angränsande markerna, t.ex. en lada <100 m<sup>2</sup> som står på gränsen mellan en åker och en betesmark, används följande princip: Enheten förs till den mark som den är mest omgiven av. Inventeraren drar tänkta polygongränser mellan de angränsande markerna och avgör på så sätt till vilken bedömningspolygon som i det här fallet ladan ska föras till. Att vara mest omgiven av betyder också att ha störst area i.



**Figur 5.3.** Figuren illustrerar princip 2. Gul och grön representerar två olika eftersökta naturtyper, exv. silikatgräsmark och ädellövskog, som vardera är minst 0,1ha. Ladan utgör anlagd/hårdgjord/bebyggd mark < 100m<sup>2</sup> vilket är mindre än minsta karteringsenhet. Den utgör därför ingen egen enhet och ska istället inkluderas i en av de omgivande naturtyperna. Ladans area förs till den naturtyp som den till största delen ligger i, vilket i det här fallet är silikatgräsmarken. Den röda streckade linjen visar på delningslinjen.



*Gräsmarker längs vägar och järnvägar*

För definition av väg- och spårområde se Kapitel 5.3, Figur 5.2. Endast om bredden av gräsmarken är  $\geq 10$  m på ena sidan om den belagda vägbanan avgränsas den som egen enhet, annars räknas den alltid till väg- eller spårområdet och inventeras med minimal inventering.

*Åkerrenar*

Åkerrenar är vegetationsremsor som ligger intill åker, men som inte ligger inom ett vägområde. Här ingår även skyddszoner som har flerårig vegetation. Vegetationen är ofta påverkad av närheten till åkern och gödselpåverkad, ofta med bredbladiga gräs. Åkerrenar som inte uppnår minsta karteringsenhet förs till åkern.

*Väg- och spårområde, samt vattendrag*

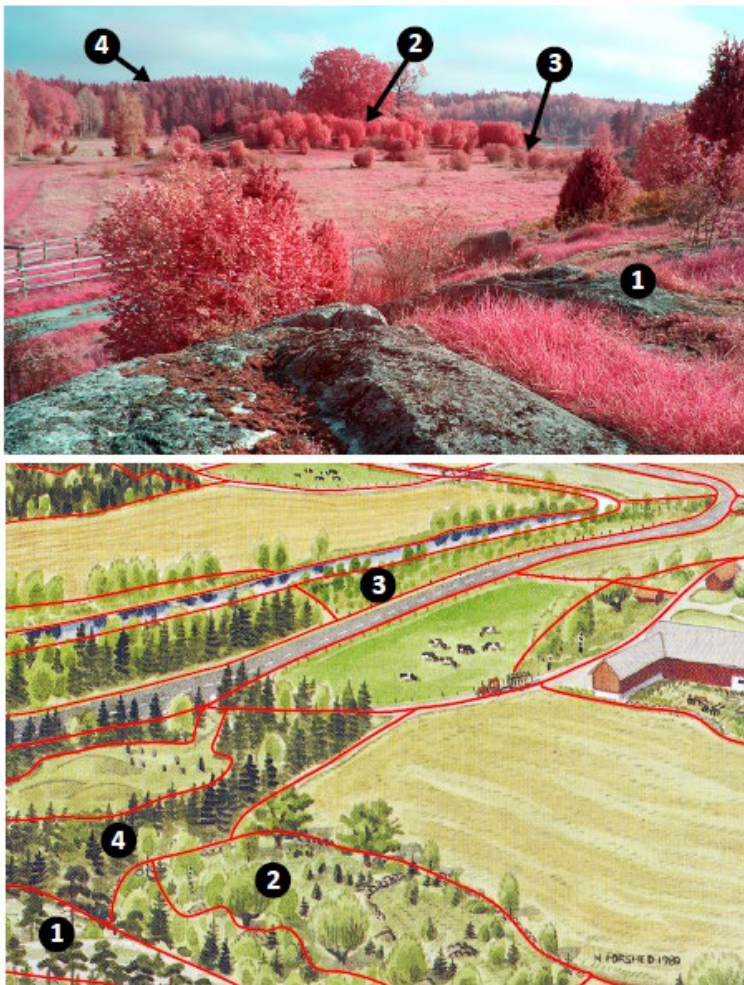
För definition av väg- och spårområde se Kapitel 5.3, Figur 5.2. Vattendragets bredd mäts från medelvattenlinje till medelvattenlinje. Om väg- och spårområdet eller vattendraget är smalare än 5 m förs de till angränsande mark enligt följande:

- Väg- och spårområde 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.
- Väg- och spårområde och vattendrag i gräns mellan myrmark och jordbruksmark förs till jordbruksmarken.
- Väg- och spårområde och vattendrag mellan myrmark och skog förs till skogen.

## 6. AVGRÄNSNING OCH DELNING

### 6.1 Polygongeometri

Vid arbete i fält behöver inventeraren föreställa sig landskapet uppdelat i enheter (polygoner). Detta för att kunna avgöra om en enhet uppfyller minsta karteringsenhet, om den är en eftersökt naturtyp och om och hur en eventuell delning av provytan ska göras. En enhet eller polygon är i detta fall en yta som består av någon av de klasser som omfattas av Tabell 5.3.1. Särskilda regler gäller för hur avgränsningar mellan olika enheter ska göras, dessa beskrivs i Kapitel 6.2. Minsta karteringsenhet behandlas i Kapitel 5.3 och 5.4. Delning behandlas i Kapitel 6.5. Figur 6.1 visar ett exempel på avgränsning mellan olika enheter i praktiken och hur inventeraren måste föreställa sig landskapet uppdelat i olika enheter.

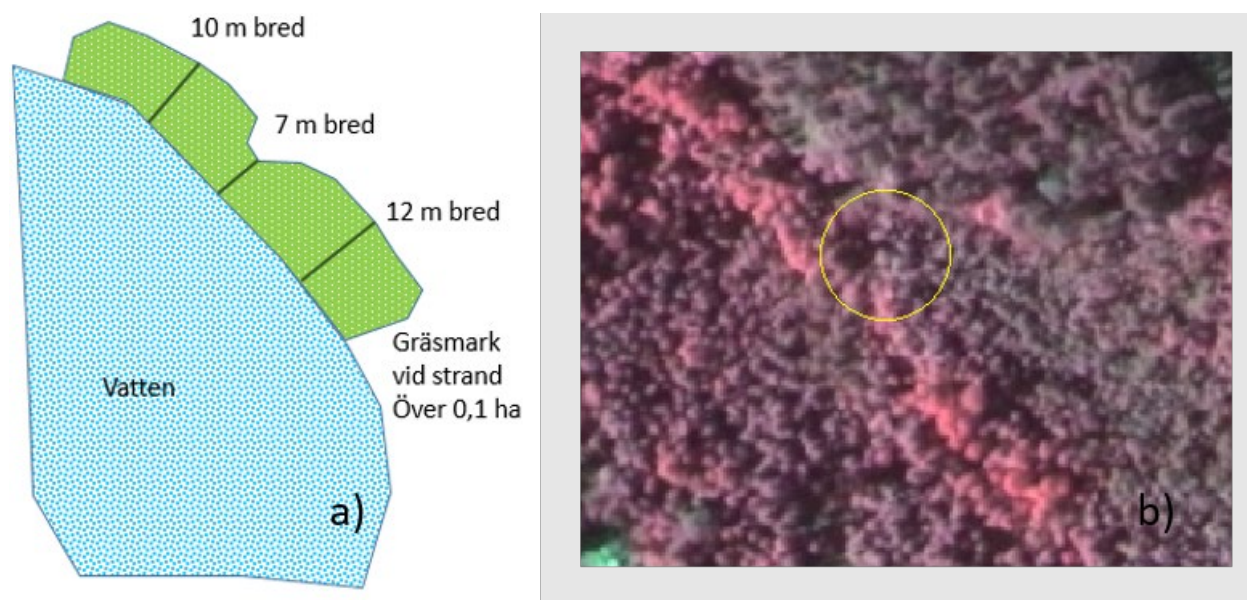


**Figur 6.1.** Exempel på avgränsning av olika enheter i praktiken och hur inventeraren måste föreställa sig landskapet. Den övre delen av bilden är ett foto taget från marken med IR-färgfilm. Den undre är en motsvarande landskapsbild med exempel på polygongränser inlagda i rött (Allard, 2012). Några exempel är utsatta med siffror. Nr 1 – En naturlig block- och hållmark, som förr varit betad, men idag är övergiven. Nr 2 – En naturlig betesmark, som växer igen i en relativt tidig successionsfas, men vid närmare betraktelse i teckningen syns små rader i gräsmarken, vilka tyder på igenplantering med barr. Nr 3 – En äldre åkermark som troligtvis haft en period av bete, innan den lämnats och nu växer igen med buskar. Nr 4 – En betad trädkladd mark, som efter avslutat bete vuxit igen till en barrskog med lövinslag. Foto: Clas Hättstrand. Teckning: Nils Forshed. Källa: *Naturhänsyn i Skogen, 1991*.

## 6.2 Långsträckta polygoner

För långsträckta polygoner gäller särskilda regler som inventeraren måste ta hänsyn till. För de klasser som har breddkravet 10 m gäller att minimibredden *får understigas på kortare sträckor än 20 m*. Exempelvis kan sådana långsträckta ytor vara en gräsbevuxen strandzon vid en sjö eller å, som har en undulerande ytterkant, se Figur 6.2. Ett annat krav är att ett trädbestånd måste innefatta *minst två trädrader*. En allérad vid en väg, eller en enkel trädrad utmed en sjökant, avgränsas alltså inte även om träden har en kronvidd som överstiger 10 m.

För de klasser som har breddkravet 5 meter gäller att de inte urskiljs som egna enheter om de är smalare än 5 meter. Detta gäller t.ex. stigar, mindre vägar inkl. vägområdet, samt vattendrag. Exempelvis ska ett vägområde som är < 5 meter bred, som går genom en naturbetesmark, inte vara avgränsande om naturbetesmarken fortsätter på andra sidan. På samma sätt gäller att t.ex. lövskog på båda sidor om ett vattendrag < 5 meter bredd räknas som sammanhängande lövskog om den är likadan i övrigt. Bredd på vattendrag mäts mellan medelvattenlinjerna.

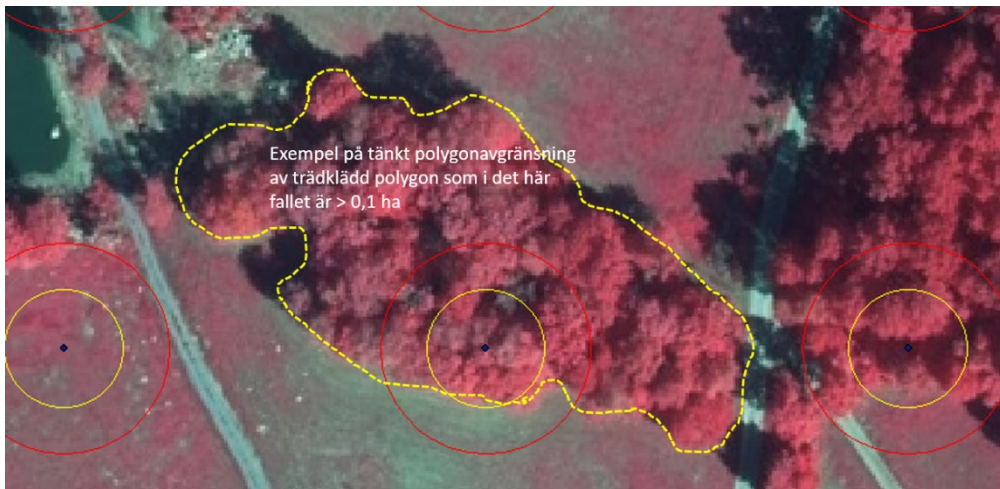


**Figur 6.2** Illustration av (a) principen att tillåta att korta delar av en långsträckt yta är smalare än 10 m, utan att polygonen avbryts. I detta fall är det en gräsbevuxen strand, där ytan sammantaget når 0,1 ha. Här generaliseras delen som är för smal till majoriteten av polygonen som är bredare än 10 meter. Bild (b) är ett exempel på en polygon som är för smal för att registreras: en sträng av lövsumpskog utmed ett litet vattendrag, där lövsumpskogen är 7,5 m på det bredaste stället och därmed för smal för att avgränsas som en egen enhet.

## 6.3 Avgränsning mellan enheter

I inventeringarna ingår många eftersökta naturtyper och det är viktigt att kunna avgöra var gränserna går mellan dessa. Det är också viktigt att kunna skilja ut ej aktuell mark. De enheter som uppfyller minsta karteringsenhet och som träffas av provytan kommer att registreras i inventeringen, antingen genom detaljerad inventering eller minimal. För att räknas som träff måste den avgränsade enheten nå in minst 1,5 m i provytan. De marktyper som inventeras behöver inte täcka hela provytan. Det räcker om de täcker en del av provytan, dock med en marginal om minst 1,5 m innanför kanten (Figur 6.3, 6.4) samt att minsta karteringsenhet (oftast 0,1 ha) uppnås för den polygon som bedöms (Figur 6.3).

Vanligen är polygonerna någorlunda homogena i utseende (Figur 6.3). I Figur 6.3 syns storleken på den areal (0,1 ha, röd cirkel) som en klass behöver täcka för att en provyta (gul cirkel) som träffar den ska registreras. Om polygonen är mindre än 0,1 ha generaliseras den till omgivande mark, t.ex. en liten trädunge i en gräsmark eller omvänt en liten glänta i skogen (Kapitel 5.4).

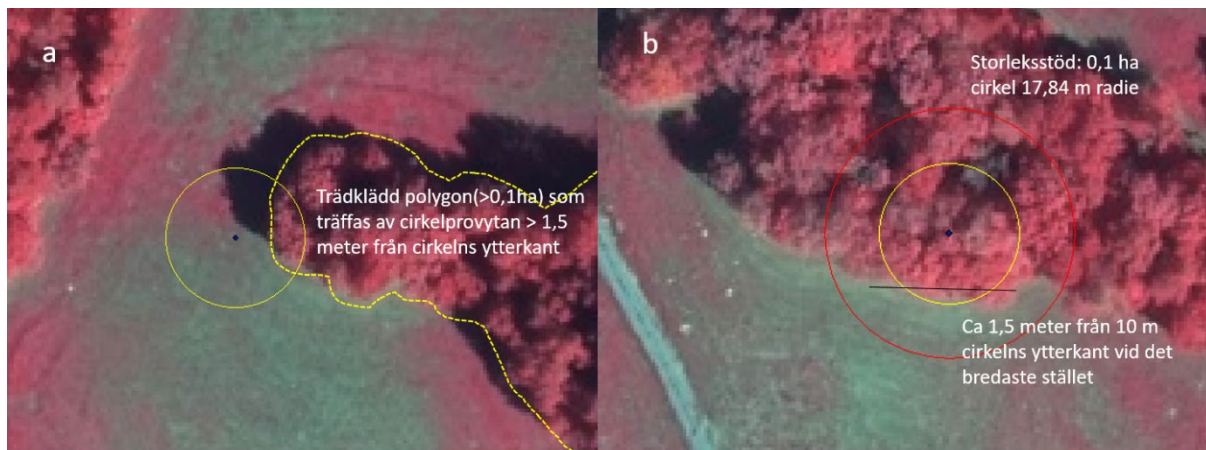


**Figur 6.3** Exempel på hur inventeraren föreställer sig polygoner i landskapet. Den streckade linjen illustrerar en polygon, en tänkt gräns mellan en lövskog och omgivande gräsmark. Provytorna är de mindre cirkarna. De större cirkarna visar 0,1 ha vilket är arealkrav för många klassningar. Lövsjogen bedöms uppfylla trädslags- och ålderskrav för lövsjogsklass, samt minsta karteringsenhet som är 0,1 ha. Vi ser också att gräsmarken som når in 1,5 meter i provytan uppfyller kriterierna för att vara en eftersökt öppen gräsmark är > 0,1 ha. Provytan kommer i detta fall att delas där den ena delytan inventeras som lövsjog och den andra som öppen gräsmark.

### 6.3.1 Avgränsning mellan olika enheter av öppen eller trädklädd mark

Mellan olika typer av öppna marker, och mellan öppna och trädklädda marker görs avgränsning i första hand där fältskiktet förändras (Figur 6.4). Fältskiktet skiljer sig ofta åt mellan öppna och trädklädda delar i en gräsmark pga. trädens skuggpåverkan, betesintensiteten osv. Om fältskiktet inte skiljer sig åt görs avgränsningen istället vid krongränsen.

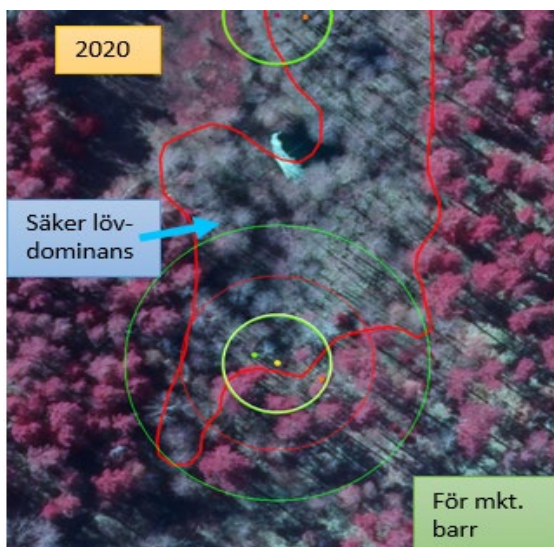
- Om fältskiktet skiljer sig mellan delytor av olika öppna marker, eller mellan delytor av öppna marker och trädklädda marker så görs avgränsningen och delningen i första hand utifrån fältskiktet.
- Om fältskiktet inte skiljer sig mellan delytor av trädklädd och öppen mark, och skötseln är densamma, görs avgränsningen och delningen vid krongränsen.
- Mellan olika skogsbestånd eller mellan trädklädda gräsmarker med olika trädslagsblandning, generaliseras gränsen till någon form av medellinje mellan bestånden dvs. vid krongränsen. Se även Kapitel 6.3.2.



**Figur 6.4.** Bilderna visar två exempel när en provyta ska delas och två naturtyper registreras. Exempel när provytan (gul cirkel) träffar flera typer av mark, här en kultiverad gräsmark och en lövskog. Båda kategorierna uppfyller krav för registrering och når in minst 1,5 m från provytekanten, vilket innebär att det registreras klass under både kategori Lövskog och kategori Gräsmark (exempel från trakt 19 532, inventeringsår 2020). Gul cirkel visar provytan (10 m radie) och röd cirkel visar 0,1 ha och används i flygbildstolkningen som stöd för att bedöma polygoners storlek. Cirkelprovytan i (a) träffar en kultiverad gräsmark, men även en trädklädd polygon. I bild (b) visar den svarta linjen gränsen mellan gräsmarken och den trädklädda polygonen. Gräsmarken sträcker sig in under trädkronorna och avgränsningen kommer att göras baserat på fältskiktets karaktär. Gräsmarken når minst 1,5 meter in i provytan.

### 6.3.2 Avgränsning mellan olika enheter av skogsmark

Ibland kan provytan ligga i gradvis övergång mellan en lövskog och intilliggande skog som är bland- eller barrskog, eller ungskog. Mellan olika skogsbestånd generaliseras gränsen så gott det går till någon form av medellinje mellan bestånden dvs. vid krongränsen. Figur 6.5 visar ett fall där övre halvan av provytan går in i lövskogen, medan den undre halvan befinner sig i en blandskog som är ointressant och linjen (röd) visar gränsen mellan dessa. Linjen i Figur 6.5 är dragen långt utanför provytan för att förtydliga lövskogens oregelbundna form och visa att den uppfyller minsta karteringsenhet ( $\geq 0,1$  ha). Vid flygbildsinventeringen dras kortare hjälplinjer som skickas med ut i fält (Kapitel 6.4, Figur 6.6).

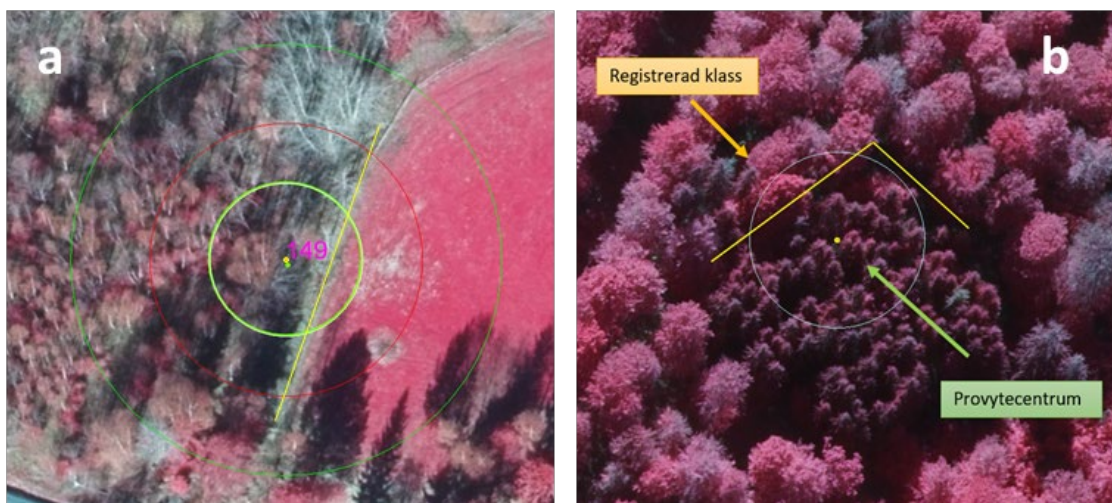


**Figur 6.5.** Exempel från inventeringarna 2020 där ett lövdominerat skogsbestånd delvis täcker en provyta. Provytan (10 m radie) är den minsta, ljusgröna cirkeln. Den mellersta cirkeln (röd) visar 0,1 ha som är arealkravet för lövskogar och den yttersta cirkeln (mörkgrön) visar 0,25 ha som är arealkravet för habitatklassning av skog. Provytans undre del ligger i ett blandskogsbestånd med >50 % barrträd. Den röda linjen visar den tänkta avgränsningen av lövskogsbeståndet. Provytan träffar i det här fallet två olika skogsbestånd. Båda enheterna uppfyller MKE men endast den ena är en eftersökt naturtyp. Provytan kommer att delas och lövskogsbeståndet inventeras med detaljerad inventering medan blandbeståndet med barrdominans inventeras med minimal inventering.

#### 6.4 Hjälpelinjer från flygbildsinventeringen

Vid flygbildsinventeringen har det ibland lagts in en hjälpelinje för att indikera att provytan innehåller mer än en naturtyp (Figur 6.6). Detta för att flagga för eventuella delningar. Hjälpelinjerna har främst lagts in i skog där det kan vara svårt att få överblick i fält. Hjälpelinjerna saknas dock oftast när det är tydliga delningar. Hjälpelinjerna utgör inget facit utan ev. delning och delningståg avgörs i fält. Det kan finnas mer att dela för och ibland kanske det inte går att finna den delningsorsak som det flaggats för. Kontrollera med fördel mot Min karta-appen.

När en provyta innehåller flera klasser som behöver förtydligas för fältinventeringen kan flygbildsinventeringen kartera en linje som sedan redovisas på fältkartan. Detta innebär ingen ändring i hur inventeraren klassificerar, utan är enbart en signal till fältinventeringen att det förekommer flera klasser i provytan. Figur 6.6 a-b visar exempel på när linje kan användas för att markera gräns mellan eftersökt naturtyp och ej aktuell marktyp i provytan.



**Figur 6.6.** Exempel på kartering av linjer som flygbildsinventeringen kan skapa för att förtydliga för fältinventeringen när klassen en provyta får kanske inte är uppenbar. Provytan är den minsta cirkeln. Linje kan exempelvis dras när a) provytecentrum ligger i en ungskog medan en betesmark når minst 1,5 m in i provytan, vilket ger provytan en gräsmarksklass. I b) ligger provytecentrum i en barrskog medan ett lövbestånd når minst 1,5 m in i provytan, vilket ger provytan lövskogsklass.

## 6.5 Delning

### 6.5.1 Delning av provytor

Alla enheter som uppfyller minsta karteringsenhet och som når in i provytan minst 1,5 m från cirkelprovytans periferi avgränsas som egen delyta. Inom naturtypen tas det i delningen även hänsyn till om det finns olika skötsel, såsom skogsbruk, hävd eller störningsprocesser (Tabell 6.5.1). Att urskilja exakt var en delningsgräns ska dras kan ofta vara svårt. Detta gäller t.ex. mellan substratmarkerna block/häll och omkringliggande gräsmark, eftersom denna typ av gränser ofta är diffusa. Gränsen behöver därför ofta generaliseras till någon form av medellinje.

Delning görs i följande fall:

- Om 10 m-ytan innehåller både enheter av eftersökta naturtyper och ej aktuell mark delas i första hand mellan dessa.
- Om 10 m-ytan innehåller två eller flera olika enheter av eftersökta naturtyper (Annex I-naturtyper eller NILS-naturtyper) delas mellan dessa.
- Om två eller flera enheter av ej aktuell mark angränsar till varandra görs ingen delning mellan dessa.
- Om en och samma naturtyp (Annex I eller NILS) skiljer sig åt på grund av olika hävd, skogsbruksåtgärd eller störningsprocesser görs delning mellan dessa. Delning sker baserat på om det går att identifiera dessa skillnader med hjälp av de kriterier som anges i Tabell 6.5.1. Olika djurslag på intilliggande betesmarker räknas inte som olika skötsel, såvida betet inte gett upphov till skilda Annex I- eller NILS-naturtyper.
- Delning görs vid både fältinventering och avståndsinventering (Kapitel 4.1).

**Tabell 6.5.1** Delningskriterier för naturtyper baserat på skötsel.

Ytterligare delningskriterier	Lövskogar	Trädklädda och öppna gräsmarker
<b>Skogsbruksåtgärder</b> , exv. avverkning, gallring, underröjning, avsaknad av skogliga åtgärder	X	X
<b>Störningsprocesser</b> exv. brand, storm, översvämning	X	X
<b>Hävd</b> : Olika typer av hävd.	(X)	X

#### 6.5.2 Tekniska anvisningar för delning av provytor

Den enhet som delas för ska ha en marginal om minst 1,5 m innanför 10 m-ytans periferi (Figur 6.4, bild b). Delningsgränsen anges som en följd av delningspunkter, som bildar ett så kallat delningståg. Delningspunkterna utgörs av avstånd (dm) och kompassriktning (grader) från provytecetrum. Punkterna markeras på marken med trästickor som tas bort då inventeringen är klar. Varje delyta beskrivs med ett delningståg, utom en delyta som blir resterande del (Figur 6.7). Antalet delningståg är alltid ett mindre än antalet delytor.

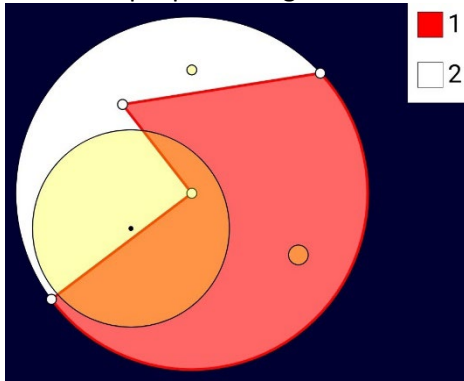
För beskrivningen av delytorna gäller följande:

- Varje delyta måste till någon del begränsas av 10 m-ytans periferi, se exempel Figur 6.11.
- Första och sista punkten måste ligga på cirkelprovytans periferi dvs. ha ett avstånd på 100 dm.
- Delningspunkterna måste beskrivas medurs.
- Första linjen i tåget får ej vara en cirkelbåge.
- Om två delningspunkter mellan första och sista delningspunkt 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 10-m radien.
- Antalet delningspunkter får vara högst 6 per delningståg, undantag om delningsenhet ligger helt inom 10 m-ytan där antalet får vara 8.
- Provytan får delas i högst 5 delar.

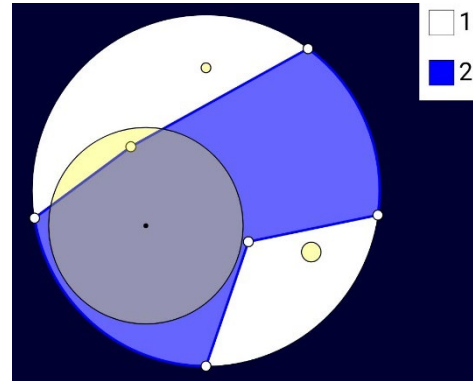
Delytorna numreras 1, 2, 3 etc. i den ordning som de påträffas i riktning från söder mot norr. Skulle två eller flera delytor träffas samtidigt numreras de från väster till öster. En delyta behöver inte vara fysiskt sammanhängande i provytan, om två delytor tillhör samma bedömningspolygon ges båda samma delytanummer. Då anges endast delningståget för delytan i mitten (Figur 6.10). Vilka delytor som inventeraren anger delningståg för är valfritt. I Figur 6.7 – 6.11 finns exempel på olika delningar av provytor.



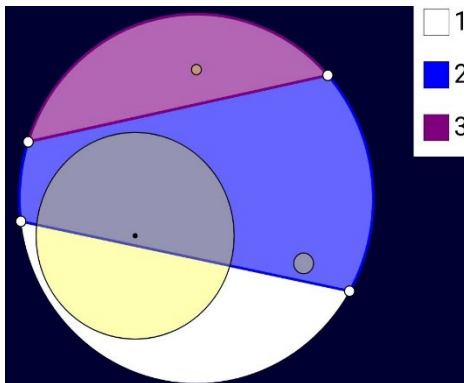
Fem exempel på delningsteknik:



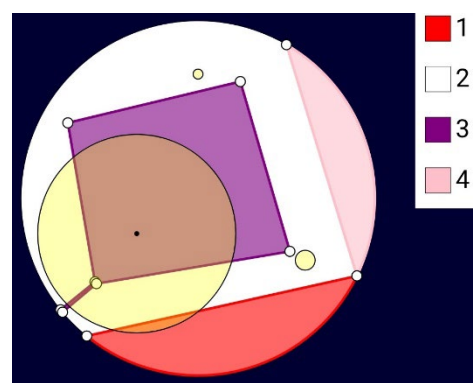
**Figur 6.7.** Tvådelad provyta, beskrivning med avstånd (avst) i dm och riktning (riktn) i grader. Delningspunkter för delyta 1 (avst:riktn) 100:233, 0:0, 64:322, 100:47. I delningståget anges 360 grader som 0. Delyta 2 blir resterande del.



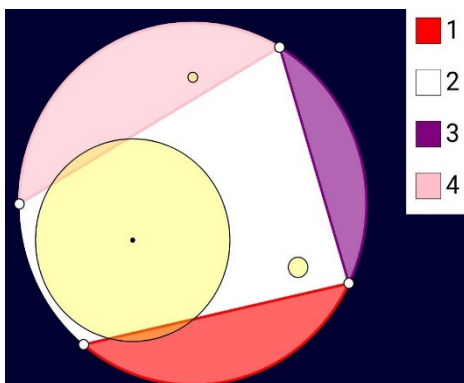
**Figur 6.10.** Två delytor tillhör samma bedömningspolygon ges båda samma delytanummer. Vid dessa tillfällen anges endast delningståget för delytan i mitten.



**Figur 6.8.** Tredelad provyta där delyta 2 beskrivs enligt (avst:riktn) 100:288, 100:48, 100:120, 100:263 och delyta 3 beskrivs enligt (avst:riktn) 100:48 och 100:288. Delyta 1 blir resterande del.



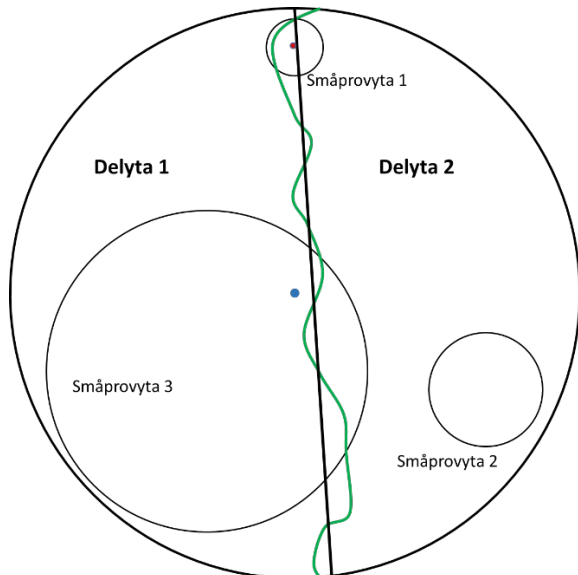
**Figur 6.11.** Fyrdelad provyta med enhet, ex. byggnad större än 100 m<sup>2</sup> (101,75 m<sup>2</sup>) helt inom 10 m-ytan. Delyta 3 beskrivs med första delningspunkten i periferin, som läggs en grad från delningstågets sista delningspunkt. Avståndspunkten på den andra punkten och den näst sista ligger på samma avstånd. Delningståget för delyta 3 (avst:riktn) 100:231, 80:231, 80:300, 70:20, 60:120, 80:230, 100:230.



**Figur 6.9.** Fyrdelad provyta beskrivs med 3 delningståg, ett vardera för delyta 1, 3 och 4. Delyta 2 blir resterande del.

### 6.5.3 Delytatillhörighet för småprovytor (SPY)

De två mindre småprovytor (0,25 m<sup>2</sup> resp. 1,0 m<sup>2</sup>) delas inte utan de tilldelas den delyta där deras centrum ligger, se figur 6.12. Den största småprovytan, småprovyta 3, delas dock om den träffar olika delytor och vardera del numreras efter den delyta som den ligger i (Figur 6.12).



**Figur 6.12.** De två mindre småprovytor (småprovyta 1 och 2) delas inte utan tillhör den delyta i vilken deras centrum ligger. Småprovyta 1 tillhör i det här fallet delyta 1 och småprovyta 2 tillhör delyta 2. Småprovyta 3 kommer här att bli delad i två, varav den större delen tillhör delyta 1 och den mindre delyta 2. Den gröna linjen i figuren visar en tänkt skillnad i t.ex. fältskikt och den svarta linjen den generaliserade delningslinjen.

## 7. PROVYTEREGISTRERING (PRO-APPEN)

### 7.1 Arbetsgång och momentöversikt

Inventeringen av olika moment är uppdelad på tre appar: Pro-appen (Tabell 7.1.1), Delyte-appen (Tabell 8.1.1), och Art-appen (Tabell 9.1.1). I Pro-appen registreras övergripande information om provytan. Delning registreras här, provytan och eventuella småprovvytor fotograferas och provytans koordinat mäts in.

**Tabell 7.1.1** Kopplingen mellan variabler och inventeringsmetod och -typ. Färglagd cell i tabellen innebär att variabeln registreras för den inventeringstypen. Tabellen visar också var variabeln återfinns i manualen.

Moment/variabler	Kapitel	Inventeringsmetod		
		Avstånds- inventering	Fältinventeringstyp	
			Detaljinventering	Minimal inventering
Trakt- och provytenummer	7.2.1			
Inventeringsmetod	7.3			
Fotografering	7.4			
Koordinater	7.5			
Delning	7.6			

### 7.2 Ytinformation

För att påbörja inventeringen av en provyta, markera aktuell provyta i Field Maps och klicka sedan på länken till Pro-appen. Detta startar provytans undersökning i Survey123. Trakt- och provytenummer samt teoretiska koordinater följer med från Field Maps och ska därför inte ändras manuellt i Survey123. Kontrollera noga att trakt- och provytenummer stämmer för den provyta du är på, jämför mot fältkartan i Avenza.

#### 7.2.1 Traktnummer och provytenummer

Traktnumret består av upp till 6 siffror och är förfyllt i Pro-appen. Kontrollera mot fältkartan i Avenza att traktnumret stämmer. Det finns från början 196 provvytor i varje trakt och de är numrerade från 1 till 196. Antalet provvytor i en trakt som ska inventeras i fält varierar mellan de olika trakterna. Provytenumret är förfyllt i Pro-appen, kontrollera mot fältkartan i Avenza att provytans nummer stämmer.

### 7.3 Inventeringsmetod Pro-app

Se Kapitel 4.1 för bestämning av inventeringsmetod. Välj fältinventering eller avståndsinventering. Vid avståndsinventering görs ytterligare moment i Pro-appen.

#### 7.3.1 Moment vid avståndsinventering

Vid avståndsinventering görs följande moment i Pro-appen:

- Svara nej på frågan "Är det möjligt att ta koordinater i centrumunkten?".
- Ta en avståndskoordinat och ange avstånd och riktning **mot** provytecentrum. Använd fältkartan i Avenza Maps för att mäta avstånd och riktning till provytecentrum. Om provytecentrums läge är synligt kan en kompassriktning tas istället.
- Ange orsak till avståndsinventering (Tabell 7.3.1).
- Ta ett foto på avstånd, i riktning mot provytan, från kanten av mark som går att beträda. Ev. fotografering mot tomter/bostadshus görs på behörigt avstånd, för att inte väcka olägenhet.

**Tabell 7.3.1** Orsak till avståndsinventering registreras om det finns hinder för att inventera vissa moment.

Orsak	Beskrivning
1 Permanent vatten	Permanent sötvatten och/eller saltvatten nedanför medelvattenlinjen inkl. vattenstranden.
2 Tillfälligt vattentäckt >30 cm	Provytan/delytan kan inte beträdas.
3 Otillgänglig våtmark	Provytan/delytan (semiakvatisk) kan inte beträdas av säkerhetsskäl (gungfly m.m.). Inventering görs från kanten av närliggande delyta. Minimal inventering.
4 Åkermark annuell gröda	Växande eller nysådd gröda samt nyligen markbearbetad. Provytan/delytan kan inte beträdas. Minimal inventering.
5 Slåttervall	Åkermark med insådd vallgröda, regelbundet plöjd, som skördas med slåtter (ej betad). Provytan/delytan kan inte beträdas.
6 Otillgänglig åkerholme	Provytan/delytan kan inte beträdas.
7 Ö mindre än 0,1 ha	Ön besöks inte.
8 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.
9 Otillgänglig rasrisk	Mark med påtaglig risk för ras, erosion m.m.
10 Tomt/bebyggt/industri	Inhägnad eller på annat sätt privat mark i närheten av boningshus eller annan anläggning, industri m.m. som ej kan beträdas.
11 Beträdadsförbud	Mark med beträdadsförbud, t.ex. militära anläggningar - om tillstånd inte kan fås under inventeringssäsongen.
12 Ej i Sverige	
13 Annan orsak - kommentar	Ange orsakskommentar, t.ex. järnvägsområde. Ge kommentar i appen.

#### 7.4 Fotografering

Samtliga provytor ska dokumenteras med foton. Fotografering av provytan och småprovytorna bör göras som första moment efter att provytecetrum och småprovytorna etablerats. 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 modellering och flygbildsinventeringen.
- Skapa ett bildarkiv för att i framtiden kunna studera förändringar i vegetation och landskapsmönster samt ett referensbibliotek för hur bedömningarna av olika marktyper utförs. Foton har exv. använts för studier kring vilken typ av miljöer som föredras för friluftsliv.
- Skapa referensmaterial för presentationer av resultat.
- Foton har visat sig mycket värdefulla vid kontroll och rättning av data, såväl som för att förstå och visualisera förändringar.

Håll telefonen i **landskapsläge**, dvs. ta en liggande bild. Kom ihåg att hålla telefonen helt stilla tills bilden är färdigtagen, särskilt vid dåligt ljus. Använd kamerans automatiska blixtfunktion och full vidvinkel (ingen zoom). Om bilden tas i starkt motljus kan en forcerad blix ge bättre detaljer. Försök att skugga linsen (utan att skymma bilden) från starkt solljus för att minimera reflexer. Survey123 använder kameraappens inställningar, ändra därför inte dessa och ta inte bort GPS-taggingen av bilderna. 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.

#### 7.4.1 Fotodokumentation vid avståndsinventering

I de fall det inte går att nå fram till en provyta (dvs. vid avståndsinventering) tas ett foto på avstånd mot ytan.

- Ange vilken riktning det är till provytecetrum från det ställe där fotot tas.
- Ange avståndet till provytecetrum från det ställe där fotot tas.

#### 7.4.2 Fotodokumentation vid fältinventering

Vid fältinventering tas foton på provytenivå vid alla inventeringstyper: detalj- och minimal inventering. Foton av småprovytorna tas enbart på de som inventeras. Ifall centrum för småprovyta 3 inte tillhör en detaljinventerad delyta behövs endast ett foto från sidan.

##### *Fotografering av provytan*

##### **Fotona tas med Pro-appen** (landskapsläge).

Alla provytor som fältinventeras fotograferas på samma sätt oavsett om provytan innehåller en efterfrågad naturtyp eller ej, dvs. både vid detaljinventering och minimal inventering.

Fem foton tas av provytan (Tabell 7.4.1):

1. Ett foto tas i vardera väderstreck (norr, öst, syd och väst) från en punkt belägen ca 4 meter bakom provytans centrumpunkt och i riktning mot respektive väderstreck. Se till att hela centrumpinnen får plats och är placerad i mitten av bilden. Ingen utrustning eller person får komma med på bilden.
2. Det femte fotot tas rakt upp från provytans centrum från 1,3 m höjd. Viktigt att fotografera rakt upp utan att få med några kroppsdelar. Detta för att i framtiden kunna använda bildanalyser av krontäckning.

**Tabell 7.4.1** Foto väderstreck och krontäckning. Fotografera i landskapsläge.

<b>Fotografering mot</b>	
Foto N	Foto mot norr 4 meter bakom centrumpunkt
Foto O	osv.
Foto S	
Foto V	
Foto Krontäckning: Provytecetrum	Tas rakt upp från provytans centrum från 1,3 m höjd

##### *Fotografering av småprovvytor*

##### **OBS! Dessa fotografier tas enbart när det görs en detaljinventering.**

##### **Fotona av småprovvytorna tas med Pro-appen.**

För varje småprovvyta som ska inventeras tas **tre** foton med landskapsläge (Figur 3.1).

1. Ett fotografi tas från provytans yttre kant inåt mot respektive småprovvyta så att småprovytans centrum och provytans centrum är i linje. Centrum av småprovytan skall synas i bilden.
2. Det andra tas rakt uppifrån så att den centrala delen av småprovytan kommer med. Fotot tas när inventeraren står **norr** om småprovytan, för att i största möjliga mån undvika skuggor i bilden. Lägg även en icke utfälld tumstock, som referens, horisontellt i nedre norra delen av fotot, utanför 0,56 m-radien och gäller alla tre småprovvytelägen.
3. Det tredje fotografiet tas rakt upp, från 1,3 m höjd, från småprovytans centrum, utan att trycka ned vegetationen i småprovytan. Viktigt att fota rakt upp utan att få med några "kroppsdelar". Fotot tas för att vi ska kunna göra bildanalyser av krontäckning.

**Tabell 7.4.2** Foto småprovyta. Fotografera i landskapsläge.

Fotografering av		
Småprovyta 1, 2, 3		
	Sida	se beskrivning Fotografering av småprovytor
	Ned	
	Kron	

**Tabell 7.4.3** Fotograferingsalternativ. För varje foto som innehåller objekt som ska skyddas av GDPR anges detta vid fotograferingen.

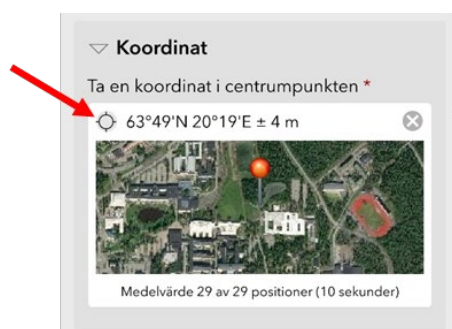
Alternativ per tagen bild	
Skickas via survey	Förvalt
Skicka in via survey, GDPR*	Om bilden innehåller ex. hus, bil och personer.
Otillgänglig/Annan anledning	Bilden tas ej.

\* GDPR = general data protection regulation, dataskyddsförordningen

## 7.5 Koordinater

GPS:en i telefonen bör vara igång ett tag för att stabilisera sig innan centrumkoordinaten för provytans centrum markeras. Det gör att det kan vara bra att koordinaten tas i slutet av inventeringsflödet.

När insamlingen startas i Pro-appen tas en koordinat automatiskt oavsett var inventeraren står i provytan, vid bilen eller någon annanstans. Denna koordinat måste uppdateras så att den tas på rätt plats dvs. i provytans centrum. Det är alltså viktigt att aktivt uppdatera koordinaten genom att trycka på "positions-knappen" som den röda pilen pekar på (Figur 7.1) för att uppdatera koordinaten i provytecenrum. Håll nere "positions-knappen" tills den börjar räkna upp så att det tas en serie av positioner exv. "Medelvärde 58 av 58 positioner (60 sekunder)". Avsluta när en godtagbar precision har erhållits. En precision upp till 7 meter är godtagbar, om sämre kontrollera satellittillgängligheten i området via satellitprediktion och om möjligt anpassa tidpunkten för koordinattagning efter detta. Om det inte går att ta en koordinat i provytans centrum skall detta noteras i appen.



**Figur 7.1.** Den röda pilen pekar på "positions-knappen" som inventeraren skall trycka på vid inmätning av koordinater. Ta koordinat för fältinventeringen genom att låta telefonens GPS-noggrannhet komma ned på så god nivå som möjligt, dvs. upp till 7 m.

## 7.6 Delning

Delning registreras i Pro-appen med hjälp av delningsappen (Kapitel 6.5).

## 8. INVENTERING AV DELYTOR (DELYTE-APPEN)

### 8.1 Arbetsgång och momentöversikt

I Delyte-appen registreras variabler kopplade till 10 m-ytan och bedömningspolygonen. En översikt visas i Tabell 8.1.1.

**Tabell 8.1.1** Kopplingen mellan variabler och inventeringsmetod och -typ. Färglagd cell i tabellen innebär att variabeln registreras för den inventeringstypen. Tabellen visar också var variabeln återfinns i manualen samt vilken yta de bedöms på när de är aktuella.

Moment/variabler	Kapitel	Inventeringsmetod			Bedömningsyta	
		Avstånds- inventering	Fältinventeringstyp		Delyta 10 m-ytan	Bedömnings- polygon
			Detalj- inventering	Minimal inventering		
Marktäcke	8.4.1					
Markanvändning	8.4.2					
Relaskopering	8.4.3					
Beståndstyp	8.4.3					
Strandförekomst	8.4.4					
Markslag	8.4.5					
NILS-naturtypsklassning	8.5.1					
Habitatklassning	8.5.2					
Foto av bedömningspolygon	8.5.3					
Buskar	8.6					
Trädäckning	8.7					
Skogsdata	8.8					
Kvalitetsbedömning	8.9					
Klavning och död ved	8.10					

## 8.2 Ytinformation

För att påbörja inventeringen av en delyta, markera aktuell provyta i Field Maps och klicka sedan på länken till Delyte-appen. Detta startar delytans undersökning i Survey123. Trakt- och provytenummer samt teoretiska koordinater följer med från Field Maps och ska därför inte ändras manuellt i Survey123. Kontrollera noga att trakt- och provytenummer stämmer för den provyta du är på, jämför mot fältkartan i Avenza.

### 8.2.1 Traktnummer och provytenummer

Traktnumret består av upp till 6 siffror och är förifyllt i Delyte-appen från Field Maps. Kontrollera mot fältkartan i Avenza att traktnumret stämmer. Det finns från början 196 provytor i varje trakt och de är numrerade från 1 till 196. Antalet provytor i en trakt som ska inventeras i fält varierar mellan de olika trakterna. Provytenumret är förifyllt i Delyte-appen, kontrollera mot fältkartan i Avenza att provytans nummer stämmer.

### 8.2.2 Delyteinformation

Ange delytenummer och antal delytor för provytan totalt. Ange arean för delytan i m<sup>2</sup> med två decimaler enligt beräkning i delningsappen. Ange också inventeringsmetod.

## 8.3 Inventeringstyp

Inventeringstyp bestäms baserat på om delytan innehåller en naturtyp som är eftersökt eller om marken ej aktuell. För definitioner av eftersökta naturtyper och ej aktuell mark, se Kapitel 5.1. För beskrivning och bestämning av inventeringstyperna se Kapitel 4.2. Inventeraren har i regel bestämt inventeringstyp innan eventuell delning görs och inventeringen påbörjats. Inventeringstypen avgör vilka variabler som samlas in i delytan (Figur 8.1).

Välj inventeringstyp i appen:

- Detaljinventering
- Minimal inventering
- Avståndsinventering

## 8.4 Klassning av marken

Klassificering av landskapet är vanligt nationellt och internationellt och är viktiga vid redovisningar kopplade till exv. miljömålen och art- och habitatdirektivet och jämförelser mellan länder. Det behövs därför ett antal olika klasser för att svara mot olika intressenters behov, och inte minst för internationell rapportering.

Bedömningen görs på bedömningspolygon-nivå dvs. vid registrering av delytans markanvändning, marktäcke och beståndstyp behöver inventeraren ofta gå utanför 10 m-ytans gräns för att kunna klassa markanvändning och marktäcke.

OBS! Denna klassificering sker för alla provytor: Avståndsinventerade och de som sker i fält vid både detaljinventering och minimal inventering.

### 8.4.1 Marktäcke

Registreras i alla provytor/delytor, både de som detaljinventeras och de som inventeras minimalt. Marktäcke beskriver de fysiska och biologiska företeelser som bildar markytan (vegetation, berg, jord, vatten och artificiella ytbeläggningar) oavsett användning eller avsikt. Marktäckeklasserna framgår av tabell 8.4.1.

- Registreringen görs för hela provytan eller separat för varje delyta om sådana finns.
- Om flera typer av marktäcken förekommer inom delytan anges den som dominerar.



- Bedömningen görs på **bedömningspolygon-nivå** dvs. vid registrering av delytans marktäckte behöver inventeraren ofta gå utanför 10 m-ytans gräns för att kunna klassa markanvändning och marktäckte.

**Tabell 8.4.1** Marktäckte i bedömningspolygon.

Marktäckte	Beskrivning/definition
1. Vatten	Vatten (allt permanent sötvatten och/eller saltvatten nedanför medelvattenlinjen inkl. vattenstranden).
2. Anlagd/hårdgjord/bebyggd mark	Mark som är belagd, schaktad eller täckt av byggnader eller konstruktioner.
3. Åkermark	Regelbundet plöjd mark med gröda i växtföljden, inklusive årliga grödor, slåttervall och betesvall. <b>Åkermark i träda ingår.</b> Till åkermark räknas även andra odlingar på tidigare plöjd/bearbetad mark som energiskog och kommersiella frukt- och bärödlingar. <b>Smärre lotter på tomtmark och liknande av t.ex. potatis förs således till marktyp Anlagd/ hårdgjord mark.</b> OBS! Åkermark som planteras med skogsträd räknas inte som åkermark utan som skogsmark. Tidvis plöjd betesvall (som ingår i växtföljden) räknas 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.
4. Urban mark	Urban mark (exv. urbana grönytor och tomtmark)
5. Blottad mark/substratmark	Mark som av naturliga orsaker är utan vegetationstäckte
6. Trädklädd våtmark	Torvmark $\geq 10\%$ krontäckning och trädhöjd $> 5$ m eller har förutsättningar att nå denna höjd och kronslutenhet utan produktionshöjande åtgärder.
7. Fjällbjörkskog	Fjällnära skog med dominans av björk ( $\geq 50\%$ GY), krontäckning $\geq 10\%$ och höjd $> 5$ m eller har förutsättningar att nå denna höjd och kronslutenhet utan produktionshöjande åtgärder.
8. Övrig trädklädd mark	Ej på torvmark, $\geq 10\%$ krontäckning, höjd $> 5$ m eller har förutsättningar att nå denna höjd och kronslutenhet utan produktionshöjande åtgärder, dvs. hyggesfasen ingår. Hit förs trädklädda gräsmarker.
9. Öppen våtmark	Torvmark $< 10\%$ krontäckning
10. Glaciär	Permanent kärna av is
11. Permanent snötäckt	Permanent snötäckt mark
<b>Låg vegetation (Gäller klasserna 12-16)</b>	Mark med ett vegetationstäckte av gräs, ris, buskar och glest spridda träd som inte uppfyller kriterierna för skog eller öppen våtmark. Mark som hålls öppen genom klimatologiska förhållanden eller naturlig/antropogen störning.
12. Buskmark: Fältskiktet domineras av gräs eller örter	Buskar täcker $\geq 30\%$ av ytan. Fältskiktet domineras av gräs och/eller örter. Ej trädklädd mark eller öppen våtmark.
13. Buskmark: Fältskiktet domineras av ris	Buskar täcker $\geq 30\%$ av ytan. Fältskiktet domineras av ris. Ej trädklädd mark eller öppen våtmark.
14. Buskmark: Annan	Buskar täcker $\geq 30\%$ av ytan. Ej trädklädd mark eller öppen våtmark.
15. Öppen rismark	Mark med ett vegetationstäckte av ris.
16. Öppen gräsmark	Mark med ett vegetationstäckte av gräs och/eller örter.

Källa: <https://www.lantmateriet.se/contentassets/85c3aea770ab45f2a74fab18a1d0d724/natspec-marktackte-v1.0.1.pdf>

#### 8.4.2 Markanvändning

Pågående markanvändning registreras i alla provytor/delytor, både de som är detaljinventeras och de som inventeras minimalt. Markanvändning noteras för att ge en bild av hur marken brukas.

Bedömningen görs på **bedömningspolygon-nivå**.

- Om flera typer av markanvändning förekommer inom delytan anges den som dominerar.
- Registreringen görs för hela provytan eller separat för varje delyta om sådana finns.
- Som pågående markanvändning räknas normalt sådant som görs innevarande år eller de fyra föregående åren, eller om det är tydligt att aktiviteten kommer att fortsätta.

#### 8.4.2 Markanvändning i bedömningspolygon.

Markanvändning	Definition/Beskrivning
1. Ej Aktuellt: Vatten	Vatten (allt permanent sötvatten och/eller saltvatten nedanför medelvattenlinjen inkl. vattenstranden). Vatten är ingen markanvändning men vi är enbart intresserade av den terrestra markanvändningen.
2. Ingen synbar markanvändning	Markanvändning obetydlig. Exempel när klassen normalt används: - Extensiv markanvändning som renbete (se rengärde nedan) eller bärplockning som inte i väsentlig utsträckning används för annat ändamål - Icke produktiv skogsmark och andra skogliga impediment. - OBS! Produktiv skogsmark som skulle kunna användas för skogsbruk och inte är starkt präglad av annan markanvändning ska noteras som 17. Skogsbruk.
3. Bebyggelse	Område med olika typer av bebyggelse- och anläggningsområden som innehåller byggnadskonstruktioner.
4. Djuruppfödning	Område för avel, uppfödning, dressyr och vård av husdjur och andra djur som hålls helt eller delvis i fångenskap. Syftet kan vara produktion av livsmedel eller andra varor.
5. Gruva	Område där det bedrivs gruvverksamhet, inkluderar även slammagasin och mark med anordningar för gruvdriften. Kommentar: Avser gruvor i drift och nedlagda gruvor som inte efterbehandlade.
6. Grönområde	Allmänt begrepp för alla typer av områden i bebyggelse som inte täcks av byggnader eller hårdgjorda ytor. Park- eller naturområde. Område med möjligheter att utöva fritidsaktiviteter, t.ex. promenader, picknick m.m. Här ingår exv: Parker. Gräsmattor: Ej gräsmattor på tomter som hamnar under bebyggelse. Högvuxna gräsytor: Område kännetecknat av gräsytor vid rest- och sidoytor. Sköts med liten resursinsats för att motverka igenväxning. Naturområde: Friväxande grönområde som inte sköts mer än med viss städning.
7. Hamn	Område vid hav, sjö eller vattendrag som erbjuder ett naturligt eller konstgjort skydd mot vågor eller tidvatten för ankrande fartyg.
8. Industri (ej täkt, gruva, vindkraftverk eller solcellsparker)	Markområde på vilket huvudsakligen industriaktiviteter bedrivs. Typ av industri ges av ändamål på byggnad.
9. Jordbruk: Bete och slåtter	Område som används för eller har använts för bete eller slåtter och inte ingår i ett rotationsbruk, marken plöjs ej regelmässigt.
10. Jordbruk: Energiskogsodling	Område för odling av snabbväxande skog för energiändamål
11. Jordbruk: Julgransodling	Område för odling av julgranar
12. Jordbruk: Åker, vall och växelbruk, frukt- och bärproduktion	Område som lagts under plog för odling av spannmål, vallväxter, oljeväxter, rotfrukter och köksväxter. Frukt och bär som odlas på träd och buskar. I begreppet ingår också betesvallar som då och då plöjs upp och besås samt åkerliknande beten som ingår i växtföljden.

	Åkermark som ligger i träda redovisas som åker. Slätterängar och trädgårdar i anslutning till boningshus ingår inte.
13. Militärt område	Område för militär övningsverksamhet eller militära anläggningar
14. Rekreation	Markområde som huvudsakligen används för verksamhet med anknytning till sport, fritid eller kultur.
15. Rengärde	Gärde avsett att användas vid skiljning och slakt eller kalvmärkning av renar. Redovisas om rengärdet används.
16. Samhällsfunktion	Område som används till samhällsnyttig verksamhet. Exv. begravningsplats, kriminalvårdsanstalt, reningsverk, avfallsanläggning, trafikövningsplats, civilt övningsfält, skolområde, sjukhusområde eller område med annan vårdinrättning, transformatorområde
17. Skogsbruk	Innefattar 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 7.6.4) 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, och mindre ytor för rekreation (rastplatser, motionsspår) i annars helt skogsdominerad miljö, samt all skogplanterad före detta jordbruksmark.
18. Solcellspark	Solcellspark
Transport	System för transport av varor, personer och tjänster.
19. Transport: Spårområde	Område för järnväg eller spårväg, banvall ingår.
20. Transport: Spårområdesanläggning	Avgränsat område runt järnväg eller spårväg och bangård, lokstallar mm.
21. Transport: Flygplatsområde	Område som används för lufttransporter, t.ex. flygplatser och tillhörande tjänster.
22. Transport: Vägområde	Utgörs av mark som tagits i anspråk för väganordning. Vägrenen ligger inom vägområdet.
23. Täkt	Täkt är beteckningen på en plats eller fyndighet som utnyttjas för utvinning, brytning eller insamling av grus, morän, berg, torv, block, sten, lera, sand, kalksten, jord, eller annat material från fastighet i avsikt att nyttiggöra det uttagna materialet genom försäljning eller egen användning.
24. Vindkraftverk	Vindkraftverk
25. Övriga areella näringar som plantskola, handelsträdgård	Område för uppdragning av plantor av trädgårds-, skogs- eller jordbruksväxter från frön eller vegetativa förökningsenheter för senare utplantering i trädgård, i skog eller på åker. Område med företag som yrkesmässigt bedriver odling och/eller försäljning av köksväxter, frukter, bär, prydnadsväxter och plantskoleväxter.

Markanvändningsklasserna hämtade från:

<https://www.lantmateriet.se/contentassets/8201fbfc9bce4b1998a84d9bbe245b0c/natspec-markanvandning-v1.0.1.pdf>

## 8.4.3 Grundyta, beståndstyp och beståndsålder &gt; 50 år

**Grundyta – relaskop**

Relaskopering görs i bedömningspolygonen i alla trädklädda marker för att avgöra trädslagsfördelningen. I öppna gräsmarker anges 0 antal relaskoperingar samt beståndstyp ej aktuell. Ange antal relaskoperingar som kommer att göras, fyll i 0 vid avståndsinventering. Gör en till tre relaskoperingar för att bedöma grundytan. Ifall provytan/delytan är i utkanten av beståndet måste relaskoperingar ske en bit in i bedömningspolygonen eller göras i en halvcirkel mot beståndet och sedan multiplicera med två. Skulle beståndet ha en avlång, smal form kan den bredare spalten på relaskopet användas och summorna får multipliceras enligt relaskopets anvisning. För varje relaskopering registreras antalet av respektive trädkategori enligt Tabell 8.4.3.

För att bedöma grundytan används ett relaskop. Principen är att inventeraren från en given punkt i tur och ordning betraktar alla levande trädstammar i omgivningen. De som helt fyller ut instrumentets siktpalt, när inventeraren siktar mot dem i brösthöjd (1,3 meters stamhöjd) registreras. För träd med uppåtsträvande stammar som delar sig under 1,3 meter ska huvudstammen samt i övrigt varje stam som fyller spalten registreras på samma sätt som andra stammar. Varje trädslag räknas för sig. Räkna varje trädslag för sig. Den sammanlagda grundytan beräknas sedan automatiskt.

**Tabell 8.4.3** Trädskategorier

Trädskategorier	
Barrträd <sup>1</sup>	Alla barrträd inkl. lärk.
Triviala lövträd <sup>1</sup>	Ej främmande lövträd.
Almar <sup>1,2</sup>	
Ask <sup>1,2</sup>	
Avenbok <sup>1,2</sup>	
Bok <sup>1,2</sup>	
Ek <sup>2</sup>	Skogsek och bergkek.
Övriga ädellövträd <sup>1,2</sup>	Lindar, (skogs)lön och sötkörsbär räknas som övriga ädla lövträd.
Främmande lövträd <sup>1</sup>	Inkl. Blålapp (se Ordlistan samt Kapitel 10.4) med kommentar om trädslag och foto.

1. Se trädlistan i Bilaga 1
2. Ädellövträd

**Beståndstyp**

Noteras för både de delytor som detaljinventeras och de som inventeras minimalt. Enbart en beståndstyp kan väljas för respektive delyta. Beståndstyp ska anges i alla provytor/delytor. Vid avståndsinventering sätts 0 antal relaskoperingar och beståndstypen bedöms visuellt.

**Tabell 8.4.4** Beståndstyp

Beståndstyp (RT)	Definition för respektive klass baseras på Trädslagsfördelning
Ej aktuell	Krontäckning <10%
Barrskog	Andel barrträd minst 65 % av GY
Blandskog	Andel barrträd 35-64 % av GY
Björkskog	Andel björk minst 65 % av GY
Lövskog	Andel lövträd minst 65 % av GY, andel ädla lövträd mindre än 45 % av GY, men inte björkskog
Ädellövskog	Andel lövträd minst 65 % av GY och andel ädla lövträd minst 45 % av GY. Ekar, bok, almar, ask, lindar, (skogs)lön, avenbok och sötkörsbär räknas som ädla lövträd.

*Beståndsålder under 50 år*

Noteras för både de delytor som detaljinventeras och de som inventeras minimalt. Eftersom lövskogar som är yngre än 50 år inte detaljinventeras behövs det en variabel som indikerar att minimalinventering har valts på grund av att beståndet har för låg ålder.

**Tabell 8.4.5** Beståndet yngre än 50 år

Yngre än 50 år?	Definition för respektive klass baseras på Trädslagsfördelning
Ej aktuell	Krontäckning <10%
Ja	Noteras när beståndet bedöms vara yngre än 50 år. Noteras oavsett beståndstyp.
Nej	Noteras när beståndet bedöms vara 50 år eller äldre. Noteras oavsett beståndstyp.

## 8.4.4 Förekomst av strand

Noteras på delytor för samtliga inventeringstyper och för både limniska och marina stränder (Tabell 8.4.6). Förekomst av strand vid permanent vatten registreras i delytan.

**Tabell 8.4.6** Förekomst av landstrand (området mellan medelvattenlinjen och högvattenlinjen) vid sötvatten och förekomst av landstrand vid havet där extremhögvatten och stänkzon inkluderas.

Strandförekomst	Definition/Beskrivning
Ej strand	Ej strand
Sötvattenstrand: vattendragets bredd >0-2 m	Förekomst av landstrand noteras vid mindre vattendrag där bredden på vattendraget är 0-2 m från medelvattenlinje till medelvattenlinje.
Sötvattenstrand: vattendragets bredd >2-6 m	Förekomst av landstrand noteras vid mindre vattendrag där bredden på vattendraget är >2-6 m från medelvattenlinje till medelvattenlinje.
Sötvattenstrand: vattendragets bredd >6 m	Förekomst av landstrand noteras vid större vattendrag där bredden på vattendraget är >6 m från medelvattenlinje till medelvattenlinje.
Sötvattensstrand vid vattensamling	Förekomst av landstrand vid vattensamling (sjöar, dammar mm) som är $\geq 100 \text{ m}^2$ med en minsta bredd på 5 m från medelvattenlinje till medelvattenlinje.
Havsstrand	Förekomst av landstrand, inklusive extremhögvatten och stänkzon vid havet.

## 8.4.5 Markslag

För att kunna samanalysera insamlade data med REMIIL registreras denna gemensamma variabel. Markslag (Allard 2019, modifierad av Regional miljöövervakning av småbiotoper, gräsmarker och våtmarker, Remiil) anges för bedömningspolygon.

**Tabell 8.4.7** Markslag, huvudtyp i bedömningspolygon. Nyckel där markslagets huvudtyp bedöms först och vidare vilken av dess undergrupper marken kan föras till.

Markslag, huvudtyp	Beskrivning
Terrester seminaturlik fodermark	Mark med gräsmarksvegetation som är lämplig att använda för bete eller slåtter, men som inte är lämplig att plöja eller är starkt präglad av tidigare åkerbruk. Här ingår också betespräglad block- och hållmark. När träd- och busktäckningen överskrider 60 % är vegetationen normalt så skuggpåverkad att ingen hävdpräglad gräsmarksvegetation kan finnas.
Åkermark och tidigare åkermark	Mark som är eller har varit plöjd och använd för odling av åkergrödor eller vall, men som inte har övergått till skog eller annan användning än jordbruksdrift. Obrukad/ohävdad mark med spontan igenväxning övergår till skogligt markslag när träd- och busktäckningen överskrider 60 %.

Anlagd mark utom åkermark	Mark som är konstruerad eller bearbetad (normalt för ett specifikt syfte), med hårdgjord mark (asfalt m.m.), byggnader eller anlagd vegetation med planterade eller insådda växter. Till denna typ räknas inte åkermark eller tidigare åkermark enligt ovanstående definition.
Terrester naturmark utom skog	Mark som inte är anlagd och som hålls öppen av andra orsaker än jordbruksdrift eller skogsbruk. Här ingår både mark som hålls öppen av naturliga processer eller tunt jordtäckte (fjällhedrar, rasmarker, naturlig block- och hållmark) och sådan som hålls öppen av annan mänsklig användning, t.ex. skötta rekreationsytor på naturmark, naturtomter, etc. (Exv. ingår improduktiv hållmarksskog.)
Naturmark med skog och/eller skogsbruk	Skogklädd mark utan användning eller som används för skogsbruk (t.ex. hyggen och ungskog). Marken är produktiv skogsmark med potential att producera 1 m <sup>3</sup> sk per hektar och år. På lågproduktiv mark med äldre skog motsvarar detta en gräns av ungefär 60 % trädäckning. Här ingår inte anlagd mark med tätt trädskikt, t.ex. i parker.  Träd- och buskdominerad mark utan annan användning som håller marken öppen, alternativt som används för skogsbruk (t.ex. hyggen och ungskog). Även täta träd- och buskområden i t.ex. beteshagar ingår. Här ingår inte anlagd mark med tätt trädskikt, t.ex. i parker. Detta är produktiv skogsmark.
Semiakvatisk mark utom skog	Mark som har torvbildande vegetation på grund av hög vattenmättnad i marken (myr) eller som på annat sätt präglas och hålls öppen av vattenpåverkan. Här ingår tidvis översvämmad mark vid stränder, med eller utan vegetation. Gränsen mot terrester mark går vid högvattenlinjen ett normalår. Marken kan vara trädbevuxen men skall <b>inte</b> ha potential att producera 1 m <sup>3</sup> sk/ha och år.
Akvatisk yta	Permanent vattentäckt mark (förutom anlagda bassänger m.m. i anlagd mark). Gränsen mot semiakvatisk mark går i princip vid lågvattenlinjen ett normalår, men där den gränsen är svår eller omöjlig att dra vid ett enskilt besök, kan gränsen av praktiska skäl behöva dras vid den faktiska vattenlinjen vid inventeringstillfället (i brist på bättre information). Alpina vattendrag får landstrandens markslagklass.

Markslag undergrupper	Beskrivning
<b>Terrester seminaturlig fodermark</b>	
1. Hävdad betes-/slåttermark	Permanent betes- eller slåttermark med gräsmarksvegetation som hävdas, men inte är lämplig att plöja och inte är starkt präglad av plöjning och tidigare åkerbruk. Här ingår nyupptagna betesmarker om vegetationen är sammanhängande och lämplig för bete. Om vegetationen inte är lämplig för bete klassas denna marktyp som klass 16, om det är uppenbart att marken ska användas för bete.
2. Ohävdad betes-/slåttermark	Permanent betes- eller slåttermark med gräsmarksvegetation som inte är starkt präglad av plöjning, som lämpar sig för bete eller slåtter men som inte hävdas idag. För att denna klass ska vara aktuell krävs att marken åter ska kunna användas som betes-/slåttermark utan speciella åtgärder. Om träd- och busktäckningen överstiger 60 % klassas marken vanligen som ett skogligt markslag.
3. Betespräglad block-/hållmark	Block- och hållmark med tunt jordtäckte (<10 cm) som inte har gräsmarksvegetation men ändå tydligt påverkad av betesdrift. Ofta med tunt/påverkat bottenskikt. Kan ha vittringsgrus. (Motivering: att denna improduktiva mark ligger här är för att den håller samman betesmarken.)
<b>Åkermark och tidigare åkermark</b>	
4. Åkermark med åkerbruk/vall	Åkermark som ingår i växtföljden, med odling av åkergröda/vall, i tillfällig träda eller som är nyligen markbearbetad eller sådd. Här ingår även energiskog och frukt-/bärodling på åkermark.

5. Åkermark med permanent bete/slätter	Åkermark som lämpar sig för plöjning och växtodling, men som idag inte plöjs utan används för permanent bete eller slätter. Inga eller endast enstaka träd/buskar >1,3 m.
6. Obrukad åkermark	Åkermark som lämpar sig för plöjning och växtodling, men som inte används för åkerbruk, bete eller slätter idag. Inga eller endast enstaka träd/buskar >1,3 m.
7. Tidigare åkermark med permanent bete/slätter	Tidigare plöjd mark som nu används för permanent bete eller slätter, men som inte längre är lämplig att plöja, på grund av inväxning av träd och buskar, uppfrysning av stenblock eller alltför fuktig/blöt mark. Trädäckning <60 %.
8. Obrukad tidigare åkermark	Oanvänd mark som tidigare har använts för plöjning och växtodling, men som inte längre är lämplig att plöja, på grund av inväxning av träd och buskar, uppfrysning av stenblock eller alltför fuktig/blöt mark. Trädäckning <60 %.
<b>Anlagd mark utom åkermark</b>	
9. Jordbruksområde på anlagd mark	Anlagd mark i anslutning till åkermark eller gårdsmiljöer med funktion i jordbruksdriften (d.v.s. inte bostadstomter), exempelvis åkerrenar, breda dikesområden och gårdsplaner.
10. Transportområde på anlagd mark	Anlagd mark med väg eller annan transportyta (järnväg, parkering, hamn, flygplats etc.). Här ingår både vägslänter, vägdiken och körbana.
11. Bebyggelseområde på anlagd mark	Anlagd mark med bebyggelse för boende, offentlig eller kommersiell verksamhet, t.ex. kyrkogårdar, butiker, kontor
12. Industriområde på anlagd mark	Anlagd mark med industriell verksamhet, t.ex. småindustri, verkstäder, storskaliga grus- och bergtäkter, tekniska anläggningar (ex. transformatorstationer).
13. Rekreativområde på anlagd mark	Anlagd mark med anläggning för rekreation, t.ex. golfbanor (inkl. golfbanedammar), campingplatser eller idrottsanläggningar.
<b>Terrester naturmark utom skog</b>	
14. Naturlig block- och hållmark	Block- och hållmark med inget eller tunt jordtäckte (<10 cm) utan påtaglig betespåverkan. Ibland täckt av blad- och busklavar, mossor eller ett tunt skikt av humus. Marken kan vara trädbevuxen men skall <b>inte</b> ha potential att producera 1 m <sup>3</sup> sk/ha och år. Trädbevuxen block- och hållmark med krontäckning över 10 % och trädhöjd över 5 m klassas som 18 eller 19.
15. Annan mark präglad av hårt klimat och/eller naturlig störning	Mark som hålls öppen av naturliga processer eller tunt jordtäckte. Här ingår fjällhabitat ovan för gränsen för produktiv skogsmark, samt mark som störs av ras, vinderosion eller andra naturliga störningar. Hit räknas dock ej översvämningsspåverkad mark eller annan semiakvatisk mark. Tillfälliga störningar som t.ex. skogsbrand och stormfällning ingår <b>inte</b> .
16. Fjällnära improduktiv skog	Hit förs all improduktiv fjällbjörkskog och fjällbarrskog. Övergångszon mellan produktiv skogsmark och kalvfjäll. Boniteten är lägre än 1 m <sup>3</sup> skog per ha och år. Gränsen mellan skogsmark och fjällnära improduktiv skog sätts schablonmässigt vid 10 m medelhöjd om barrträd dominerar och 12 m medelhöjd om fjällbjörk dominerar.
17. Annan mark präglad av mänsklig störning eller markanvänd	Mark som inte är anlagd och som hålls öppen av annan mänsklig påverkan än jordbruksdrift eller skogsbruk. Sådan mark kan vara ett inslag i områden som domineras av anlagd mark, t.ex. mindre naturområden (glesa trädungar, naturtomter m.m.) inom campingplatser eller bebyggelseområden. Breda ledningsgator på terrester naturmark utan annan markanvändning är en vanlig marktyp. Växtligheten är i huvudsak spontant etablerad (inte planterad eller insådd), men kan ändå vara skött genom t.ex. extensiv gräsklippning. Åkerrenar och vägslänter vid anlagda vägar räknas däremot till anlagd mark.
18. Terrester mark med improduktiv skog utan tydliga spår av skogsbruk	Improduktiv skogsmark med äldre träd som inte bär tydliga spår av skogsbruk (omfattande avverkning, gallring eller underröjning). Trädbevuxen mark med krontäckning över 10 % och trädhöjd över 5 m. Fjällnära improduktiv trädklädd mark ingår i 16.

19. Terrester mark med improduktiv skog med tydliga spår av skogsbruk	Improduktiv skogsmark med tydlig påverkan av skogsbruk, genom avverkning, gallring/röjning eller skoglig markberedning. Mängden träd och buskar beror på stadium i skogsbrukscykeln.
<b>Naturmark med skog och/eller skogsbruk (produktiv mark)</b>	
20. Terrester mark med produktiv skog utan tydliga spår av skogsbruk	Produktiv skogsmark med äldre träd, som är naturligt förnygrat och inte bär tydliga spår av skogsbruk (omfattande avverkning, gallring eller underröjning). Här ingår inte anlagd mark även om det har tätt trädskikt, i t.ex. parker.
21. Terrester mark med produktiv skog med tydliga spår av skogsbruk	Produktiv skogsmark med tydlig påverkan av skogsbruk, genom avverkning, gallring/röjning eller skoglig markberedning. Mängden träd och buskar beror på stadium i skogsbrukscykeln. Nyligen planterad åker-/betesmark ingår om marken är starkt påverkad av skoglig markberedning (s.k. harvning eller plöjning). Om marken inte är lika radikalt bearbetad utan har kvar sin karaktär av gräsmark räknas dock marken som klass 17. Annan mark präglad av mänsklig störning tills träd- och busktäckningen når 60 %.
22. Terrester mark med skog av igenväxningskaraktär	Produktiv skogsmark med tätt träd- och buskskikt (täckning >60 %) där träden och buskarna i huvudsak har etablerats spontant genom igenväxning av tidigare öppen mark. Även tidigare anlagd mark kan föras hit, om den är övergiven och igenväxningen går mot mer spontant utvecklad vegetation.
23. Semiakvatisk mark med skog utan tydliga spår av skogsbruk	Denna klass definieras på samma sätt som motsvarande för terrester mark, förutom att den är påtagligt vattenpåverkad, av översvämning eller högt grundvattenstånd. Gränsen mot öppen/halvöppen) semiakvatisk mark (t.ex. "trädklädd myr") går här vid ca 60 % trädäckning. Denna gräns motsvarar ungefär det som man normalt brukar avse med begreppet "sumpskog".
24. Semiakvatisk mark med skog med tydliga spår av skogsbruk	Denna klass definieras på samma sätt som motsvarande för terrester mark, förutom att den är påtagligt vattenpåverkad. Semiakvatisk mark med skogsbruk är ofta påverkad av dränering, eftersom vattenpåverkan hämmar skogstillväxten. Dock är i detta fall påverkan inte så stark att den semiakvatiska prägelns har försvunnit.
25. Semiakvatisk mark med skog av igenväxningskaraktär	Denna klass definieras på samma sätt som motsvarande för terrester mark, förutom att den är påtagligt vattenpåverkad. Ett vanligt exempel är produktiva zoner kring diken på myrmark. Här kan ingå före detta åkermark som är starkt försumpad och igenväxt (t.ex. tidigare myrodlingar) som bedöms vara produktiv skogsmark.
<b>Semiakvatisk mark utom skog (improduktiv mark)</b>	
26. Torvbildande mark (myr) utom stränder	Öppen-halvöppen mark med aktivt torvbildande vegetation, även sådan med tunt torvtäcke (i t.ex. rikkärr). Myrarna är oftast topogena eller soligena, och därför relativt näringsfattiga, ofta med vit- eller brunmossor. Hit räknas även torvtäkter som fortfarande har förutsättning att återgå till myr. Trädäckning <60 %.
27. Torvbildande mark (myr), vid stränder	Öppen-halvöppen mark med aktivt torvbildande vegetation och limnogen påverkan, vilket medför högre näringstillförsel och ofta frodigare vegetation än i annan myr. Torven kan genom våg- och strömpåverkan vara uppblandad med minerogent material.
28. Icke-torvbildande mark utom stränder	Mark som hålls öppen av annan vattenpåverkan än översvämning vid stränder och inte är torvbildande, exempelvis viss vattenmättad blöt mark eller våtar och annan mark med starkt växlande vattennivå.
29. Icke-torvbildande mark vid stränder	Mark som hålls öppen av vattenpåverkan vid stränder, men inte är torvbildande pga. växlande vattennivå, vågor, strömmande vatten och isskjuvning. Här ingår både naturligt öppna strandängar och sådana som har (eller har haft) viss påverkan av bete och slåtter, men där vatten ändå är en dominerande påverkansfaktor. Den övre gränsen mot terrester mark går vid högvattenlinjen ett normalår.



30. Semiakvatisk mark präglad av mänsklig störning eller markanvändning	Mark som hålls öppen av annan mänsklig påverkan än skogsbruk. Här ingår blöt mark med påtaglig inverkan av rökning av vedväxter i kraftledningsgatornas skogsgator.
<b>Akvatisk yta</b>	
31. Akvatisk yta utom myrmosaik	Alla typer av permanent vattentäckta ytor som inte omges myr, eller som kan vara omgivna av myr men inte är "sekundärt bildade", dvs. gölar och flarkgölar ingår inte. Här ingår t.ex. tjärnar där myrvegetationen gradvis växer in från kanten. Bottnen utgörs normalt av mineraljord, dy eller annat substrat än torv. I sådana ytor kan vattennivån växla, och i oklara fall kan man bli tvungen att dra gränsen mot semiakvatisk mark (egentligen vid lågvattenlinjen) vid den aktuella vattenlinjen. Gjutna eller kaklade bassänger ingår inte.
32. Akvatisk yta i myrmosaik	Permanent vattentäckta ytor som ingår som en del i en myrmosaik. Här ingår i första hand gölar och flarkgölar som är "sekundärt bildade" i torven. Dessa är normalt näringsfattiga och ligger helt omgivna av torv. Här ingår dock inte lösbotten- eller mjukmattemyr som är tillfälligt vattentäckt, även om detta ibland kan vara svårt att avgöra.

## 8.5 Naturtyp och habitat

## 8.5.1 NILS-naturtypsklassning

Bedömningen görs på bedömningspolygon-nivå, dvs. vid bedömning av naturtypen ska inventeraren i normalfallet även gå utanför 10 m-ytans gräns (ut i bedömningspolygonen) för att utföra klassningen. Definitioner av de övergripande klasserna öppna gräsmarker, trädklädda gräsmarker och lövskogar hittas i Kapitel 5.1. En eftersökt naturtyp ska kunna klassas som någon av NILS-naturtyperna. För lövskogarna gäller att om naturtypen uppfyller naturlighetskriterierna och ålderskriterierna för habitatklassning sätts samma habitatklass som NILS-naturtyp. För gräsmarker överensstämmer inte NILS-naturtyperna och habitatklasserna på samma sätt, habitatklassningen måste göras för sig.

NILS-naturtyp	Definition/Beskrivning
Ej aktuell	Ej aktuell mark, se definition Kapitel 5.2. Aktiv åker och åker i träda ingår här. Marken är inte en eftersökt naturtyp. All mark som inte är <i>öppen gräsmark</i> , <i>trädklädd gräsmark</i> eller <i>lövskog</i> enligt definitionerna i kapitel 5.1.

NILS-naturtyp	Definition/Beskrivning
<b>Öppna gräsmarker</b>	
Öppen betes- eller slåttermark (naturmark)	Pågående bete eller slåtter på naturmark. Gräsmarker på fastmark som betats av tamdjur eller slagits, ofta under mycket lång tid. Marken har inga eller obetydliga spår av markbearbetning (plöjning, harvning) eller gödsling. Betespräglad block- och hållmark ingår. Ej myrslåtter.
Tidigare hävdad betes- eller slåttermark (naturmark)	<u>Tidigare</u> hävdad betes- och slåttermark som inte hävdats åtminstone de senaste 5 åren. Har tidigare, ofta under mycket lång tid, betats av tamdjur eller slagits. Marken har inga eller obetydliga spår av markbearbetning (plöjning, harvning) eller gödsling. Pågående igenväxning i olika faser.
Öppen betes- eller slåttermark (kultiverad mark)	Pågående bete eller slåtter på kultiverad mark. Marken bär spår av gödsling, insådd av vall eller (modern) markbearbetning. Hävdgynnade arter är inga eller få, eller med begränsad utbredning.
Tidigare hävdad betes- eller slåttermark (kultiverad mark)	<u>Tidigare</u> hävdad betes- eller slåttermark på kultiverad mark, som inte hävdats åtminstone de senaste 5 åren. Marken bär spår av gödsling, insådd av vall eller (modern) markbearbetning. Hävdgynnade arter är inga eller få, eller med begränsad utbredning. Pågående igenväxning i olika faser.
Fuktäng	Hävdpräglade fuktängar på sura till basiska ibland torvrika jordar. Naturtypen har utvecklats genom lång hävdkontinuitet (framför allt bete), men kan vara stadd igenväxning. Fuktängar kan likna havsstrandängar, men fuktängarna är ej påverkade av saltvatten eller brackvatten och finns därför ej på havsstrand. Förekommer nedan skogsgränsen.
Högörtäng	Högörter dominerar fältskiktet. Återfinns på fuktig till våt mark längs med sjöar och vattendrag där störningar i form av hävd eller översvämningar, islossningar etc. förhindrar igenväxning av buskar och träd eller i alpin miljö ovanför barrskogsgränsen.
Hävdad svämäng	Pågående bete eller slåtter på gräsmarker längs större vattendrag som översvämmas under vår och sommar. Högstarrdominerad vegetation ofta med norrlandsstarr/vasstarr, gren-/brunnrör eller sjöfråken. Naturtypen har använts eller används som slåtterängar, s.k. raningar.
Ohävdad svämäng	Gräsmarker längs större vattendrag som översvämmas under vår och sommar <u>utan</u> pågående bete eller slåtter, åtminstone inte de senaste 5 åren. Högstarrdominerad vegetation ofta med norrlandsstarr/vasstarr, gren-

	/brunnrör eller sjöfräken. Naturtypen har använts som slåtterängar (s.k. raningar).
Hävdad havsstrandäng	Pågående bete eller slåtter på havsstränder. Avgränsas nedåt av medelvattenlinjen och uppåt av medelhögvattenlinjen. Vanligtvis helt sluten vegetation.
Ohävdad havsstrandäng	Havsstränder <u>utan</u> pågående bete eller slåtter, åtminstone inte de senaste 5 åren. Vanligtvis helt sluten vegetation bestående av perenna kärlväxter. Avgränsas nedåt av medelvattenlinjen och uppåt av medelhögvattenlinjen. Kan vara naturligt öppen eller tidigare ha använts för bete eller slåtter.
Hävdad sandmark	Sandmark med pågående bete eller slåtter där sanden huvudsakligen är bunden av ett vegetationstäck. Det sker inte längre någon ackumulering av sand. Dvs Sandblottor kan förekomma. T. ex. ris- och grässandhedar.
Ohävdad sandmark	Sandmarker utan pågående bete eller slåtter där sanden huvudsakligen är bunden av ett vegetationstäck. Det sker inte längre någon ackumulering av sand. Sandblottor kan förekomma. T. ex. naturligt öppna dynamråden.
Sandtag	Igenväxande sandtag.
Ledningsgata gräsdominerad	Röjd gräsdominerad gata för kraftledning. Klassas endast in här om marken endast hålls öppen för ledningen. Går ledningen över öppna marker som tillhör någon av de övriga klasserna så klassas marken in under den klassen. Inte heller räknas aktiv åker eller åker i träda till denna klass.
Gräsmarker längs vägar och järnvägar	Här ingår de delar av väg- eller spårområdet som inte utgörs av anlagd väg eller spår. Vägrenar, dikesrenar och kantzoner som hålls öppna för vägens/järnvägens skull ingår.
Åkerren	Åkerrenar är vegetationsremсор som ligger intill åker, men som inte ligger inom ett vägområde. Här ingår även skyddszoner som har flerårig vegetation. Vegetationen är ofta påverkad av närheten till åkern och gödselpåverkad, ofta med bredbladiga gräs.
Obrukad åkermark	Ohävdad gräsbevuxen tidigare åkermark. Åker i träda räknas ej till denna klass utan klassas som ej aktuell. Pågående igenväxning i olika faser på obrukad åker som inte genomgått någon betes- eller slåtterfas.
Hävdpåverkad gård	Gårdstun (ej gräsmatta).
Gräsmatta	En gräsmatta är en tät, jämn och regelbundet klippt vegetationsyta av gräs som inte används för jordbruk. Gräsmattor finns i trädgårdar, parker, fotbollsplaner och golfbanor. Klippes regelbundet med gräsklippare eller slåttermaskin till en låg, jämn höjd.
Övrig extensivt skött gräsmark	Extensivt skött gräsmark (t.ex. större åkerholmar, ruderatmark, övningsområden, skidbackar, rengården). Ej ledningsgator, vägrenar eller sandtag eller någon av de övriga gräsklasserna.

NILS-naturtyp	Definition/Beskrivning
<b>Trädklädda gräsmarker</b>	
Löväng	Triviallöv + ask $\geq 50$ % av GY. Markvegetationen är påverkad av nutida eller historisk slätter. Förekomst av hävdformade (t.ex. hamlade) träd kan vara påtaglig.
Trädklädd betesmark (lövdominerad)	Triviallöv + ask $\geq 50$ % av GY. Inslaget av betad eller tidigare betad grässvål skall vara påtaglig i fältskiktet.
Trädklädd betesmark (ädellövsdominerad)	Löv $\geq 50$ % av GY och ädellövträd $\geq 30$ % av total GY. Inslaget av betad eller tidigare betad grässvål skall vara påtaglig i fältskiktet.
Trädklädd betesmark (ej lövdominerad)	Löv (oavsett trädslag) $< 50$ % av GY. Inslaget av betad eller tidigare betad grässvål skall vara påtaglig i fältskiktet.
Övrig trädklädd gräsmark	Trädklädda gräsmarker utan påverkan av bete eller slätter. Gräsmarken sköts inte för foderproduktion utan för exv., estetiska värden. T. ex. tätortsnära miljöer och parker.

NILS-naturtyp	Definition/Beskrivning
<b>Lövskogar</b>	
Ädellövskog inkl. ädellövskog i branter	GY löv $\geq 50$ % Ädellövträd $\geq 30$ % av GY Ädellövskog på torra till frisk-fuktiga marker (ej ekskog, bokskog, svämädellövskog eller ädellövsdominerad trädklädd betesmark). Marken kan ibland vara fuktig vid översilning och rörligt grundvatten.
Näringsfattig Bokskog	Bok $\geq 50$ % GY Markvegetationstyp, NILS-kod 1, 2, 10–16, Bilaga 6.
Näringsrik Bokskog	Bok $\geq 50$ % GY Markvegetationstyp NILS-kod 3–9, Bilaga 6.
Näringsfattig Ekskog	Ek eller avenbok $\geq 50$ % GY Markvegetationstyp, NILS-kod 1, 2, 10–16, Bilaga 6.
Näringsrik Ekskog	Ek eller avenbok $\geq 50$ % GY Markvegetationstyp NILS kod 3–9, Bilaga 6.
Lövsumpskog	GY triviala lövträd + ask $\geq 50$ % Blöt eller fuktig mark som påverkas av högt grundvatten. Översvämmas normalt årligen, vilket ofta leder till sockelbildning på träden. Kan vara helt torrlagda vid torrperioder.
Svämlövskog	GY triviala lövträd + ask $\geq 50$ % Lövskog vid vattendrag (årligen översvämmad med sedimentavsättningar, men däremellan ej våt). Lövträd dominerar åtminstone i övre trädskiktet ( $\geq 50$ % av GY).
Sväädellövskog	GY löv $\geq 50$ % Ädellövträd $\geq 30$ % av GY Inslag av asp, björk, al och tall kan förekomma. Vid vattendrag (årligen översvämmad med sedimentavsättningar, men däremellan ej våt).
Taiga (lövdominerad)	GY triviala lövträd + ask $\geq 50$ %
Landhöjningsskog (lövdominerad)	GY triviala lövträd + ask $\geq 50$ % Naturligt bildade skogar vid landhöjningskust. Området skall ha kontakt med stranden och sträcker sig maximalt 3 m över havet. Omfattar lövbården.
Fjällbjörkskog	Fjällnära skog ovanför barrskogsgränsen med dominans av björk ( $\geq 50$ % GY).
Främmande lövskog	GY löv $\geq 50$ % Främmande trädarter $\geq 50$ % GY

### 8.5.2 Habitatklassning

Sverige och alla andra medlemsländer inom EU ska enligt Art- och habitatdirektivet rapportera förekomst och status för ett antal skyddsvärda naturtyper och arter. Habitatklassning görs enligt den separata habitatsnyckeln på alla delytor. Dessutom samlas det in variabler som senare kan användas för att bedöma bevarandestatus. Statusbedömningsvariablerna bygger delvis på naturlighetskriterierna i Gardfjell & Hagner (2019) samt för gräsmarker delvis på Rūsiņa (2017b).

Habitatsklassning görs enligt den separata habitatnyckeln (Gardfjell & Hagner 2019). Vid fältinventering görs habitatklassning på alla delytor utom de som minimalinventeras. Vid avståndsinventering habitatklassas alla delytor som är lövskog, gräsmark eller trädklädd gräsmark.

För kunna klassa habitatet ska inventeraren gå utanför 10 m-ytans gräns (ut i bedömningspolygonen). Mätta och skattade variabler som gjorts tidigare inom själva provytan/delytan är inte alltid helt representativa för hela lövskogsbeståndet eller gräsmarken som delytan tillhör. Det betyder att de kan ingå som ett stöd vid habitatklassningen men det måste vara en självständig bedömning som baseras på en större del av beståndet eller gräsmarken.

Bedömningspolygonen är i normalfallet 0,1 ha. För hållmarkstorräng och basiska berghällar gäller 100 m<sup>2</sup>.

Förtydliganden till habitatmanualen:

#### Svämäng

För att uppfylla habitatkrav svämäng ska bredden mellan högvattenlinje och medelvattenlinje vara minst 10 meter på ena sidan av vattendraget.

#### 69-koder

I gräsmarker som inte når upp till kraven för Annex I-naturtyper är det ofta aktuellt att sätta någon 69-kod. 69-koderna är definierade i habitatmanualen. För att bedöma om en gräsmark är 9999 eller 69-kod, kan vi använda oss av kvalitetsvariablerna:

Om Annex I-naturtyp inte uppnås men minst 2 av dessa 3 kriterier uppnås, sätt i normalfall 69-kod (inte 9999).

- Förekomst av 1–4 positiva indikatorarter
- Delvis utvecklad eller kraftig grässvål
- Ingen dominans av negativa arter

**Tabell 8.5.1** Habitatklassning. Välj habitatklass.

Habitatklass (Kod)	Habitatnamn
1210	Driftvallar
1220	Sten och grusvallar
etc.	etc.

### 8.5.3 Fotografering av bedömningspolygon

Ytterligare ett foto tas i Delyte-appen för varje bedömningspolygon. Det viktigaste är att få en överblick över den naturtyp som finns i bedömningspolygonen.

### 8.5.4 Beskrivning av bedömningspolygon

Valfritt att beskriva bedömningspolygonen med max 500 tecken. Hjälper till att vid nästa besök identifiera bedömningspolygonen.

## 8.6 Buskar

Buskarters sammansättning och täckning indikerar både hävd och markens näringshalt i provytan och noteras vid detaljinventering. För buskar gäller **diffus** bedömning av täckning. Se Bilaga 3 om diffus täckning. Täckning avser levande blad/barr (inkl. skadade/döda partier av i övrigt levande buskar) och stammar/grenar. För buskar där lövsprickningen är sen bedöms den diffusa busktäckningen som om löven vore utslagna. Vid lövförlust bedöms busktäckningen som om busken hade haft kvar löven. Helt döda buskindivider ingår inte. Observera att sälg, pilar och jolster smalare än 20 mm (diameter i brösthöjd) räknas som buskar (viden). Är de istället 20 mm eller grövre räknas de som träd. Hassel räknas alltid som buske. Fullständig lista med buskarter finns i Bilaga 1.

Kriterier för registrering:

- Busktäckning registreras inom delytan.
- Busktäckningen bedöms och medelhöjden mäts för enskilda arter/artgrupper inom delytan.
- Vid busktäckning mindre än 1 dm<sup>2</sup> registreras 0,01 m<sup>2</sup> (för att visa på förekomst).

### 8.6.1 Busktäckning av enskilda arter

Busktäckning för enskilda arter/artgrupper avser diffus täckning i delytan (inom 10 m-radien). Täckningen anges i m<sup>2</sup> för respektive buskart som anges i Bilaga 1. Om buskarterna växer i olika skikt kan summan den sammanlagda arean för buskarternas täckning bli större än delytan (åtminstone teoretiskt). Låga täckningsgrader anges med högre noggrannhet än höga (tabell 8.6.1).

**Tabell 8.6.1** Täckningen av enskilda arter för buskar i delytan noteras i m<sup>2</sup> enligt följande

Täckning [m <sup>2</sup> ]	
0.01m <sup>2</sup> (1dm <sup>2</sup> ) till 0,50m <sup>2</sup>	Anges med 0,01 m <sup>2</sup> (= 1 dm <sup>2</sup> ) noggrannhet.
>0,5 m <sup>2</sup> till 1,0m <sup>2</sup>	Anges med 0,1 m <sup>2</sup> noggrannhet.
>1 m <sup>2</sup> till 5m <sup>2</sup>	Anges med 0,5 m <sup>2</sup> noggrannhet.
>5 m <sup>2</sup>	Anges med 1 m <sup>2</sup> noggrannhet.

OBS: Om en buske finns, men täckningen är mindre än 0,01 m<sup>2</sup> dvs. 1 dm<sup>2</sup> anges 0,01 m<sup>2</sup>.

### 8.6.2 Medelhöjd buskar av enskilda arter

Höjden avser medelhöjden av de levande individerna av arten/artgruppen inom 10 m-ytan och anges till närmaste dm. OBS: Höjd avser höjd över marken (ej längs stammen). Vid bedömningen av trädbeståndets medelhöjd används grundtyvägd medelhöjd (se Ordlistan), men för buskar bedöms en täckningsvägd medelhöjd som är representativ för täckningen inom arten/artgruppen på ytan. Dvs. den buskhöjd som har störst andel av täckningen inom arten/artgruppen ska väga tyngre i bedömningen av medelhöjd. Medelhöjden anges i samband med att täckningen för respektive buskart registreras.

### 8.6.3 Busktäckning total

Diffus täckning utan uppdelning mellan arter av samtliga levande buskar inom 10 m-ytan/delytor. Här bedöms hur mycket buskarna som grupp täcker om man projicerar ner deras omfång till markytan. Variabeln ger ett mått på hur mycket buskarna täcker av delytan. OBS! Den uppskattade arean kan inte bli större än delytan.

**Tabell 8.6.2** Total busktäckning i delytan noteras i m<sup>2</sup> enligt följande

Täckning [m <sup>2</sup> ]	
0	Ange 0 om täckning saknas
0,01m <sup>2</sup> (1dm <sup>2</sup> ) till 0,50m <sup>2</sup>	Anges med 0,01 m <sup>2</sup> (= 1 dm <sup>2</sup> ) noggrannhet.
>0,5 m <sup>2</sup> till 1,0m <sup>2</sup>	Anges med 0,1 m <sup>2</sup> noggrannhet.
>1 m <sup>2</sup> till 5m <sup>2</sup>	Anges med 0,5 m <sup>2</sup> noggrannhet.
>5 m <sup>2</sup>	Anges med 1 m <sup>2</sup> noggrannhet.

OBS: Om buskar finns, men täckningen är mindre än 0,01 m<sup>2</sup> dvs. 1 dm<sup>2</sup> anges 0,01 m<sup>2</sup>.

## 8.7 Trädtäckning

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

Kriterier för registrering:

- Trädtäckning registreras inom delytan.
- Alla träd oavsett höjd ingår.
- Döda grenar på levande träd ingår.
- Vid trädtäckning mindre än 1 dm<sup>2</sup> registreras 0,01 m<sup>2</sup> (för att visa på förekomst).

### 8.7.1 Trädtäckning per art

För trädsiktet gäller diffus bedömning av täckning, se Bilaga 3 om diffus täckning. Inventeringen måste alltid vara noggrann och i princip ska täckningen av alla förekommande trädarter registreras (men man ska inte lägga ned orimligt mycket tid för att hitta igen och registrera sparsamma förekomster av små trädindivider). Täckningen anges i m<sup>2</sup> för varje trädart. Alla träd oavsett höjd medräknas. Även döda partier av kronan hos levande träd medräknas. För träd där lövsprickningen är sen bedöms den diffusa trädtäckningen som om löven vore utslagna. Vid lövförlust bedöms trädtäckningen som om träden hade haft kvar löven. Om trädarterna växer i olika skikt kan summan av arean för trädarternas täckning bli större än delytan (åtminstone teoretiskt). Låga täckningsgrader anges med högre noggrannhet än höga (tabell 8.7.1).

Observera att sälg, pilar och jolster lika med eller 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 trädarter finns i Bilaga 1.

**Tabell 8.7.1.** Trädtäckningen av enskilda arter i delytan noteras i m<sup>2</sup> enligt följande

Täckning [m <sup>2</sup> ]	
0,01m <sup>2</sup> (1dm <sup>2</sup> ) till 0,50m <sup>2</sup>	Anges med 0,01 m <sup>2</sup> (= 1 dm <sup>2</sup> ) noggrannhet.
>0,5 m <sup>2</sup> till 1,0m <sup>2</sup>	Anges med 0,1 m <sup>2</sup> noggrannhet.
>1 m <sup>2</sup> till 5m <sup>2</sup>	Anges med 0,5 m <sup>2</sup> noggrannhet.
>5 m <sup>2</sup>	Anges med 1 m <sup>2</sup> noggrannhet.

OBS: Om ett träd finns, men täckningen är mindre än 0,01 m<sup>2</sup> dvs. 1 dm<sup>2</sup> anges 0,01 m<sup>2</sup>.

### 8.7.2 Träd total täckning

Diffus krontäckning utan uppdelning mellan arter av samtliga levande träd inom delytan (10 m-radialen). Här bedöms hur mycket träden som grupp täcker om man projicerar ner deras kronor till markytan. Variabeln ger ett mått på hur mycket träden täcker av delytan. OBS! Den uppskattade arean kan inte bli större än delytan. Alla träd oavsett höjd medräknas. Även döda partier av kronan hos levande träd medräknas. Täckningen anges i m<sup>2</sup> varvid låga täckningsgrader anges med högre noggrannhet än höga (tabell 8.7.2).

**Tabell 8.7.2** Total trädäckning i delytan noteras i m<sup>2</sup> enligt följande

Täckning [m <sup>2</sup> ]	
0	Ange 0 om täckning saknas
0,01m <sup>2</sup> (1dm <sup>2</sup> ) till 0,50m <sup>2</sup>	Anges med 0,01 m <sup>2</sup> (= 1 dm <sup>2</sup> ) noggrannhet.
>0,5 m <sup>2</sup> till 1,0m <sup>2</sup>	Anges med 0,1 m <sup>2</sup> noggrannhet.
>1 m <sup>2</sup> till 5m <sup>2</sup>	Anges med 0,5 m <sup>2</sup> noggrannhet.
>5 m <sup>2</sup>	Anges med 1 m <sup>2</sup> noggrannhet.

OBS: Om träd finns, men täckningen är mindre än 0,01 m<sup>2</sup> dvs. 1 dm<sup>2</sup> anges 0,01 m<sup>2</sup>.

## 8.8 Skogsdata

I detta moment görs uppskattningar av skogliga data i *bedömningspolygonen* vid detaljinventering. Med bestånd menas i gräsmarker de träd som ingår i bedömningspolygonen. Data som uppskattas är bl.a. trädens medelhöjd och medelålder samt om marken är att betrakta som skogsmark. Data registreras enligt tabell 8.8.1 och 8.8.2.

**Tabell 8.8.1** Trädbeståndets medelålder (brösthöjdsålder) variabler

Variabel	Beskrivning
Finns trädstammar?	Ja/Nej Ange <u>ja</u> då det finns träd, även de under 1,3 meter. Ange <u>nej</u> när det inte finns några trädstammar i bedömningspolygonen.
Medelhöjd	Grundytevägd medelhöjd, 1-500 dm.
Går det att uppskatta beståndets medelålder?	Ja/Nej: Ange <u>nej</u> i fjällbjörkskog där det inte görs några åldersbestämningar. Nej får också undantagsvis anges i andra "omöjliga" situationer (skriv blålapp enl. Kapitel 10.4). Bestånd i gräsmarker är de träd som ingår i bedömningspolygonen.
Är alla träd lägre än 1,3 meter?	Ja/Nej: <u>Ja</u> anges när alla träden är lägre än 1,3 meter.
Brösthöjdsålder	0–999 år: Grundytevägd medelålder i brösthöjd (1,3 meter). Om det finns träd över 1,3 m uppskatta brösthöjdsålder och tilläggstid. Om alla träd är under 1,3 m anges bara tilläggstid, brösthöjdsålder sätts då till 0. Åldern 0 anges även om det finns årsskott som är högre än 1,3 m.
Tilläggstid	Notera de år som det har tagit för beståndet att nå brösthöjd, dvs. tillägget för växttid till 1,3 m höjd (Kapitel 8.8.3). Om inget träd når 1,3 m är tilläggstiden den totala åldern.
Har tillväxtborrh använts vid åldersbestämning?	Ja/Nej

OBS: Vid återinventering skrivs värdet upp med fem år om inga åtgärder eller förändringar skett på delytan.

### 8.8.1 Trädbeståndets medelhöjd

Trädbeståndets medelhöjd sätts mellan 5–500 dm och bestäms som grundytevägd medelhöjd.  
OBS: I plant- och ungsogar där ett skikt av fröträd eller naturvärdesträd kvar-lämnats medräknas dessa inte då höjden bestäms (såvida inte flertalet trädplantor är lägre än 0,5 meter – då bestäms medelhöjden enbart utifrån de kvarlämnade grövre träden).



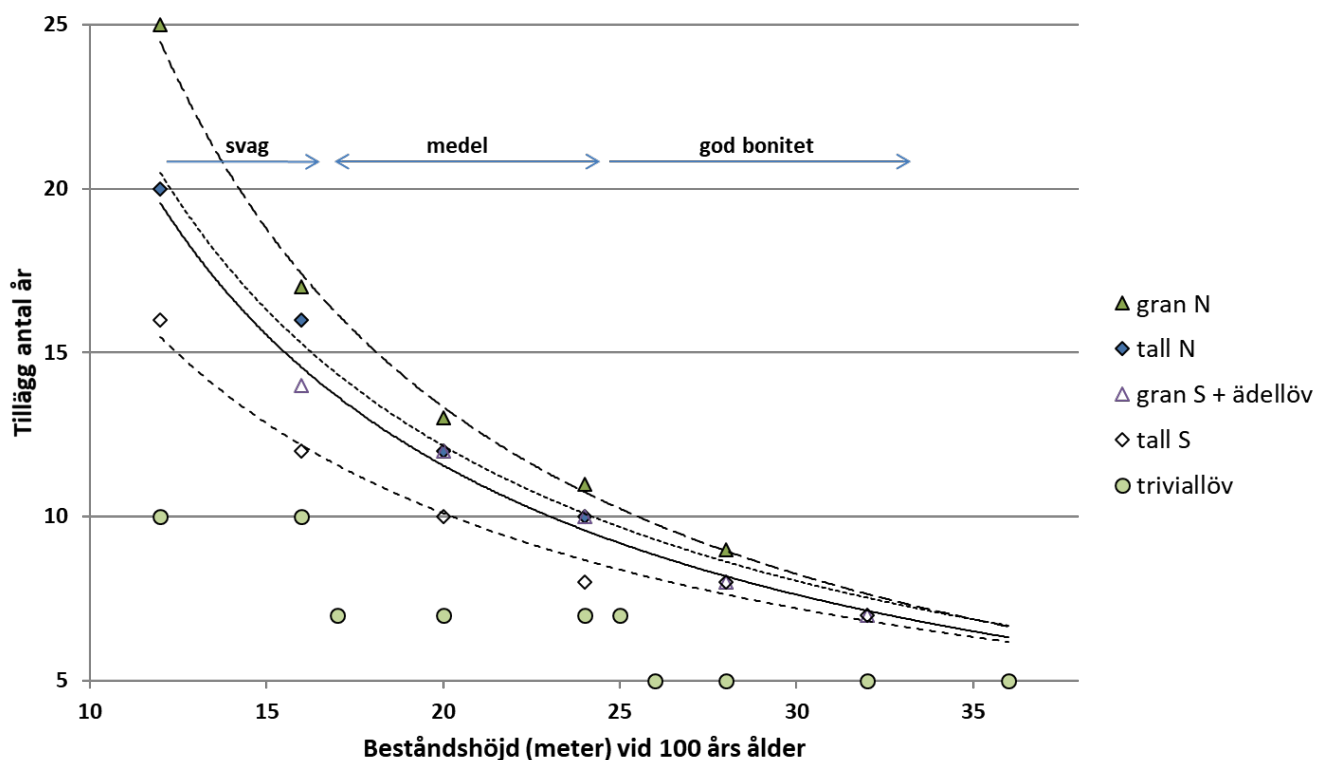
## 8.8.2 Brösthöjdsålder

Grundtyevägd medelålder i brösthöjd (1,3 meter). Beståndets medelålder anges som ålder i brösthöjd. Åldern mäts genom att borra i ett eller två representativa träd utanför provytan men inom bedömningspolygonen. I plant- och ungsogar med ett glest övre skikt av fröträd och naturvårdsträd bortser man från de äldre träden vid åldersbestämningen. 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 bestämmas genom räkning av årsskott/grenvarv från brösthöjd.

## 8.8.3 Tilläggstid

Notera de år som det har tagit för beståndet att nå brösthöjd, dvs. tillägget för växttid till 1,3 m höjd. Antalet år som skall läggas till varierar med beståndets bördighet (bonitet). Eftersom trädens maximala höjd ökar med boniteten, är trädens höjdtveckling ofta en bra mätare av boniteten. För att standardisera används övre höjd (se Ordlista) vid en given referensålder, 100 år. Vanligen finns det ett samband mellan beståndshöjden vid 100 år och antalet år som det har tagit för beståndet att nå brösthöjd. Låga boniteter ger ett större tillägg, se Figur 8.1.

Inom denna inventering görs dock ingen bonitering av beståndet därför måste ålderstillägget skattas med andra metoder. Beståndets medelhöjd (Kapitel 8.8.1) och brösthöjdsålder (Kapitel 8.8.2) bestäms. Dessa värden nyttjas för att uppskatta förväntad beståndshöjd när beståndet är 100 år. Observera att den förväntade beståndshöjden, vid 100 år, förväntas öka med boniteten (bördigheten), latitud och altitud. Den förväntade beståndshöjden när beståndet är 100 år används därefter för att i Figur 8.1 läsa av tillägget för växttid till 1,3 m höjd för respektive beståndsbildande trädslag.



**Figur 8.1.** Antal år som det har tagit för beståndet att nå brösthöjd i förhållande till beståndshöjd och trädslag. Figuren är modifierad variant av Figur 3 i Gardfjell och Hagner (2019).

## 8.8.4 Åldersuppskattning genom borrhning

Har tillväxtborr använts vid uppskattning av beståndsålder, Ja/Nej.

### 8.8.5 Produktiv skog

Produktiv skogsmark enligt svensk definition anges enligt Tabell 8.8.2. Bedömningen görs på bedömningspolygonen.

**Tabell 8.8.2** Noteras för de delytor som **detaljinventeras på bedömningspolygon-nivå.**

Klass	Värde	Definition
Produktiv skogsmark [ProduktivSkog]	Ja/Nej	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 om det är björkskog i fjällen).  Denna kategori anges alltså vid t.ex. kalhygge. Ingen annan huvudsaklig markanvändning ska förekomma. Betesmarker är således inte skogsmark. 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.

### 8.8.6 SkogFAO & TrädBuskFAO

Skogsmark enligt FAO:s definition (FRA 2000,2018) anges enligt tabell 8.8.3.

**Tabell 8.8.3** En av följande klasser väljs. Noteras för de delytor som. Bedömningen görs på bedömningspolygonen.

Klass	Definition
Ej aktuellt	Ej nedanstående.
SkogFAO [SkogFAO]	Mark som ej nyttjas för andra huvudsakliga ändamål (t.ex. betesmark) och med mer än 10 % krontäckning av träd (Trädslag enligt Bilaga 1) och som kan nå högre än 5 meter. 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.
TrädBuskFAO [TradBuskFAO]	Mark utan tydlig särskild markanvändning med träd högre än 5 m och en krontäckning på 5-10 %, eller med sammanlagd täckning av buskar (Bilaga 1) och träd kan nå mer än 10%. Även detta avser potential. På områden som under lång tid varit mer eller mindre opåverkade görs bedömningen utifrån faktiskt tillstånd.

För SkogFAO och TrädBuskFAO se FRA 2000 (<http://www.fao.org/3/ad665e/ad665e00.htm#TopOfPage>) och FRA 2018 (<http://www.fao.org/3/I8661EN/i8661en.pdf>)

### 8.9 Kvalitetsvariabler

Kvalitetsvariabler samlas in vid detaljinventering. För information kring bedömningspolygonens storlek och hur den ska läggas ut se Kapitel 2.2. Mätta och skattade variabler som gjorts tidigare inom själva provytan/delytan är inte alltid helt representativa för det område, dvs. bedömningspolygonen, där habitatklassningen görs. Kvalitetsvariablerna kan användas för att bedöma naturtypens tillstånd. Kvalitetsvariablerna bygger delvis på naturlighetskriterierna i Gardfjell & Hagner (2019) samt för gräsmarker delvis på Rūsiņa (2017b).

#### 8.9.1 NILS-naturtyp storlek

Uppskatta hur stor utbredning som delytans NILS-naturtyp har i omgivningen.

Förväxla inte med den areal som används för att klassa naturtypen (bedömningspolygonen).

**Tabell 8.9.1** NILS-naturtypens areal

NILS-naturtyp storlek
<100m <sup>2</sup>
100-999m <sup>2</sup>
0,1-0,25 ha
>0,25 ha

8.9.2 Krontäckning träd  $\geq 1,3$ m

Endast träd med en höjd av minst 1,3 m medräknas.

**Tabell 8.9.2** Krontäckning av träd  $\geq 1,3$  m i bedömningspolygonen.

Krontäckning
0
>0 till 10 %
10-30 %
>30 - 60 %
>60 %

8.9.3 Busktäckning

**Tabell 8.9.3** Inkluderar alla buskar, samt träd lägre än 1,3m i bedömningspolygonen.

Busktäckning
0
>0 till 10 %
10-30 %
>30 - 60 %
>60 %

8.9.4 Täckning av träd och buskar av igenväxningskaraktär

**Tabell 8.9.4** Inkluderar alla buskar och träd av igenväxningskaraktär i bedömningspolygonen.

Täckning av träd och buskar av igenväxningskaraktär
Ej aktuell, ingen gräsmark
0
>0 till 10 %
10-30 %
>30 - 60 %
>60 %

8.9.5 Åtgärder: Busk- och trädskikt

Avsikten med variabeln är att fånga påverkan på träd- och buskskiktet inom bedömningspolygonen. Här anges om omfattande skogsbruks- eller naturvårdsåtgärd har utförts för att aktivt ta bort träd. *Relaterar bl.a. till Naturlighetskriterium 2 i Habitatmanualen.*

**Tabell 8.9.5** Åtgärder: Busk- och trädskikt.

Åtgärder: Busk- och trädskikt	Beskrivning
Inga spår från avverkning eller röjning	
Slutavverkning	Slutavverkning Föryngring genom kalhyggeskogsbruk. Ofta sparas några fröträd eller naturvårdsträd. Ska även anges om avverkningen gjorts för att föra över marken till annan markanvändning.
Naturvårdande- eller plockhuggning	Naturvårdande huggning, plockhuggning eller kontinuitetsskogsbruk.
Gallring	Utglesande avverkning huvudsakligen av träd med diameter i brösthöjd över 10 cm.
Röjning	Typer av röjning som ingår i denna klass (röjda träd huvudsakligen smalare än 10 cm): <i>Ungskogsröjning.</i> Utglesning i beståndsvårdande syfte i plantskog och ungskog. <i>Underröjning i äldre skog.</i> Små träd har avverkat under större/äldre träd. Kan genomföras såväl i skogsmark (normalt före slutavverkning) som i betesmarker och parkområden. <i>Siktröjning.</i> Utförs för att förbättra sikten t.ex. mot vatten. <i>Buskröjning.</i> Buskar har röjts bort. Både i skogs- och gräsmark.
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 och ledningsgator.

## 8.9.6 Åtgärder: Naturvårdsåtgärder

Skötselåtgärder kan vara t.ex. utläggning av död ved, friställning av träd, borttagning av exotiska/oönskade trädarter.

**Tabell 8.9.6** Naturvårdsåtgärder i bedömningspolygon.

Naturvårdsåtgärd	Beskrivning
Ingen åtgärd	Inga naturvårdsåtgärder
Friställning av viktiga träd/ borttagning av oönskade träd	
Utlagd död ved	
Artificiell naturvårdsåtgärd	Artificiellt skapande av stående död ved, ringbarkning, fickning etc.

## 8.9.7 Hydrologisk påverkan

Mänsklig hydrologisk påverkan avser sjösänkning eller dikning i t.ex. våtmarker har varit/är ett sätt att öka odlingsareal (till jordbruks- eller skogsproduktion). Avvattningen kan vara positiv och en förutsättning för bevarandet av den bildade naturtypen (t.ex. torra till friska marker) eller negativ (t.ex. utdikning av våtmarker med nedbrytning av torvsamhället som följd). Om inga diken finns inom 25 m anges "ej aktuell". *Relaterar bl.a. till naturlighetskriterierna 3 och 9 i Habitatmanualen.*

**Tabell 8.9.7** Hydrologisk påverkan.

Hydrologisk påverkan	Beskrivning
Tydlig påverkan	Tydlig negativ mänsklig hydrologisk påverkan på naturtypen
Finns men påverkar ej <sup>1</sup>	Avvattning/dämning/väg finns i närheten men påverkar ej negativt
Opåverkad	Naturtypen är hydrologiskt opåverkad

1. Finns men påverkar ej: innebär att avvattning/dämning/väg finns i närheten men påverkar ej hydrologin negativt. Ex. ett dike i gräsmark behöver inte vara negativt, men ett dike i våtmark kan däremot vara negativt.

#### 8.9.8 Hydrologisk regim

Om ytan finns i närhet av ett reglerat vattendrag eller regleringsmagasin. Påverkas ytan av en styrd hydrologisk regim. Exv. Finns bedömningsytan i närheten av ett reglerat vattendrag eller regleringsmagasin. Påverkas ytan av en styrd hydrologisk regim, Ja/Nej.

#### 8.9.9 Socklar

Blöt eller fuktig mark som påverkas av högt grundvatten eller översvämmas, vilket ofta leder till sockelbildning på träden. Ange om det finns socklar på stammarna och om det är på fler eller färre än 50 %. Sockel = träd där det vertikala avståndet mellan fröets gröningspunkt och marknivån ska vara 20 cm eller mer.

**Tabell 8.9.8** Socklar.

Socklar	Beskrivning
Nej	Finns inga socklar
Ja ≤50 %	Ja, det finns socklar på ≤ 50 % av stammarna.
Ja >50 %	Ja, det finns socklar på > 50 % av stammarna.

#### 8.9.10 Åldersklass skogsbestånd

Är trädpopulationen gammal eller ung? Uppskatta den grundytvägda åldersklassen i trädpopulationen. Grundytvägd medelålder gäller trädklädda habitat och anges i relation till lägsta rekommenderade slutavverkningsåldern (Lrså). För att uppskatta Lrså för ett skogsbestånd krävs normalt en bonitering. I den här inventeringen görs det inte någon sådan. I Bilaga 5 finns det en förenklad Tabell som är en kopia av den som återfinns i habitatmanualen (Gardfjell & Hagner 2019). Den nyttjar beståndstillväxtkurvor för de produktionsträdslag där dessa finns för att skatta Lrså+20 år. *Variabeln relaterar till naturlighetskriterierna 4 och 5 i Habitatmanualen.*

OBS: Undvik att borra i lövträd.

#### Åldersklass

Grundytvägd medelålder, gäller trädklädda habitat och anges i klasser baserade på lägsta rekommenderade slutavverkningsåldern (Lrså).

**Tabell 8.9.9** Åldersklass. Uppskatta den grundytvägda åldersklassen i trädpopulationen.

Medelålder (grundytvägd) <sup>1</sup>	Beskrivning
Ej aktuellt	Ej trädklädda habitat
Ungt (< Lrså)	Trädbeståndet är < Lrså
SlutAvverkningsmoget (Lrså ≤ ålder < Lrså+20)	Trädbeståndet har uppnått Lrså men ännu ej Lrså+20

Överårigt (Lrså+20 ≤ ålder < Lrså+40)	Trädbeståndet är minst Lrså+20 men ännu ej Lrså+40
Gammalt (≥ Lrså+40)	Trädbeståndet har uppnått Lrså+40 eller högre

1. Lrså innebär "lägsta rekommenderade slutavverkningsåldern"

#### 8.9.11 Volym grov död ved

Skatta mängden död ved (≥ 10 cm) i bedömningspolygonen. Använd relevant information från Kapitel 8.8.2. För metod att mäta död ved se habitatmanualen. *Naturlighetskriterium 5 i Habitatmanualen.*

**Tabell 8.9.10** Volym grov död ved. Både liggande och stående.

Volym grov död ved ≥ 10 cm
Ingen grov död ved
< 10 m <sup>3</sup> /ha grov död ved
10 – 20 m <sup>3</sup> /ha grov död ved
> 20 m <sup>3</sup> /ha grov död ved

#### 8.9.12 Trädskikt

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. 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 50 st i en 0,1 ha stor 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. *Naturlighetskriterierna 5, 6, 7 i Habitatmanualen.* Vid mycket låga stamantal anses beståndet vara enskiktat även om det finns träd av olika storlekar.

**Tabell 8.9.11** Trädskikt.

Trädskikt	Beskrivning
Trädskikt saknas	
1-skiktat	Beståndet är 1-skiktat
2-skiktat	Beståndet har 2 skikt
Minst 3 skikt	Beståndet har minst 3 skikt

#### 8.9.13 Värde-träd

Med "värde-träd" menas äldre inhemska levande träd i Sverige (äldre än Lrså+40 år), mulmträd, grova träd, vidkroniga träd, hamlade träd, etc. Som grova träd (dbh) räknas gran/tall vid 70 cm, ek/bok 80 cm, alm/ask 60 cm, sälg/rönn 40 cm, övriga lövträd 50 cm. Som mulmträd räknas grova hålträd (>40 cm i dbh). Vidkroniga träd har vuxit upp i en öppen och ljus omgivning, grova grenar är relativt lågt ansatta jfr med träd som vuxit upp i en tätare miljö. Kvarstående vidkroniga träd och hamlade träd i skog är tecken på tidigare ängsbruk även om inga värden finns kvar i fältskiktet i numera slutna skog.

Notera om det finns värde-träd inom det bedömda området (bedömningspolygonen).

**Tabell 8.9.12** Värde-träd, lövträd resp. barrträd

Värde-träd	Beskrivning
Löv: antal värde-träd	Ange antal värde-träd, lövträd
Barr: antal värde-träd	Ange antal värde-träd, barrträd.

## 8.9.14 Skyddsvärda lövträd

Skyddsvärda lövträd är inhemska arter i kulturlandskapet. Finns skyddsvärda levande träd i bedömningspolygonen, Ja/Nej

**Tabell 8.9.13** Skyddsvärda lövträd. Flera alternativ kan väljas för vardera träd. Alla skyddsvärda träd som registreras fotograferas.

Skyddsvärda träd, individnivå och flervalfråga	Beskrivning
Jätteträd	Lövträd grövre än 1 meter i diameter på det smalaste stället under brösthöjd.
Hålträd (grova)	Lövträd med en diameter $\geq$ 40 cm och hållighet > 30 cm eller ner till marken
Mycket gamla lövträd	Ek och bok äldre än 200 år. Övriga trädslag äldre än 140 år.
Hamling (pågående)	Hamlad de senaste 5 åren.
Spår av hamling	Hamlad för mer än 5 år sedan.

Källa: Höjer, O. & Hultengren, S. 2004. Åtgärdsprogram för särskilt skyddsvärda träd i kulturlandskapet. ÅGP Rapport 5411 Naturvårdsverket, Stockholm.

## 8.9.15 Stubbskottshamling (Låghamling)

Notera förekomst av stubbskottshamling. Finns förekomst av stubbskottshamling, ja/nej.

Spåren av stubbskottshamling utgörs av uppslag av stubbskott, ibland från en tydlig sockel, oftare i form av ringformigt växande buketter, vilkas basdiameter ökar med åren (Ljung m.fl. 2015). Ska inte förväxlas med uppslag efter bete eller skogsavverkning.

## 8.9.16 Hackspettshål

Notera antalet döda och levande lövträd med hackspettshål (bohål) inom bedömningspolygonen.

**Tabell 8.9.14** Hackspettshål

Hackspettshål	Beskrivning
Antal träd med hål	

## 8.9.17 Myrstackar

Notera antalet myrstackar som är 25 cm eller högre inom bedömningspolygonen 0,1ha. Det är främst stackmyror (släktet *Formica*) med röda och svarta kroppar som bygger stackar av barr och kåda. Andra myror gör stackar mer i form av kullar, delvis av annat material, dessa räknas ej med.

**Tabell 8.9.15** Myrstackar

Myrstackar	Beskrivning
Antal myrstackar	

## 8.9.18 Naturlig störning

Har någon naturlig störning påverkat området? Området är påverkat av kraftiga naturliga störningsprocesser (t.ex. brand, storm, översvämningar e dyl.) eller skötselåtgärder i syfte att imitera sådana. Som översvämning räknas även effekt av bäverdämning. *Naturlighetskriterium 8 i Habitatmanualen.*

**Tabell 8.9.16** Naturlig störning

Naturlig störning	Beskrivning
Ingen störning	
Brand	Brand, naturvårdsbränning
Storm	
Översvämning	Översvämning, bäverdämning

## 8.9.19 Hävdhistorik

Är marken betad eller finns andra spår av hävdhistorik (inkl. nutida)? T.ex. odlingsrösen, åkerhak, hägnstolpar, hässjestöror.

**Tabell 8.9.17** Hävdhistorik. Aktiv hävd eller spår av hävd. Aktiv om det syns, dvs. tecken på aktiv hävd, bete (torkad spillning förekomst av rator, tramp, mängden graminidförna).

Hävdhistorik	Beskrivning
Inga spår av bete/hävd	Inga spår av bete/hävd
Tecken på tidigare bete/hävd	Området visar tecken på tidigare bete/hävd, t.ex. genom att slätter- eller betesgynnade arter finns.
Aktivt bete/hävd	Området betas/hävdas aktivt

## 8.9.20 Grässvål

En grässvål är det översta, rotfyllda jordlagret i en gräsmark tillsammans med de gräs och örter som växer där. I hävdade miljöer kommer rotutvecklingen hos gräs och örter att bilda en tät svål i det översta markskiktet. Beroende på ljusförhållande, betestryck och skötselmetod kan svålen vara mer eller mindre utvecklad. I betad skog är svålen ofta bäst utvecklad i luckorna. Ju skuggigare det är desto sämre utvecklad är grässvålen. På ställen med högt slitage (tramp eller överbete) eller omvälvning (grävande djur) kan svålen förstöras.

**Tabell 8.9.18** Grässvål i bedömningspolygon.

Grässvål	Beskrivning
Ej aktuell	Skog med fältskikt typiskt för skogsmark
Kraftig grässvål	Väl utvecklad tät grässvål Kraftig/tät (jämn) grässvål
Delvis utvecklad grässvål	Delvis utvecklad grässvål (mosaik av tät och gles)
Svagt utvecklad grässvål	Svagt utvecklad grässvål (ibland ses tecken på kultivering)

## 8.9.21 Betesintensitet

Kan en vegetationsmosaik typisk för betesmark observeras, med betade och obetade fläckar? Variabeln beskriver hur intensivt det pågående betet är, även om inte djuren är närvarande vid inventeringstillfället. Bedöm hur mycket av vegetationen som är nedbetad. Variabeln påverkas av när besöket görs, tidigt eller sent på säsongen.



**Tabell 8.9.19** Betesintensitet. Förekommer en vegetationsmosaik typisk för betesmark med betade och obetade fläckar.

Betesmosaik	Beskrivning
Låg eller ingen betesintensitet	Djuren väljer andra delar, eller är få
Fläckvis hög betesintensitet	Delar av området betas ofta, andra sällan eller ej
Hög betesintensitet	Det mesta av ytan är nedbetad

#### 8.9.22 Graminidförna

Mängd och fördelning av var det finns/inte finns graminidförna från tidigare år mäter styrkan av pågående hävd. Om man får hela näven full med graminidförna (och mossa) eller om det blir lite eller ingen graminidförna kan användas som mått. Hög betesintensiteten på hela ytan, slåtter med bortforsling eller kontinuerlig gräsklippning minskar mängden graminidförna som finns kvar kommande säsong. Fjölårgamla (och äldre) döda blad och skott av graminider. Ofta som ett diffust skikt delvis blandat med övriga fältskiktet.

**Tabell 8.9.20** Graminidförna

Graminidförna	Beskrivning
Ej aktuellt	Skog med fältskikt typiskt för skogsmark
Lite/tunn gramförna	Hög betesintensiteten på hela ytan eller slåtter med bortforsling
Fläckvis och varierande tjocklek	Fläckvis hög och låg hävdintensitet över ytan
Tjockt och jämnt spritt	Låg eller ingen hävd intensitet över hela ytan

#### 8.9.23 Betande djur

Ange huvudsakligt betande djurslag

**Tabell 8.9.21** Betande djur

Betande djurslag.	Beskrivning
Ej aktuellt	
Nötkreatur	Kor, kvigor, stutar, kalvar m.m.
Får	
Hästar	
Hjortar	Hjortar i hägn.
Renar – rengården	Renar i rengården.
Getter	
Grisar	Grisar inkl vildsvin i hägn.
Tamfåglar	
Andra djurslag	Andra betande djurslag.
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.

#### 8.9.24 Positiva indikatorarter

Finns positiva (bete- eller slåttergynnade) arter i gräsmarkens fältskikt? Ta hjälp av artregistreringen och Figur 8.2. OBS: typiska arter ses alltid som positiva indikatorer inom sina habitat. Se sammanställningen över Bete- eller slåttergynnade arter i Art-appen.

**Tabell 8.9.22** Positiva indikatorarter

Positiva arter	Beskrivning
Ej aktuellt	Skog med fältskikt typiskt för skogsmark
Positiva indikatorarter saknas	
1-4 positiva arter	Bete- eller slåttergynnade arter få
≥ 5 positiva arter, begränsad utbredning	Bete- eller slåttergynnade arter finns men med begränsad utbredning på få ställen
≥ 5 positiva arter, väl spridda	Bete- eller slåttergynnade arter finns väl spridda

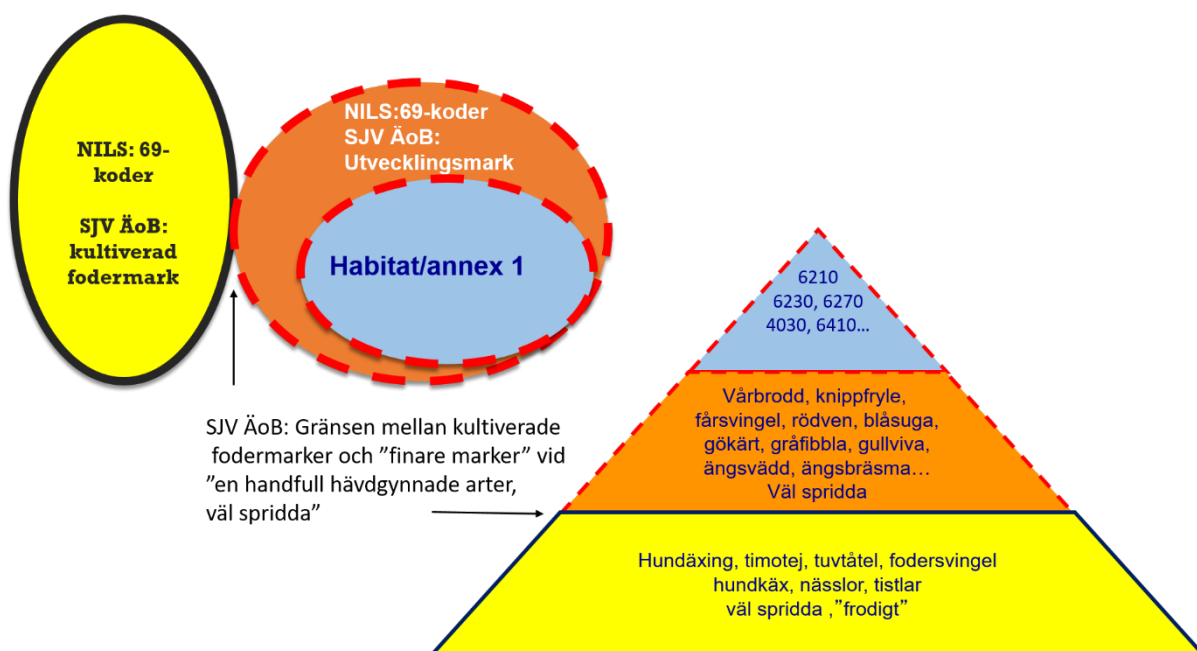
## 8.9.25 Negativa indikatorarter

Finns negativa indikatorarter i gräsmarkens fältskikt?

Se sammanställningen över negativa arter i Art-appen och inkludera insådda vallarter. Se Figur 8.2.

**Tabell 8.9.23** Negativa indikatorarter

Negativa indikatorarter	Beskrivning
Ej aktuellt	Skog med fältskikt typiskt för skogsmark
Negativa indikatorarter saknas	
Negativa indikatorarter finns men med begränsad utbredning	
Negativa indikatorarter dominerar	



**Figur 8.2.** Visar likheter och skillnader mellan olika klasser använda inom NILS gräsmarksinventering och SJV:s Ängs- och betesmarksinventering (i ÄoB-objekt som kvalificerats för Fullständig inventering) i förhållande till förekomst av växter med olika indikatorvärden. Modifierad efter metodrapporten SJV 2005:2 (K Persson).

## 8.9.26 Skräp i bedömningspolygon

Registrera graden av nedskräpning enligt Tabell 8.9.23. Ifall skräp förekommer i

bedömningspolygonen ska även typerna av skräp registreras enligt Tabell 8.9.24. Om nedskräpningen är påtaglig tas ett foto. Om det finns en skräptyp som inte är med i Tabell 8.9.24 tas ett foto med beskrivande text och skickas in via blåläpp (Kapitel 10.4).

**Tabell 8.9.24** Skräp i bedömningspolygon

Skräp i bedömningspolygon	Beskrivning
Inget skräp	Inget skräp hittades i bedömningspolygonen.
Skräp finns	Skräp finns, täcker en försumbar yta.
Påtagligt med skräp	Skräp finns och uppfyller något av följande: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Spridda i stora delar av bedömningspolygonen.</li> <li>• Stor skräpfraktion som inte utan större ansträngning kan plockas bort. t.ex. bilvrak eller deponi.</li> <li>• Består av följande: batterier, oljespill, kemikalier eller glasskärvor/vass metall i beteshagar.</li> </ul> Vid påtagligt med skräp tas alltid foto.

**Tabell 8.9.25** Skräptyp

Skräptyp	Beskrivning
Glas: Flaska	
Glas: Övrigt	
Metall: Läsk-/ölburk och liknande	
Metall: Övriga metallförpackningar	
Metall: Övrigt	
Papp: Matförpackningar	
Papp: Övrigt	
Plast: Dryckesförpackning	
Plast: Plastpåse	
Plast: Övriga plastförpackningar	
Plast: Silageplast	
Plast: Övrigt	
Annat: Batteri	
Annat: Kemikalier/olja m.m.	
Annat: Cigarettfimp	
Annat: Snusprilla	
Annat: Tuggummi	
Annat: Övrigt	Kommentar och foto i blåläpp, kategori: Övrigt

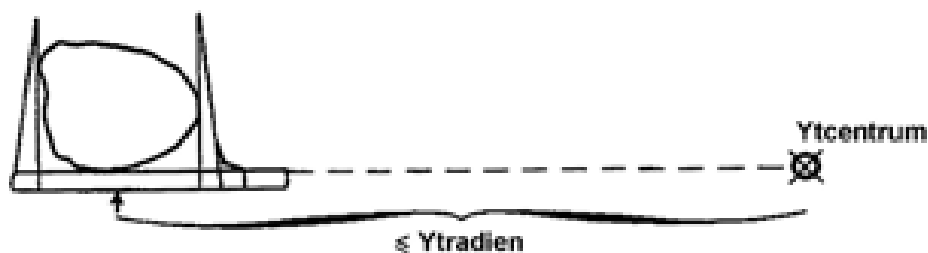
### 8.10 Klavning av levande träd samt stående och liggande död ved

Klavning innebär stamräkning och registrering av diameter och träslag. Klavning utförs i varje delyta som detaljinventeras. Den görs för levande träd (Kapitel 8.10.1) och för döda träd (Kapitel 8.10.2). För döda träd anges även position dvs. stående, lutande eller liggande eller liggande i trave (Tabell 8.10.3).

#### 8.10.1 Diametermätning (klavning): Levande träd

Diametern på träd mäts i allmänhet med en klave (Figur 8.3). 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. Trädet ska klavas i brösthöjd, dvs. vid 1,3 meters höjd över markytan (eller den nivå där trädets frö grott). Normalt är markytan humuslagrets eller den blottlagda mineraljordens övre gräns. På sluttande mark räknas avståndet på den sida av trädet som svarar mot markens medelnivå. I vissa fall är det svårt att bedöma markytans nivå. Detta gäller t.ex. på våta marker, och där träd växer på socklar, stubbar eller stenar. Ofta är

rötternas översta förgreningspunkt en god approximation av markytans nivå i dessa lägen. För lutande träd gäller avståndet från markytan längs stammen.



**Figur 8.3.** Klavning ska ske i brösthöjd (dvs. på 1,3 meters höjd) över trädets gröningspunkt med klavens linjal riktad mot provytcentrum. Klavningen görs på träd vars gröningspunkt ligger inom ytans radie.

Klaven ska hållas vinkelrätt mot trädets längdaxel. Diametern anges i fallande mm. Beträffande kanträd gäller att de anses tillhöra ytan om den punkt där fröet kan anses ha grott faller inom ytan. Härvid tillämpas följande:

- Träd som inte lutar och är raka mellan markytan och brösthöjd anses tillhöra ytan om mittpunkten på klavmättet i brösthöjd faller inom ytan.
- För träd som lutar eller är krokiga mellan markytan och brösthöjd görs en bedömning av om fröets gröningspunkt faller inom ytan eller inte. Som stöd för denna bedömning kan användas mittpunkten på ett klavmätt i stubbhöjd.

Om klavstället hamnar på en abnorm ojämnhet flyttas det kortaste vägen, upp eller ner, förbi denna ojämnhet. Om barken saknas vid klavstället görs inget tillägg.

**Tabell 8.10.1** Klavning: levande träd

Variabel	Beskrivning
Trädart	Trädslag enligt Bilaga 1 Trädarter
Diameter mm	Se Tabell 8.10.2

**Tabell 8.10.2** Sammanställning av klassgränser för klavning

Variabel	Enskilda stammar	Radie på ytan
Klavträd > 100 mm $\varnothing$	Klava levande träd	10 m
Klavträd 40 - 100 mm $\varnothing$	Klava levande träd	3,5 m

8.10.2 Diametermätning (klavning): Stående och liggande grov död ved

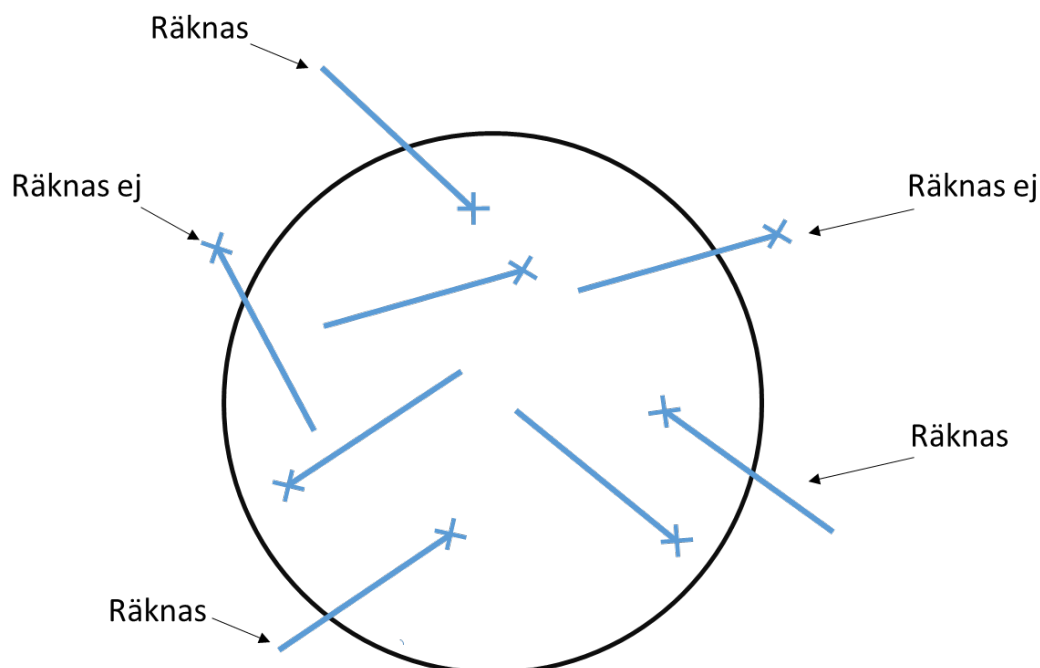
Diametermätning av döda träd och grenar  $\geq 100$  mm diameter inom 10 m-radie.

Ett träd anses dött om det helt saknar levande barr, blad eller knoppar. Dessutom räknas alltid liggande träd som döda. Stående eller lutande träd som finns upphängda i andra träd räknas som döda om man bedömer att rotsystemet är så skadat att det slutat att fungera. Tillkapade högstubbar som det fortfarande finns gröna barr eller blad på räknas inte som grov död ved.

Nyligen upparbetade, ännu inte borttransporterade stammar ska inte registreras. Däremot ska kvarglömda upparbetade stammar, enstaka såväl som i högar (res, massavedstravar, vedtravar etc.) registreras. Avverkningsrester i form av grenar inventeras dock inte. Stammar som är så nedbrutna att stamform inte längre går att urskilja ska inte registreras. På stammar där splintveden är helt eller delvis borta, exempelvis gamla lågor av tall, klavas den nuvarande diametern.

Stammar som brutits ned inifrån, men fortfarande har kvar hela eller delar av ved från mantelytan klavas om diametern, i klavningsriktningen, är  $\geq 100$  mm. Nedbrytningsgraden sätts utifrån den kvarvarande vedens nedbrytning. Grova grenar anges som enskilda objekt om de uppfyller diameterkraven. Notera även att det är en gren.

Observera att liggande grov död ved tas med om nedre delen av stammen eller grövsta delen av grenen ligger inom ytan (Figur 8.4; Ståhl m.fl. 2001). Ligger den nedersta delen av stammen eller den grövsta delen av grenen utanför provytan så räknas den inte med. För stående grov död ved gäller samma kriterier som levande träd.



Figur 8.4. Visar ett exempel på vilken liggande grov död ved som räknas med. Liggande grov död ved tas med om nedre delen av stammen eller grövsta delen av grenen ligger inom ytan (markerat med ett X). Ligger nedre delen av stammen eller den grövsta delen av grenen utanför provytan räknas den inte med. Figuren baserad på Ståhl m.fl. (2001).

**Tabell 8.10.3 Klavning: Grov död ved variabler**

Variabel	Beskrivning
Trädart	Trädslag enligt Bilaga 1 Trädarter
Diameter	Diametrar Tabell 8.10.4 För stående eller lutande träd samt för liggande träd som är rottdel anges diameter i brösthöjd. För liggande träddeklar registreras diameter 1,3 m från grovänden. Vid beskrivning av död ved i trave registreras bedömd grundtyevägd mittmätt diameter för enheterna i traven. Diametern mäts på bark. Om bark saknas görs inget tillägg utan måttet tas under bark.
Position	Stående (Förangivet) Lutande (Mer än 45 graders lutning.) Liggande Liggande i trave (tre eller fler stammar som ligger ordnade bredvid varandra eller travade på varandra).  Brutna träd registreras som stående om den stående delens höjd är minst 1,3 m, annars registreras de som liggande. För träd som brutits under 1,3 m förs stubbdelen till det liggande objektet. Observera att träd som brutits över 1,3 m höjd räknas som två objekt, ett stående och ett liggande.  Även brutna träd betraktas som rottdelar under förutsättning att trädet brutits under 1,3 m höjd och den liggande delen ligger inom 2 m från stubben. Vidare får det inte råda någon tvekan om att delarna hör samman. Vid angivande av stammens längd ska i sådant fall stubbdelen inkluderas.
Stam eller grov gren	Stam (Förangivet) Grov gren
Höjd/Längd [dm]	Registreras för alla stående/lutande träd/grova grenar. Observera att hela trädets längd avses, även eventuell del utanför provytan. Även brutna träd betraktas som rottdelar under förutsättning att trädet brutits under 1,3 m höjd och den liggande delen ligger inom 2 m från stubben. Vidare får det inte råda någon tvekan om att delarna hör samman. Vid angivande av stockens längd ska i sådant fall stubbdelen inkluderas.  För liggande stock utan rottdel omfattar längden hela stocken, även eventuell del utanför provytan.
Toppdiameter	Diametern mäts på bark. Om bark saknas görs inget tillägg utan måttet tas under bark.
Nedbrytningsgrad	Se Tabell 8.10.5

**Tabell 8.10.4 Sammanställning av klassgränser för klavning av grov död ved**

	Enskilda stammar	Radie på ytan
<b>Klavträd</b> ≥ 100 mm Ø	Klava grova döda träd och grenar	10m

**Tabell 8.10.5 Nedbrytningsgrad**

<b>Klass</b>	<b>Beskrivning</b>
0. Rå ved	T.ex. färska vindfällen så länge gröna barr eller blad finns kvar. Dessutom klassas träd med grönt kambium som rå ved även om levande barr eller blad saknas.
1. Hård död ved	Stammens volym består till mer än 90 % av hård ved med tillika hård mantelyta. Stammen är mycket lite påverkad av vednedbrytande organismer.
2. Något nedbruten död	Stammens volym består till 10-25 % av mjuk ved. Resterande andel utgörs av hård ved. Redskap (t.ex. en jordsond) kan tryckas genom mantelytan men inte genom hela splintveden.
3. Nedbruten död ved	Stammens volym består till 26-75 % av mjuk eller mycket mjuk ved.
4. Mycket nedbruten dödved	Stammens volym består till mer än 76 % av mjuk eller mycket mjuk ved. Redskap (t.ex. en jordsond) kan tryckas genom hela stammen. Dock kan hård kärna förekomma.

## 9. INVENTERING AV ARTER (ART-APPEN)

Småprovytor av olika storlek används för att notera förekomst av arter, abundans och blomning samt täckning av fältskikt och artgrupper samt mark som inte kan hysa vegetation. Artabundans och bedömning av area som inte kan hysa fältskikt görs på tre olika areastorlekar (Tabell 3.2.1). Artförekomster registreras i de tre småprovytorna samt i bedömningspolygonen. Täckning av fältskikt och artgrupper görs alltid i en cirkel med radie av 56 cm (1 m<sup>2</sup> -ytor).

### 9.1 Arbetsgång och momentöversikt

Småprovytor inventeras endast i vissa delytor, se Tabell 4.2.1. Arter i bedömningspolygonen inventeras i alla delytor som detaljinventeras. De småprovytor som ska inventeras placeras ut enligt instruktionen i Kapitel 3.2. För en översikt av de moment som ska göras i Art-appen (Tabell 9.1.1).

Arbetsgång:

- Ange i vilken av **provytans delytor som respektive småprovyta** ligger. Om provytan är delad anges den delyta som småprovytans centrum hamnat i (Figur 6.12).
- Om den största småprovytan (småprovyta 3) ligger på gränsen mellan två delytor så delas denna och arterna som noteras förs till respektive delyta.
- De två mindre småprovytorna (småprovyta 1 och 2) delas ej utan de tillhör den delyta i vilken deras centrum ligger (Figur 6.12).
- Bedöm strikt täckning av fältskiktgrupperna (m<sup>2</sup>). Alla täckningsbedömningar avser den täckning som råder vid mättillfället. Alla växtdelar som faller inom ytan registreras. Var särskilt noga med att det är den vertikala projektionen som avses.
- 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 m<sup>2</sup> till betydligt över 1 m<sup>2</sup> av den totala täckningen, men dock alltid minst den area som anges för "fältskikt totalt".
- För fältskiktet görs även en bedömning av den totala täckningen (max 1 m<sup>2</sup>). Ingen hänsyn tas till enskilda artgrupper. OBS! Strikt täckning.
- Registrera förekomst av samtliga arter som förekommer i artlistan och påträffas i småprovytan eller bedömningspolygonen. Alla arter som har någon levande del av skottet (blad, blomställning m.m.) inom ytan, sett uppifrån, registreras.
- Notera täckningen (m<sup>2</sup>) samt täckning av icke vegetation (Kapitel 9.4.1). OBS! Strikt täckning.
- **Skicka in undersökningen, det ska göras även i de fall där varken småprovytor eller bedömningspolygonen har inventerats i appen!**



**Tabell 9.1.1** Kopplingen mellan moment/variabler, var de återfinns i manualen och vilken area de bedöms på när de är aktuella.

Moment/ variabler	Kapitel/ stycke	Inventeringsmetod				Bedömningsyta			
		Avstånds- inventering	Minimal inventering	Detalj- inventering utan SPY	Detalj- inventering med SPY	SPY 1	SPY 2	SPY 3	Bedöm- nings- polygon
Utlägg av småprovytor	3.2	nej	nej	nej	ja				
Delytattillhörighet småprovytor	6.5.3	ja	ja	ja	ja				
Täckning fältskikt, graminidförna	9.3	nej	nej	nej	ja	1 kvm	1 kvm	1 kvm	nej
Mark som ej kan hysa fältskikt	9.4	nej	nej	nej	ja	0,25 kvm	1 kvm	100 kvm	nej
Artregistrering, Abundans av utvalda arter	9.4	nej	nej	endast i bedömnings-polygon	ja	0,25 kvm	1 kvm	100 kvm	0,1 ha*
Blomning	9.4	nej	nej	ja	ja	0,1 ha*	0,1 ha*	0,1 ha*	0,1 ha*

\* Bedömningspolygonen kan vara mindre (100 m<sup>2</sup> till 0,1 ha) för hållmarkstorrängar och basiska berghällar.

## 9.2 Ytinfo

För att påbörja inventeringen av arter, markera aktuell provyta i Field Maps och klicka sedan på länken till Art-appen. Detta startar undersökningen för den aktuella provytan i Survey123. Trakt- och provytenummer samt teoretiska koordinater följer med från Field Maps och ska därför inte ändras manuellt i Survey123. Kontrollera noga att trakt- och provytenummer stämmer för den provyta du är på, jämför mot fältkartan i Avenza.

### 9.2.1 Traktnummer och provytenummer

Traktnumret består av upp till 6 siffror och är förifyllt i Art-appen. Kontrollera mot fältkartan i Avenza att traktnumret stämmer. Det finns från början 196 provytor i varje trakt och de är numrerade från 1 till 196. Antalet provytor i en trakt som ska inventeras i fält varierar mellan de olika trakterna. Provytenumret är förifyllt i Art-appen, kontrollera mot fältkartan i Avenza att provytans nummer stämmer.

### 9.3 Fältskikt och graminidförna

Bedömningen av fältskiktets täckning görs på vardera av de tre 1 m<sup>2</sup> stora småprovytorerna. För fältskikt gäller **strikt** bedömning av täckning i respektive småprovyta. Se Bilaga 3 om strikt täckning. Skattningen av fältskiktet avser den täckning som råder vid mättillfället. Hänsyn tas dock till vilken växtsäsong, innevarande eller föregående år, vegetationen tillhör. Det vill säga kvarstående vinterståndare eller andra döda växtdelar från föregående år tas inte med i bedömningen.

## 9.3.1 Fältskikt: Täckning av artgrupper

Täckning av olika artgrupper tas på en 1 m<sup>2</sup> stor yta för respektive småprovyta enligt Tabell 9.3.1.

**Tabell 9.3.1** Artgrupper i fältskiktet. Täckning anges i m<sup>2</sup> enligt Tabell 9.3.2.

Artgrupper*	Beskrivning
Bredbladiga gräs (BG) <sup>2</sup>	Gräs med plattade, rännformiga eller svagt hopvikta blad som ofta (men inte alltid) är bredare än 2 mm. Hit räknas även rödsvingel!
Smalbladiga gräs (SG) <sup>1</sup>	Gräs med trådsmla eller borstlika blad (dvs. hårt hopvikta/rullade utan möjlighet att veckla ut bladskivan) smalare än 2 mm. Fårsvingel, stagg, kruståtel, hårdsvingel, finsvingel och groddsvingel räknas som smalbladiga gräs.
Starr (ST) <sup>1</sup>	Alla arter inom släktet <i>Carex</i> .
Övriga graminider (ÖG) <sup>1</sup>	Halvgräs (utom starr), tågväxter och kaveldun.
Ris (R) <sup>1</sup>	Alla levande skott av ljungväxter, utom pyrolaarter och tallört.
Örter (Ö) <sup>1</sup>	Örter innefattar alla kärllväxter inkl. pyrolaarter utom kärllkryptogamer, ris, graminider, träd och buskar.
Ormbunkar (OB) <sup>2</sup>	Alla arter inom Polypodiopsida, ormbunkar.
Fräken (Fr) <sup>2</sup>	Alla arter inom släktet <i>Equisetum</i> , fräkenväxter.
Lumrar (Lu) <sup>2</sup>	Alla arter inom Lycopsida, lumrar

\* Förkortningarna relaterar till kolumnen "Täckningsgrupp" i artbilagorna (Bilaga 2) och visar (OBS!) en del av de arter som ingår i respektive artgrupp. 1) Förkortningarna BG, SG, ST och ÖG återfinns i bilaga 2 (Graminider, Stråväxter). 2) Förkortningarna Fr, Lu och OB återfinns i bilaga 2 (Kärllkryptogamer). 3) Förkortningen R återfinns i bilaga 2 (Ris). 4) Förkortningen AS återfinns i bilaga 2 (Alpina småviden). 5) Förkortningen Ö återfinns i bilaga 2 (Örter).

## 9.3.2 Fältskikt total

Täckning av fältskikt total tas på en 1 m<sup>2</sup> stor yta för alla tre småprovytor. Här tas total täckning utan hänsyn till enskilda grupper. Totaltäckning av fältskiktet innefattar alla örter, kärllkryptogamer, ris, och graminider. Täckningen noteras i m<sup>2</sup> och kan bli maximalt 1 m<sup>2</sup>. Täckning anges i m<sup>2</sup> enligt Tabell 9.3.2.

**Tabell 9.3.2** Täckningsangivelse fältskikt och abundans i småprovyta 2.

Täckning [m <sup>2</sup> ]	
0	0 Finns inte
0,0001 (1 cm <sup>2</sup> ) till 0,01 m <sup>2</sup>	Anges med 0,0001 m <sup>2</sup> (= 1 cm <sup>2</sup> ) noggrannhet.
0,01 (1 dm <sup>2</sup> ) till 1,0 m <sup>2</sup>	Anges med 0,01 m <sup>2</sup> (= 1 dm <sup>2</sup> ) noggrannhet.

OBS: Om en specifik artgrupp finns i fältskiktet, men täckningen är mindre än 0,0001 m<sup>2</sup> dvs. 1 cm<sup>2</sup> anges 0,0001 m<sup>2</sup>.

## 9.3.3 Graminidförna

Med graminidförna avses förna av stråväxter dvs. gräs, halvgräs, tågväxter och kaveldun. Ingår inte: Alla levande blad och skottdelar, samt nyligen gulnade/döda delar från innevarande år. Det ingår istället i bedömningen av fältskikt och bedömningen av de enskilda artgrupperna. Det blir särskilt viktigt att komma ihåg vid perioder av lång torka eller om inventeringen görs i slutet av växtsäsongen. Täckning av graminidförna tas på en 1 m<sup>2</sup> stor yta för alla tre småprovytor. Täckning anges i m<sup>2</sup> enligt Tabell 9.3.3.

**Tabell 9.3.3** Graminidförna. Täckningen noteras i m<sup>2</sup> enligt följande (precis som fältskiktet):

Täckning [m <sup>2</sup> ]	
0	0 Finns inte
0,0001 (1 cm <sup>2</sup> ) till 0,01m <sup>2</sup> (1 dm <sup>2</sup> )	Anges med 0,0001 m <sup>2</sup> (= 1 cm <sup>2</sup> ) noggrannhet.
0,01 (1 dm <sup>2</sup> ) till 1,0 m <sup>2</sup> (100 dm <sup>2</sup> )	Anges med 0,01 m <sup>2</sup> (= 1 dm <sup>2</sup> ) noggrannhet.

OBS: Om en graminidförna finns, men täckningen är mindre än 0,0001 m<sup>2</sup> dvs. 1 cm<sup>2</sup> anges 0,0001 m<sup>2</sup>.

#### 9.4 Artförekomst, abundans och blomning

En artlista har tagits fram för att fungera som kvalitetsmått och bedömningsstöd för de naturtyper vi inventerar (Bilagorna 4–5). I artlistan presenteras arterna i alfabetisk ordning med deras trivialnamn, följt av det vetenskapliga namnet och därefter ett antal kolumner där arterna placeras i kategorier. Från och med 2024 kommer även ett antal vedsvampar, träd och buskarter att registreras i bedömningspolygonen.

Artlistan är en sammanställning av arter från ett flertal källor. Först har alla typiska arter för de eftersökta artikel 17-naturtyperna lagts till Dessa utgör kärnan i listan då deras förekomst fungerar som kvalitetsindikatorer för naturtyperna. Därefter har listan kompletterats med arter från andra källor Rödlista 2020, Ängs- och betesmarksinventeringens signalartslista, Skogsstyrelsens signalartslista, ArtDatabankens risklista över främmande arter (hos oss kort och gott invasiva arter), REMIIL:s artlista, NILS basinventeringens artlista och Rikskogsinventeringens artlistor. Därefter har arter som anses för geografiskt snävt utbredda, svårbestämbara eller inte representativa för vår inventering sorterats bort.

För vissa arter görs utöver förekomstregistrering även abundansmått eller förekomst av blomning. För vilken nivå de olika registreringarna utförs på (Tabell 9.4.3). Generellt tas abundansmått på arter som anses särskilt viktiga eller för jämförbarhet med andra inventeringars abundansmått (t.ex. NILS basinventering och Rikskogsinventeringen). En sammanfattning av de registrerade arterna inom varje kategori ges innan slutförande av inventering i Art-appen.

##### 9.4.1 Mark som ej kan hysa fältskikt

För att få en uppfattning om på hur stor del av respektive småprovyta som kärlväxter kan (eller inte kan) växa på så anges den sammanlagda arean av vissa markvariabler samt stående stammar (levande och döda; Tabell 9.4.1). Täckning av mark som ej kan hysa fältskikt tas för alla tre småprovytorna (dvs 0,25 m<sup>2</sup>, 1 m<sup>2</sup> och 100 m<sup>2</sup> ytorna) (Tabell 9.4.2).

**Tabell 9.4.1** Mark som ej kan hysa fältskikt. Täckningen av mark som ej kan hysa fältskikt noteras i m<sup>2</sup> med en noggrannhet enligt Tabell 9.4.2, på samma sätt som för fältskikt och graminidförna.

Mark som ej kan hysa fältskikt innefattar:	
Vattenyta	Permanent vattenspiegel inom ytan. Här ingår även täckning av mindre göl/tjärn.
Hårdgjord/belagd mark	Mark med beläggning som hindrar växtlighet. Främst asfalt men även stenläggning, täckning med grus/ makadam och betong.
Sten/block/häll >20 mm	Blottad sten, block (större än 20 mm) eller häll som är oöväxt eller endast öväxt med skorplavar. Endast om humusskikt saknas.
Stående stammar	Stående levande och döda stammar.
Permanent snö, glaciär (enbart på kalfjäll)	

**Tabell 9.4.2** Täckningsangivelse för mark som ej kan hysa fältskikt och abundans av utvalda arter i småprovyta 3, noteras i m<sup>2</sup>.

Täckning [m <sup>2</sup> ]	
0	Finns inte
0,0001 (1 cm <sup>2</sup> ) till 0,01 m <sup>2</sup>	Anges med 0,0001 m <sup>2</sup> (= 1 cm <sup>2</sup> ) noggrannhet.
0,01 (1 dm <sup>2</sup> ) till 0,50 m <sup>2</sup>	Anges med 0,01 m <sup>2</sup> (= 1 dm <sup>2</sup> ) noggrannhet.
>0,5 till 1,0 m <sup>2</sup>	Anges med 0,1 m <sup>2</sup> noggrannhet.
>1 till 5 m <sup>2</sup>	Anges med 0,5 m <sup>2</sup> noggrannhet.
>5 till 100 m <sup>2</sup>	Anges med 1 m <sup>2</sup> noggrannhet.

OBS: Om täckningen är mindre än 0,0001 m<sup>2</sup> anges 0 m<sup>2</sup>.

#### 9.4.2 Artregistrering

Registrering av arter sker på fyra olika nivåer: i var och en av de tre småprovytorna samt på polygonnivå. Då polygonen även innefattar småprovytorna flyttas registreringarna från dessa över till polygonen, sedan fylls listan på med de arter som tillkommer på polygonnivå. Man behöver alltså inte registrera en art på en delytas bedömningspolygon om den redan registrerats på en småprovyta tillhörande samma delyta. På småprovytenivå registreras arter om någon del av växten/mossan förekommer i småprovytan. OBS: gäller inte växter som tryckts till så att de hamnar i småprovytan på "onaturlig" väg.

#### 9.4.3 Abundans av utvalda arter

Abundansmått på utvalda arter sker i de två största småprovytorna, abundansmått anges alltid med strikt täckning i m<sup>2</sup>. De aktuella arterna finns i kolumnerna spy 2 och spy 3 i artlistan. Vid val av en aktuell art dyker ett inmatningsfält upp där area fylls i. Täckningen av abundans noteras i m<sup>2</sup> med en noggrannhet enligt Tabell 9.4.2 för småprovyta 3 och Tabell 9.3.2 för småprovyta 2.

#### 9.4.4 Blomning

Förekomst av aktiv blomning hos ett antal viktiga nektarväxter görs på polygonnivå, se kolumnen "Blommar (Ja/Nej)" i artlistan. Dessa fungerar även som ett fenologiskt mått då vanliga arter som blommar över hela växtsäsongen valts ut. Vid registrering av någon av dessa arter dyker en fråga upp om de blommar eller ej. Frågan dyker upp oavsett på vilken nivå registreringen görs, men bedömningen görs alltid på polygonnivå! Om arten förekommer i flera småprovytor ska alltså frågan besvaras flera gånger, med samma svar. Med blomning avses fullt utslagna blommor.

**Tabell 9.4.3** Artförekomst, abundans av utvalda arter samt notering av blomning i olika stora ytor.

Variabel	Insamlingsnivå
Artförekomst	I var och en av de tre småprovytorna samt bedömningspolygonen registreras artförekomst
Abundans av vissa utvalda arter (area)	I de två största småprovytorna
Blomning av vissa utvalda arter	Inom bedömningspolygonen

## 9.5 Extraregistrering av typiska arter för havsstrands- och fjällhabitat

För att bättre kunna samskatta gräsmarksarealer mellan inventeringarna kommer en del gräsmarkshabitat som främst inventeras i fjäll- och strandinventeringarna att besökas. Då behövs ytterligare data gällande typiska arter för att kunna utvärdera habitatens bevarandestatus. I de fall något av habitaterna listade i Tabell 9.5.1 har registrerats på en delyta ska extraregistrering av typiska arter göras för havsstrands- eller fjällhabitat. Välj vilken av kategorierna strandhabitat eller fjällhabitat som är aktuell och registrera alla påträffade arter i listan. OBS: Även om inga arter i listan påträffas är det viktigt att fylla i att delytan klassats som ett havsstrands- eller fjällhabitat!

**Tabell 9.5.1** Habitat aktuella för extraregistrering av typiska arter.

Annex I-naturtyp	Strandhabitat	Fjällhabitat
1310 Glasörtstränder		
1330 Salta strandängar		
1630 Strandängar vid Östersjön		
2120 Vita dyner		
2130 Grå dyner		
2140 Risdyner		
2170 Sandvidedyner		
4060 Alpina rishedar		
6150 Alpina silikatgräsmarker		
6170 Alpina kalkgräsmarker		

## 10. RAPPORTERING OCH EGENKONTROLL AV INSKICKAT DATA

Kapitel 10 omfattar hur fel ska rapporteras, hur information som underlättar vid återinventeringen kan anges samt hur avprickning av inventerade provytor går till.

### 10.1 Egenkontroll av inskickat data (Statusappen)

Statusportalen är en del av kvalitetssäkringen. I denna applikation kan fältlagen kontrollera sina inskickade data.

### 10.2 Avprickning

När en trakt är färdiginventerad i fält klarmarkeras detta i avprickningslistan på fältportalen.

### 10.3 Grönlappar (trakt-information)

Dokumenteringen av trakten är en beskrivning av provytorna och området som underlättar vid återinventering. Där anges t.ex. hur lång tid som trakten/provytan tar att inventera, rekommendationer om boende och transport, framkomlighet vid inventering, telefonnummer till ansvarig för bomnycklar mm. För varje inventerad trakt fylls detta i och ibland om det behövs för varje inventerad provyta och uppdateras vid återinventering. **Vissa saker är gemensamma för provytorna i en trakt och då kan man hänvisa till den provyta där man skrivit i mer trakt-specifik information.**

### 10.4 Blålappar (felrapporter)

En blålapp är en kommentar eller förklaring till inmatat data och innehåller oftast både foto och text. Blålapparna är uppdelade i kategorier enligt Tabell 10.4.1.

I slutet av fältsäsongen ska inskickat data vara så korrekt som möjligt. Det är viktigt för datakvaliteten att besluten i fält ligger hos fältinventeraren, vid behov med stöd av oss i supporten. Alla ändringar som kan göras av inventeraren ska därför göras av inventeraren. Frågor får inte förkomma i blålappar. Metodik- och artfrågor tas direkt med fältsupporten eller via våra kanaler på Teams.

Alla blålappar kommer inte att läsas under pågående fältsäsong men är till stor hjälp vid kvalitetssäkring och analys. Skriv därför blålappen så att en utomstående lätt förstår både ärendet och hur data eventuellt ska ändras.

**Tabell 10.4.1** Blålappskategorier

Typ av blålapp	Beskrivning och exempel
Beslutsförklaring	Varför man har valt att sätta ett värde som kan verka konstigt eller hur man tänkt ifall det har vägt mellan två alternativ. <i>Exempel: "80% krontäckning i provytan men eftersom ytan var för liten går den ihop med omkringliggande öppen betesmark".</i>
Kontorsrättning	Används i de få fall inventeraren inte själv kan ändra i inskickat data eller vid osäkerhet om rätt information skickats in. Exempel: <i>"Påbörjade detaljinventering av delyta 2 innan vi kom på att den var för ung. Tog bort så mycket jag kunde av app-inmatningarna".</i>
Fotoinfo	Kort förklaring till varför man frångått metodiken. Exempel: <i>"Bild mot öster är tagen från ca 290 grader, pga. sjön".</i>
Artinfo	Namn på övriga träd och buskar som inte finns med i menyerna eller noterad intressant art som vi ej har med i inventeringen (det senare är inte något som man ska lägga tid på utan snarare ifall man ser något intressant i förbifarten). <i>Exempel: "Stor sotdyna på alhögstubbe i beståndet i delyta 3" eller "Obestämd buske är Järnek, vilken inte hittades i menyn".</i>
Övrigt (ej frågor)	Något som inte faller in i ovanstående kategorier.

### 10.5 Färdmeddelanden

Färdmeddelanden när det gäller färd över vatten eller med helikopter, både avresa och beräknad återkomst från färden lämnas i via SMS till fältsupport. SMS skickas vid avfärd och återkomst, missad tid för återkomst kan innebära att larm utgår.

## 11. REFERENSER

- Adler, S., Christensen, P., Gardfjell, H., Grafström, A., Hagner, Å., Hedenås H. & Ranlund, Å. 2020. Ny design för riktade naturtypsinventeringar inom NILS och THUF. Arbetsrapport 513, Institutionen för skoglig resurshushållning, Sveriges lantbruksuniversitet, Umeå.  
[https://pub.epsilon.slu.se/17091/7/adler\\_s\\_et\\_al\\_200525.pdf](https://pub.epsilon.slu.se/17091/7/adler_s_et_al_200525.pdf)
- Aldentun, Y., Drakenberg, B., Lindhe, A. & Forshed, N. 1991. Naturhänsyn i skogen. Forskningsstiftelsen Skogsarbeten, Kista.
- Allard, A. (red.) 2019 Instruktion för variabeln Markslag vid Nationell Inventering av Landskapet i Sverige, NILS varv 1, inventeringsår 2003-2007, 1970-80-talen och och 1950-60-talen. Version 8, 2019.  
[https://www.slu.se/globalassets/ew/org/centrb/nils/publikationer/2019/markslag\\_manual\\_version\\_8\\_2019\\_med-bilaga.docx.pdf](https://www.slu.se/globalassets/ew/org/centrb/nils/publikationer/2019/markslag_manual_version_8_2019_med-bilaga.docx.pdf)
- Allard, A. (Ed.). 2012: *Instruktion för flygbildsinventeringen vid Nationell Inventering av Landskapet i Sverige, NILS 2007*, <http://www.slu.se/sv/centrumbildningar-och-projekt/nils/publikationer>
- FRA 2000. On definitions of forest and forest change, Forest Resource Assessment WP33, Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome. Publicerad 20001102, Nedladdad 202004
- FRA 2018. Terms and Definitions. Global Forest Resources Assessment 2020, Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome. <http://www.fao.org/3/I8661EN/i8661en.pdf>
- Gardfjell, H. & Hagner, Å. 2019. Instruktion för Habitatinventering i NILS och THUF, 2019. Institutionen för skoglig resurshushållning, Sveriges lantbruksuniversitet, Umeå.  
[https://www.slu.se/globalassets/ew/org/centrb/nils/publikationer/2019/habitatkompendium\\_nilsthuf\\_2019.pdf](https://www.slu.se/globalassets/ew/org/centrb/nils/publikationer/2019/habitatkompendium_nilsthuf_2019.pdf)
- Höjer, O. & Hultengren, S. 2004. Åtgärdsprogram för särskilt skyddsvärda träd i kulturlandskapet. ÅGP Rapport 5411 Naturvårdsverket, Stockholm.
- Lantmäteriet 2020a. Marktäckte, version 1.0. Publicerad 20190812, Nedladdad 202004.  
<https://www.lantmateriet.se/contentassets/85c3aea770ab45f2a74fab18a1d0d724/natspec-marktackte-v1.0.pdf>
- Lantmäteriet 2020b. Markanvändning, version 1.0. Publicerad 20190812, Nedladdad 202004.  
<https://www.lantmateriet.se/contentassets/8201fbfc9bce4b1998a84d9bbe245b0c/natspec-markanvandning-v1.0.pdf>
- Ljung, T., Lennartsson, T. & Westin, A. 2015. Inventering av biologiskt kulturarv. Riksantikvarieämbetet, Stockholm. <http://raa.diva-portal.org/smash/get/diva2:1234613/FULLTEXT01.pdf>
- Naturvårdsverket 2023. Naturanaturtypskartan Beskrivning av nedladdningsbara data. Utgåva 1.2 2023-05-10.  
[https://geodata.naturvardsverket.se/nedladdning/naturtypskartan/NNK\\_public\\_produkbeskrivning.pdf](https://geodata.naturvardsverket.se/nedladdning/naturtypskartan/NNK_public_produkbeskrivning.pdf)
- Ranlund m.fl. 2021. Metodbeskrivning: 2020 års inventeringar av gräsmarker och lövskogar Arbetsrapport 530, Institutionen för skoglig resurshushållning, SLU, Umeå.  
<https://pub.epsilon.slu.se/29052/1/ranlund-a-et-al-20221004.pdf>
- Rūsiņa S. (Red.) 2017a. Protected Habitat Management Guidelines for Latvia. Volume 3. Semi-natural grasslands. Nature Conservation Agency, Sigulda.  
<https://www.daba.gov.lv/public/eng/publications1/>
- Rūsiņa S. 2017b. Annex 1. Generalised Simplified Evaluation of Grassland Habitat Quality. I: Rūsiņa S. (Red.) Protected Habitat Management Guidelines for Latvia. Volume 3. Semi-natural Grasslands. Nature Conservation Agency, Sigulda, 393 – 395.  
[https://www.daba.gov.lv/upload/File/Publikacijas\\_b\\_vadlinijas/Hab\\_Manage\\_Guidelines\\_2017\\_3\\_Grasslands\\_annex\\_01.pdf](https://www.daba.gov.lv/upload/File/Publikacijas_b_vadlinijas/Hab_Manage_Guidelines_2017_3_Grasslands_annex_01.pdf)
- Ståhl, G., Ringvall, A. & Fridman, J. 2001. Assessment of coarse woody debris – a methodological overview. Ecological Bulletins 49: 57 – 70.



Gräsmarker och lövskog 2024

Jordbruksverket 2024. Databasen TUVA. <https://jordbruksverket.se/e-tjanster-databaser-och-appar/e-tjanster-och-databaser-stod/tuva>.

## BILAGA 1. TRÄD OCH BUSKAR

## Buskar

Trivialnamn	Vetenskapligt namn
blåhallon	Rubus caesius
blåtry	Lonicera caerulea
brakved	Frangula alnus
druvfläder	Sambucus racemosa
dvärgbjörk	Betula nana
en	Juniperus communis
fläder	Sambucus nigra
getapel	Rhamnus cathartica
hagtorn-arter	Crataegus
hallon	Rubus idaeus
harris	Cytisus scoparius
hassel	Corylus avellana
havtorn	Hippophaë rhamnoides
häggmisplar	Amelanchier
krusbär	Ribes uva-crispa
liguster	Ligustrum vulgare
mahonia	Mahonia aquifolium
murgröna	Hedera helix
måbär	Ribes alpinum
olvon	Viburnum opulus
oxbär-arter	Cotoneaster
parkolvon	Viburnum lantana
pors	Myrica gale
ros-arter	Rosa
röda vinbär	Ribes rubrum agg.
skogskornell	Cornus sanguinea
skogstry	Lonicera xylosteum
slån	Prunus spinosa
snöbär	Symphoricarpos albus
spirea-arter	Spirea
spärroxbär	Cotoneaster divaricatus
svarta vinbär	Ribes nigrum
syren-arter	Syringa
tibast	Daphne mezereum
tok	Dasiphora fruticosa
videkornell	Cornus sericea
viden	Salix
vildkaprifol	Lonicera periclymenum
vresros	Rosa rugosa
äkta kaprifol	Lonicera caprifolium

## Träd

Trivialnamn	Vetenskapligt namn
almar	Ulmus
apel-arter	Malus
ask	Fraxinus excelsior
asp	Populus tremula
avenbok	Carpinus betulus
bergtall	Pinus mugo
björkar	Betula
bok	Fagus sylvatica
cembratall	Pinus cembra
contortatall	Pinus contorta
ekar	Quercus
gran	Picea abies
gråal	Alnus incana
hägg	Prunus padus
hästkastanj	Aesculus hippocastanum
idegran	Taxus baccata
jolster	Salix pentandra
klibbal	Alnus glutinosa
lindar	Tilia
lärk	Larix
lönn	Acer platanoides
oxlar	Sorbus
pilar	Salix alba agg.
plommon/krikon	Prunus domestica
päron	Pyrus communis
rödek	Quercus rubra
rönn	Sorbus aucuparia
sälg	Salix caprea
sötkörsbär	Prunus avium
tall	Pinus sylvestris
tysklönn	Acer pseudoplatanus
ädelgranar	Abies

## BILAGA 2. ARTLISTOR

Trivialnamn	Vetenskapligt	Indikator	Typisk	Invasiv	P-art gräs	P-art växt	Högört	Lågört	Blommor	sp/2	sp/3	Täckningsgr.p.*
Adam och Eva	<i>Dactylorhiza sambucina</i>	P	1	0								Ö
arun-arter	<i>Centaurium</i>	P	0	0								Ö
aspticka	<i>Phellinus tremulae</i>		0	0								
axag	<i>Schoenus ferrugineus</i>		0	0		1						ÖG
axveronika	<i>Veronica spicata</i>	P	1	0	1							Ö
backglim	<i>Silene nutans</i>	P	0	0								Ö
backklöver	<i>Trifolium montanum</i>	P	1	0	1				1			Ö
backnejlika	<i>Dianthus deltoides</i>	P	1	0					1			Ö
backruta	<i>Thalictrum simplex</i>	P	0	0								Ö
backsippa	<i>Pulsatilla vulgaris</i>	P	1	0					1			Ö
backtimjan	<i>Thymus serpyllum</i>	P	1	0					1			Ö
baronmossor	<i>Anomodon</i>	P	0	0								
bergör	<i>Calamagrostis epigejos</i>	N	0	0						1		BG
bergsskrabba	<i>Globularia vulgaris</i>	P	1	0								Ö
bergsslok	<i>Melica nutans</i>		1	0								BG
bergsyra	<i>Rumex acetosella</i>		0	0								Ö
björkticka	<i>Piptoporus betulinus</i>		0	0								
björnbrodd	<i>Tofieldia pusilla</i>		0	0	1	1						Ö
blekbalsamin	<i>Impatiens parviflora</i>		0	1								Ö
blodnäva	<i>Geranium sanguineum</i>	P	0	0	1				1			Ö
blodrot	<i>Potentilla erecta</i>		1	0								Ö
blåbär	<i>Vaccinium myrtillus</i>		1	0						1		R
blåmossa	<i>Leucobryum glaucum</i>		1	0								
blåmunkar	<i>Jasione montana</i>		1	0								Ö
blåsippa	<i>Hepatica nobilis</i>		1	0				1	1	1		Ö
blåsuga	<i>Ajuga pyramidalis</i>	P	1	0								Ö
blåtåtel	<i>Molinia caerulea</i>		0	0						1		BG
bockrot	<i>Pimpinella saxifraga</i>	P	1	0								Ö
boerstånds	<i>Senecio inaequidens</i>		0	1								Ö
borsttåg	<i>Juncus squarrosus</i>	P	1	0								ÖG
borsttåtel	<i>Corynephorus canescens</i>	P	1	0								SG
bredgentiana	<i>Gentianella campestris</i>	P	1	0								Ö
brudborste	<i>Cirsium heterophyllum</i>		1	0			1		1	1		Ö
brudbröd	<i>Filipendula vulgaris</i>	P	1	0	1				1			Ö
brudsporre	<i>Gymnadenia conopsea</i>	P	1	0	1	1			1			Ö
brunrör	<i>Calamagrostis phragmitoides</i>		0	0								BG
brännässla	<i>Urtica dioica</i>	N	0	0			1			1		Ö
buskstjärnblomma	<i>Stellaria holostea</i>		1	0			1					Ö
bäckbräsma	<i>Cardamine amara</i>		1	0								Ö
cikoria	<i>Cichorium intybus</i>		0	0					1			Ö
darrgräs	<i>Briza media</i>	P	1	0	1							BG
doftticka	<i>Haploporus odorus</i>		1	0								
dunmossa	<i>Trichocolea tomentella</i>		1	0								

Trivialnamn	Vetenskapligt	Indikator	Typisk	Invasiv	P-art gräsm	P-art växm	Högört	Lågört	Blommar	spv2	spv3	Täckningsgrp.*
duvnäva	<i>Geranium columbinum</i>	P	1	0								Ö
dvärghäxört	<i>Circaea alpina</i>		1	0								Ö
dvärglummer	<i>Selaginella selaginoides</i>	P	1	0	1	1						Lu
ekbräken	<i>Gymnocarpium dryopteris</i>		0	0				1				OB
ekorrbar	<i>Maianthemum bifolium</i>		1	0								Ö
ekticka	<i>Fomitiporia robusta</i>		1	0								
enbjörnmossa	<i>Polytrichum juniperinum</i>		0	0								
fackelblomster	<i>Lythrum salicaria</i>		1	0					1			Ö
fjädermossor	<i>Neckera</i>		0	0								
fjällgröe	<i>Poa alpina</i>	P	1	0								BG
fjällruta	<i>Thalictrum alpinum</i>	P	1	0								Ö
fjällskära	<i>Saussurea alpina</i>	P	1	0								Ö
fjälltimotej	<i>Phleum alpinum</i>	P	1	0								BG
fjällvedel	<i>Astragalus alpinus</i>		1	0								Ö
flentimotej	<i>Phleum phleoides</i>	P	0	0	1							BG
flugblomster	<i>Ophrys insectifera</i>		0	0	1	1						Ö
fläcknycklar	<i>Dactylorhiza maculata</i>	P	1	0					1			Ö
fnöskticka	<i>Fomes fomentarius</i>		0	0								
foderlost	<i>Bromopsis inermis</i>		0	0								BG
fårsvingel	<i>Festuca ovina</i>	P	0	0						1		SG
fällmossa	<i>Antitrichia curtipendula</i>		1	0								
fältmalört	<i>Artemisia campestris</i>	P	0	0								Ö
fältsippa	<i>Pulsatilla pratensis</i>	P	1	0					1			Ö
färgmåra	<i>Asperula tinctoria</i>	P	1	0								Ö
getrams	<i>Polygonatum odoratum</i>		1	0								Ö
getväppling	<i>Anthyllis vulneraria</i>	P	0	0	1				1			Ö
granspira	<i>Pedicularis sylvatica</i>	P	1	0								Ö
grenrör	<i>Calamagrostis canescens</i>		0	0								BG
groblad	<i>Plantago major</i>		0	0						1		Ö
grusbräcka	<i>Saxifraga tridactylites</i>	P	1	0								Ö
gruskammossa	<i>Abietinella abietina</i>	P	1	0								
grusviva	<i>Androsace septentrionalis</i>	P	1	0								Ö
gråbo	<i>Artemisia vulgaris</i>	N	0	0								Ö
gräshakmossa	<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>	N	0	0								
gräsull	<i>Eriophorum latifolium</i>		0	0	1	1						ÖG
grönkulla	<i>Coeloglossum viride</i>		1	0	1							Ö
guckusko	<i>Cypripedium calceolus</i>		0	0		1						Ö
gul fetknopp	<i>Sedum acre</i>	P	1	0								Ö
gul skunkkalla	<i>Lysichiton americanus</i>		0	1								Ö
guldspärrmossa	<i>Campylium stellatum</i>		0	0		1						
gulkämpar	<i>Plantago maritima</i>	P	0	0						1		Ö
gullpudra	<i>Chrysosplenium alternifolium</i>		1	0								Ö
gullris	<i>Solidago virgaurea</i>		0	0								Ö

Trivialnamn	Vetenskapligt	Indikator	Typisk	Invasiv	P-art gräsm	P-art våtn	Högört	Lågört	Blommar	spv2	spv3	Täckningsgrp.*
gullviva	<i>Primula veris</i>	P	1	0					1			Ö
gulmåra	<i>Galium verum</i>	P	0	0								Ö
gulplister	<i>Lamiastrum galeobdolon</i>		1	0			1					Ö
gulsippa	<i>Anemone ranunculoides</i>		1	0			1					Ö
gulvial	<i>Lathyrus pratensis</i>		0	0								Ö
gyllenmossa	<i>Tomentypnum nitens</i>		0	0		1						
gökblomster	<i>Lychnis flos-cuculi</i>	P	1	0								Ö
gökärt	<i>Lathyrus linifolius</i>		1	0				1				Ö
hampflockel	<i>Eupatorium cannabinum</i>		1	0								Ö
harklöver	<i>Trifolium arvense</i>	P	0	0				1				Ö
harmynta	<i>Clinopodium acinos</i>	P	1	0								Ö
harsyra	<i>Oxalis acetosella</i>		0	0				1				Ö
havssälting	<i>Triglochin maritima</i>	P	0	0								Ö
Hedsäv	<i>Trichophorum cespitosum subsp. germanicum</i>	P	1	0								ÖG
hirsstarr	<i>Carex panicea</i>	P	1	0								St
hultbräken	<i>Phegopteris connectilis</i>		0	0				1				OB
humleblomster	<i>Geum rivale</i>		0	0				1	1			Ö
hundkäv	<i>Anthriscus sylvestris</i>		0	0				1		1		Ö
hundäxing	<i>Dactylis glomerata</i>		0	0						1		BG
husmossa	<i>Hylocomium splendens</i>		0	0								
huvudstarr	<i>Carex capitata</i>		0	0		1						St
hårbjörnmossa	<i>Polytrichum piliferum</i>		0	0								
hårklomossa	<i>Dichelyma capillaceum</i>		1	0								
hårnervmossa	<i>Campylopus introflexus</i>		0	1								
hårstarr	<i>Carex capillaris</i>	P	1	0	1	1						St
hässlebrodd	<i>Milium effusum</i>		0	0								BG
hässleklocka	<i>Campanula latifolia</i>		1	0								Ö
hästhov	<i>Tussilago farfara</i>		0	0								Ö
höstfibbla	<i>Scorzoneroides autumnalis</i>		0	0				1				Ö
höstlåsbräken	<i>Botrychium multifidum</i>	P	1	0								OB
jordtistel	<i>Cirsium acaule</i>	P	1	0	1							Ö
jungfrulin	<i>Polygala vulgaris</i>	P	1	0								Ö
jättebalsamin	<i>Impatiens glandulifera</i>		0	1				1				Ö
jättegröe	<i>Glyceria maxima</i>	N	0	0								BG
jätteloka	<i>Heracleum mantegazzianum</i>		0	1				1				Ö
jätteslide	<i>Reynoutria sachalinensis</i>		0	1								Ö
kalklungmossa	<i>Marchantia quadrata</i>		0	0		1						
kalkmossor	<i>Tortella</i>	P	0	0								
kammossa	<i>Ptilium crista-castrensis</i>		0	0								
kanadensiskt gullris/ höstgullris	<i>Solidago canadensis agg.</i>		0	1								Ö
kantig fetknopp	<i>Sedum sexangulare</i>	P	1	0	1							Ö

Trivialnamn	Vetenskapligt	Indikator	Typisk	Invasiv	P-art gräsm	P-art våtm	Högört	Lågört	Blommar	spv2	spv3	Täckningsgrp.*
kattfot	<i>Antennaria dioica</i>	P	1	0								Ö
kirskål	<i>Aegopodium podagraria</i>	N	0	0			1			1		Ö
klasefibbla	<i>Crepis praemorsa</i>	P	1	0	1				1			Ö
klibbticka	<i>Fomitopsis pinicola</i>		0	0								
klippfrullania	<i>Frullania tamarisci</i>		1	0								
klockgentiana	<i>Gentiana pneumonanthe</i>	P	1	0					1			Ö
klockjulros	<i>Helleborus foetidus</i>		0	1								Ö
klockljung	<i>Erica tetralix</i>		1	0								R
klockpyrola	<i>Pyrola media</i>		1	0								Ö
klomossa	<i>Dichelyma falcatum</i>		1	0								
knagglestarr-gruppen	<i>Carex flava</i> agg.	P	0	0	1	1						St
knappståg/veketåg	<i>Juncus conglomeratus</i> agg.	N	0	0							1	ÖG
knippfryle	<i>Luzula campestris</i>	P	1	0						1		ÖG
knutnarv	<i>Sagina nodosa</i>		1	0								Ö
knylhavre	<i>Arrhenatherum elatius</i>	N	0	0						1		BG
knägräs	<i>Danthonia decumbens</i>	P	1	0						1		BG
knölmörblomma	<i>Ranunculus bulbosus</i>	P	1	0					1			Ö
korallrot	<i>Corallorhiza trifida</i>		1	0								Ö
korskovall	<i>Melampyrum cristatum</i>	P	1	0								Ö
korvskorpionmossa	<i>Scorpidium scorpioides</i>		0	0		1						
kransmossa	<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i>		0	0								
kransrams	<i>Polygonatum verticillatum</i>		1	0								Ö
krisslor	<i>Inula</i>	P	0	0	1							Ö
krustistel	<i>Carduus crispus</i>		0	0								Ö
kruståtel	<i>Avenella flexuosa</i>		0	0								SG
kråkbär	<i>Empetrum nigrum</i>		0	0								Ö
kvickrot	<i>Elytrigia repens</i>	N	0	0						1		BG
kåltistel	<i>Cirsium oleraceum</i>		1	0								Ö
källmossor	<i>Philonotis</i>		0	0								
källtuffmossa	<i>Cratoneuron filicinum</i>		0	0		1						
käringtand	<i>Lotus corniculatus</i>		1	0					1			Ö
kärleksört	<i>Hylotelephium telephium</i>		0	0								Ö
kärrbräken	<i>Thelypteris palustris</i>		1	0								OB
kärrfibbla	<i>Crepis paludosa</i>		1	0			1		1			Ö
kärrknipprot	<i>Epipactis palustris</i>		0	0	1	1						Ö
kärrmörkia	<i>Moerckia flotoviana</i>		0	0		1						
kärrspira	<i>Pedicularis palustris</i>	P	1	0								Ö
kärrsälting	<i>Triglochin palustris</i>		1	0								Ö
kärrtistel	<i>Cirsium palustre</i>		0	0			1		1	1		Ö
kärrtrumpetmossa	<i>Tayloria lingulata</i>		0	0		1						
lentåtel	<i>Holcus mollis</i>	N	0	0								BG
liljekonvalj	<i>Convallaria majalis</i>		1	0					1			Ö

Trivialnamn	Vetenskapligt	Indikator	Typisk	Invasiv	P-art gräsm	P-art våtm	Högört	Lågört	Blommar	spv2	spv3	Täckningsgrp.*
lingon	<i>Vaccinium vitis-idaea</i>		0	0						1		R
liten blåklocka	<i>Campanula rotundifolia</i>	P	1	0						1		Ö
liten fetknopp	<i>Sedum annuum</i>	P	1	0								Ö
ljung	<i>Calluna vulgaris</i>		0	0						1		R
luddhavre	<i>Avenula pubescens</i>		0	0								BG
luddlosta	<i>Bromus hordeaceus</i>		1	0								BG
luddtåtel	<i>Holcus lanatus</i>		0	0								BG
lundarv	<i>Stellaria nemorum</i>		1	0			1					Ö
lunddraba	<i>Draba muralis</i>		1	0								Ö
lundelm	<i>Elymus caninus</i>		0	0								BG
lundslok	<i>Melica uniflora</i>		1	0								BG
lundstarr	<i>Carex montana</i>	P	1	0								St
lundtrav	<i>Arabis hirsuta</i>	P	1	0	1							Ö
lunglav	<i>Lobaria pulmonaria</i>		1	0								
lupiner	<i>Lupinus</i>		0	1				1			1	Ö
luserner	<i>Medicago</i>		0	0								Ö
långsvingel	<i>Schedonorus giganteus</i>		0	0								BG
läkevänderot/fläder vänderot	<i>Valeriana officinalis agg.</i>		1	0								Ö
majbräken	<i>Athyrium filix-femina</i>		1	0			1				1	OB
majviva	<i>Primula farinosa</i>	P	1	0	1	1			1			Ö
mandelblomma	<i>Saxifraga granulata</i>	P	1	0					1			Ö
maskrosor	<i>Taraxacum</i>		0	0					1			Ö
midsommarblomster	<i>Geranium sylvaticum</i>		0	0					1			Ö
missne	<i>Calla palustris</i>		1	0								Ö
mjölke	<i>Chamaenerion angustifolium</i>	N	0	0					1		1	Ö
mjölon	<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>		1	0								R
myrbjörnmossa	<i>Polytrichum strictum</i>		0	0								
myrlilja	<i>Narthecium ossifragum</i>		1	0								Ö
myruddmossa	<i>Cinclidium stygium</i>		0	0		1						
myskmadra	<i>Galium odoratum</i>	P	1	0			1					Ö
månlåsbräken	<i>Botrychium lunaria</i>	P	1	0								OB
månviol	<i>Lunaria rediviva</i>		1	0								Ö
mörk husmossa	<i>Hylocomiastrum umbratum</i>		1	0								
mörk lungört	<i>Pulmonaria obscura</i>		1	0				1				Ö
nattviol	<i>Platanthera</i>	P	0	0					1			Ö
nordisk stormhatt	<i>Aconitum lycoctonum subsp. septentrionale</i>		1	0			1					Ö
nordlåsbräken	<i>Botrychium boreale</i>	P	1	0								OB
nunneörter	<i>Corydalis</i>		0	0				1				Ö
nysört	<i>Achillea ptarmica</i>		0	0								Ö
orbär	<i>Paris quadrifolia</i>		0	0			1					Ö
ormrot	<i>Bistorta vivipara</i>	P	1	0								Ö

Trivialnamn	Vetenskapligt	Indikator	Typisk	Invasiv	P-art gräsm	P-art våtm	Högört	Lågört	Blommar	spv2	spv3	Täckningsgrp.*
oxtung	<i>Anchusa officinalis</i>		0	0								Ö
oxtungssvamp	<i>Fistulina hepatica</i>		0	0								
palmossa	<i>Climacium dendroides</i>		0	0								
parkslide	<i>Reynoutria japonica</i>		0	1								Ö
pillerstarr	<i>Carex pilulifera</i>	P	1	0								St
piprensarmossa	<i>Paludella squarrosa</i>		0	0		1						
platticka	<i>Ganoderma applanatum</i>		0	0								
plattlumner	<i>Lycopodium complanatum</i>		1	0								Lu
porellor	<i>Porella</i>		0	0								
praktbrunört	<i>Prunella grandiflora</i>	P	0	0								Ö
Praktbräkenmossa	<i>Plagiochila asplenioides subsp. asplenioides</i>		0	0								
praktflikmossa	<i>Leiocolea rutheana</i>		0	0		1						
prästkra	<i>Leucanthemum vulgare</i>	P	1	0				1				Ö
ramslök	<i>Allium ursinum</i>		0	0			1					Ö
renfana	<i>Tanacetum vulgare</i>		0	0				1				Ö
revsmörblomma	<i>Ranunculus repens</i>		0	0								Ö
rosettjungfrulin	<i>Polygala amarella</i>	P	1	0	1							Ö
rutlåsbräken	<i>Botrychium matricariifolium</i>	P	1	0								OB
ryssgubbe	<i>Bunias orientalis</i>	N	0	0						1		Ö
röd skorpionmossa	<i>Scorpidium revolvens</i>		0	0		1						
rödblära	<i>Silene dioica</i>		0	0			1					Ö
rödclint	<i>Centaurea jacea</i>		0	0								Ö
rödclöver	<i>Trifolium pratense</i>		0	0								Ö
rödkämpar	<i>Plantago media</i>	P	1	0	1					1		Ö
rödven	<i>Agrostis capillaris</i>	P	0	0						1		BG
röllika	<i>Achillea millefolium</i>		0	0								Ö
sandkrassing	<i>Teesdalia nudicaulis</i>		1	0								Ö
sandnarv	<i>Arenaria serpyllifolia</i>	P	0	0								Ö
Sankt Pers nycklar	<i>Orchis mascula</i>	P	1	0	1							Ö
skallror	<i>Rhinanthus</i>	P	0	0								Ö
skavfräken	<i>Equisetum hyemale</i>		0	0								Fr
skogsbingel	<i>Mercurialis perennis</i>		1	0			1					Ö
skogsklöver	<i>Trifolium medium</i>		0	0								Ö
skogskorn	<i>Hordelymus europaeus</i>		1	0								BG
skogslýsing	<i>Lysimachia nemorum</i>		1	0								Ö
skogssallat	<i>Lactuca muralis</i>		0	0			1					Ö
skogsstjärna	<i>Lysimachia europaea</i>		1	0								Ö
skogssvingel	<i>Drymochloa sylvatica</i>		1	0								BG
skrovellav	<i>Lobaria scrobiculata</i>		1	0								
slankstarr	<i>Carex flacca</i>	P	1	0	1	1						St
slätterblomma	<i>Parnassia palustris</i>	P	1	0	1	1			1			Ö
slätterfibbla	<i>Hypochaeris maculata</i>	P	1	0								Ö



Trivialnamn	Vetenskapligt	Indikator	Typisk	Invasiv	P-art gräsm	P-art våtm	Högört	Lågört	Blommar	spv2	spv3	Täckningsgrp. *
slättergubbe	<i>Arnica montana</i>	P	1	0					1	1		Ö
smalfräken	<i>Equisetum variegatum</i>		0	0		1						Fr
smultron/backsmultron	<i>Fragaria vesca agg.</i>	P	0	0								Ö
smultronklöver	<i>Trifolium fragiferum</i>	P	0	0								Ö
smörblomma	<i>Ranunculus acris</i>		0	0								Ö
smörbollar	<i>Trollius europaeus</i>	P	1	0			1		1			Ö
solvända	<i>Helianthemum nummularium</i>	P	1	0					1			Ö
sommarfibbla	<i>Leontodon hispidus</i>	P	1	0					1			Ö
spjutmossa	<i>Calliergonella cuspidata</i>	N	0	0								
springkorn	<i>Impatiens noli-tangere</i>		1	0								Ö
sprängticka	<i>Inonotus obliquus</i>		0	0								
spåtistel	<i>Carlina vulgaris</i>	P	1	0	1							Ö
späd skorpionmossa	<i>Scorpidium cossonii</i>		0	0		1						
spärrvitmossa	<i>Sphagnum squarrosum</i>		0	0								
stagg	<i>Nardus stricta</i>	P	1	0						1		SG
stenmåra	<i>Galium saxatile</i>	P	1	0								Ö
stinksyska	<i>Stachys sylvatica</i>		0	0			1					Ö
stjärnstarr	<i>Carex echinata</i>		1	0								St
stor aspticka	<i>Phellinus populicola</i>		1	0								
stor björnmossa	<i>Polytrichum commune</i>		0	0								
stor blåklocka	<i>Campanula persicifolia</i>	P	1	0								Ö
stor fetknopp	<i>Petrosedum rupestre</i>	P	1	0								Ö
stor kvastmossa	<i>Dicranum majus</i>		0	0								
stor revmossa	<i>Bazzania trilobata</i>		0	0								
stor skedmossa	<i>Calliergon giganteum agg.</i>		0	0		1						
storgröe	<i>Poa remota</i>		1	0								BG
stormåra	<i>Galium mollugo</i>	N	0	0						1		Ö
storrans	<i>Polygonatum multiflorum</i>		1	0								Ö
strandrödtoppa	<i>Odontites litoralis</i>	P	0	0								Ö
strutbräken	<i>Matteuccia struthiopteris</i>		1	0			1				1	OB
strätta	<i>Angelica sylvestris</i>		0	0			1		1		1	Ö
strävlost	<i>Bromopsis benekenii</i>		1	0								BG
stymorsviol	<i>Viola tricolor</i>		1	0								Ö
stångfibblor	<i>Pilosella</i>	P	0	0						1		Ö
sumpmåra	<i>Galium uliginosum</i>	P	1	0								Ö
svalört	<i>Ficaria verna</i>		0	0				1				Ö
svanmossa	<i>Meesia uliginosa</i>		0	0		1						
svart trolldruva	<i>Actaea spicata</i>		1	0			1					Ö
svarthö	<i>Bartsia alpina</i>	P	1	0	1	1						Ö
svartknoppsmossa	<i>Catocopium nigratum</i>		0	0		1						
svartkämpar	<i>Plantago lanceolata</i>	P	1	0								Ö
svavelticka	<i>Laetiporus sulphureus</i>		0	0								
svinrot	<i>Scorzonera humilis</i>	P	1	0					1	1		Ö

## Gräsmarker och lövskog 2024

Trivialnamn	Vetenskapligt	Indikator	Typisk	Invasiv	P-art gräsm	P-art våtm	Högört	Lågört	Blommar	spv2	spv3	Täckningsgrp.*
sårläka	<i>Sanicula europaea</i>	P	1	0			1					Ö
sälgticka	<i>Phellinopsis conchata</i>		0	0								
tagelstarr	<i>Carex appropinquata</i>		0	0		1						St
tagelsäv	<i>Eleocharis quinqueflora</i>		0	0		1						ÖG
tandrot	<i>Cardamine bulbifera</i>		1	0			1					Ö
terpentinmossa	<i>Geocalyx graveolens</i>		1	0								
teveronika	<i>Veronica chamaedrys</i>		0	0				1				Ö
timotej	<i>Phleum pratense</i>	N	0	0						1		BG
tjärblomster	<i>Viscaria vulgaris</i>	P	1	0				1	1			Ö
topplåsbräken	<i>Botrychium lanceolatum</i>	P	1	0								OB
torta	<i>Lactuca alpina</i>		0	0			1				1	Ö
trampört	<i>Polygonum aviculare</i>		0	0								Ö
trekantig svanmossa	<i>Meesia triquetra</i>		0	0		1						
trift	<i>Armeria maritima</i>	P	0	0								Ö
trubbfjädermossa	<i>Homalia trichomanoides</i>		1	0								
trådfräken	<i>Equisetum scirpoides</i>		0	0		1						Fr
tuffmossor	<i>Palustriella</i>		0	0		1						
tulkört	<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>	P	0	0								Ö
tuvtätel	<i>Deschampsia cespitosa</i>		1	0						1		BG
tvåblad	<i>Neottia ovata</i>	P	0	0	1	1	1			1		Ö
underviol	<i>Viola mirabilis</i>		1	0								Ö
vanlig rörsvepemossa	<i>Liochlaena lanceolata</i>		1	0								
vass	<i>Phragmites australis</i>	N	0	0							1	BG
vildlin	<i>Linum catharticum</i>	P	1	0	1							Ö
vintergröna	<i>Vinca minor</i>		0	1								Ö
vit fetknopp	<i>Sedum album</i>	P	1	0	1							Ö
vitblära	<i>Silene latifolia</i>		1	0								Ö
vitklöver	<i>Trifolium repens</i>		0	0				1				Ö
vitknavel	<i>Scleranthus perennis</i>	P	1	0								Ö
vitmåra	<i>Galium boreale</i>		0	0								Ö
vitsippa	<i>Anemone nemorosa</i>		0	0				1	1	1		Ö
vågig praktmossa	<i>Plagiomnium undulatum</i>		0	0								
vågig sidenmossa	<i>Plagiothecium undulatum</i>		0	0								
vårbrodd (aggregat)	<i>Anthoxanthum odoratum agg.</i>		1	0						1		BG
vårfingerört/småfingerört/grå småfingerört	<i>Potentilla crantzii agg.</i>	P	0	0	1							Ö
vårfryle	<i>Luzula pilosa</i>		0	0								ÖG
vårlökar	<i>Gagea</i>		0	0				1				Ö
vårspärgel	<i>Spergula morisonii</i>	P	1	0								Ö
vårtätel	<i>Aira praecox</i>	P	1	0								BG
vårärt	<i>Lathyrus vernus</i>		1	0				1	1			Ö
väddklint	<i>Centaurea scabiosa</i>	P		0					1			Ö
väggmossa	<i>Pleurozium schreberi</i>		0	0								
vägtistel	<i>Cirsium vulgare</i>		0	0					1			Ö

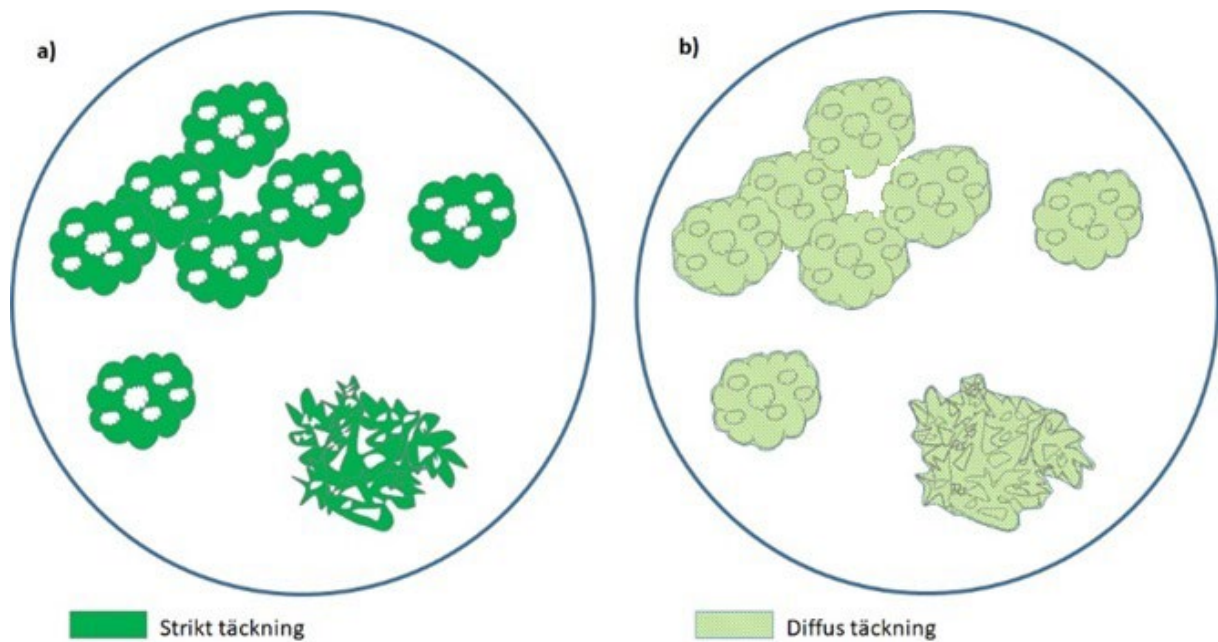
Trivialnamn	Vetenskapligt	Indikator	Typisk	Invasiv	P-art gräs	P-art växm	Högört	Lågört	Blommar	spv2	spv3	Täckningsgrp.*
västlig hakmossa	<i>Rhytidiadelphus loreus</i>		0	0								
vätteros	<i>Lathraea squamaria</i>		1	0								Ö
åkerfräken	<i>Equisetum arvense</i>	N	0	0								Fr
åkertistel	<i>Cirsium arvense</i>	N	0	0					1		1	Ö
åkervädd	<i>Knautia arvensis</i>	P	0	0					1	1		Ö
älggräs	<i>Filipendula ulmaria</i>		0	0			1		1		1	Ö
älväxing	<i>Sesleria uliginosa</i>	P	1	0	1							BG
ängsbräsma	<i>Cardamine pratensis</i>	P	1	0								Ö
ängsfryle/blekfryle/ svartfryle	<i>Luzula multiflora agg.</i>	P	0	0								ÖG
ängsgentiana	<i>Gentianella amarella</i>	P	1	0	1				1			Ö
ängshaverrot	<i>Tragopogon pratensis</i>		0	0					1	1		Ö
ängshavre	<i>Helictochloa pratensis</i>	P	1	0	1					1		BG
ängskavle	<i>Alopecurus pratensis</i>		0	0								BG
ängsklocka	<i>Campanula patula</i>	P		0								Ö
ängskovall/skogskovall	<i>Melampyrum pratense agg.</i>		1	0								Ö
ängsnycklar	<i>Dactylorhiza incarnata</i>	P	1	0		1						Ö
ängsruta	<i>Thalictrum flavum</i>	P	1	0								Ö
ängsskära	<i>Serratula tinctoria</i>	P	1	0					1			Ö
ängsstarr	<i>Carex hostiana</i>	P	1	0								St
ängssyra	<i>Rumex acetosa</i>		0	0			1					Ö
ängsvädd	<i>Succisa pratensis</i>	P	1	0					1	1		Ö
ärenpris	<i>Veronica officinalis</i>		0	0								Ö
ögonpyrola	<i>Moneses uniflora</i>		1	0								Ö
ögontröster	<i>Euphrasia</i>	P	0	0								Ö
örnbräken	<i>Pteridium aquilinum</i>	N	0	0							1	OB

\*Täckningsgrupper: BG, Bredbladiga gräs; Fr,Fräken; Lu, Lumrar; OB, Ormbunkar; R, Ris; SG, Smalbladiga gräs; St, Starr; Ö, Örter; ÖG,Övriga graminider.

### BILAGA 3. STRIKT OCH DIFFUS TÄCKNING

Täckningsgrader kan bedömas enligt två olika principer: "strikt" eller "diffus" täckningsgrad (Figur B3.1).

I den här inventeringen anges träd och buskar som diffus täckning (täckning där gränsen utgörs av ytterdelen av trädkronan eller busken). Det vill säga enligt detta synsätt anses alla delar inom t.ex. ett trädets yttre periferi vara täckta till 100 %. Fältskiktet anges däremot som strikt täckning (exakt täckning, dvs. alla luckor i täckningen räknas bort). Strikt täckningsprocent är lägre än eller lika med diffus, dvs. strikt täckning kan aldrig vara högre än diffus täckning



**Figur B3.1.** a) Strikt täckning, b) Diffus täckning.

## BILAGA 4. OMVANDLING CM<sup>2</sup>, DM<sup>2</sup> OCH M<sup>2</sup>

**Tabell B4.1.** För omvandling mellan cm<sup>2</sup>, dm<sup>2</sup> och m<sup>2</sup>

cm <sup>2</sup>	dm <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>
<b>1</b>	<b>0,01</b>	<b>0,0001</b>
10	0,1	0,001
<b>100</b>	<b>1</b>	<b>0,01</b>
1000	10	0,1
5000	50	0,5
<b>10000</b>	<b>100</b>	<b>1</b>
	150	1,5
	500	5
	1000	10
	10000	100

## BILAGA 5. LÄGSTA REKOMMENDERADE SLUTAVVERKNINGSÅLDERN (LRSÅ)

Använd Tabellen så här:

1. Börja med att mäta beståndets höjd. Plocka ut jämförelseåldern (lägsta rekommenderade slutavverkningsålder, lrså + 20 år) ur Tabell B2 nedan.
2. Mät sedan den grundytvägda beståndsåldern i det aktuella beståndet som skall bedömas.
3. Om beståndets ålder är lika eller äldre än jämförelseåldern så uppfylls kriteriet (lrså + 20 år). Om det aktuella beståndets ålder är mer än 20 år äldre än jämförelseåldern i Tabell B2 uppfylls även kriteriet lrså + 40 år.

Det finns inga lrså-tabeller för glasbjörk/fjällbjörk, gråal, klibbal eller andra triviallövträdsarter. För dessa arter anses det lägre ålderskriteriet (lrså + 20 år) vara uppfyllt ifall den grundytvägda beståndsåldern överstiger 60 år, oavsett var i landet man befinner sig. Det finns inte heller några tabellvärden för impediment på hållmarker, på myrar eller för barrskog i fjällmiljö. Använd där den högsta tabellerade åldern för respektive trädslag och geografisk region.

**Tabell B5.1.** Visar sambandet mellan (lrså + 20 år) och beståndshöjd för olika trädslag.

Trädslag	Beståndets höjd					
	< 15 m	20 m	25 m	30 m	32 m	35 m
Tall*	145 år	130 år	110 år	95 år		
Gran, Södra Sverige		125 år	115 år	95 år		90 år
Gran, Norra Sverige	160 år	135 år	120 år	100 år	90 år	
Ek	150 år	135 år	120 år	110 år		
Bok + övrigt ädellöv	120 år	115 år	110 år	105 år		100 år
Vårtbjörk, Svealand + Södra Norrland	70 år	65 år	60 år	60 år		
Vårtbjörk (N Norrland), glasbjörk, fjällbjörk, gråal, klibbal + övriga triviallövträd: 60 år						

\*I nordligaste länen bör man för tall addera 10 år, i sydligaste länen kan man reducera åldern med 5 år.

Källa: Gardfjell & Hagner (2019)

## BILAGA 6. MARKVEGETATIONSTYP KLASSNING AV BOK- ELLER EKSKOG

Vid klassning av naturtyp och habitat i ek- och bokskogar skiljs mellan näringsfattig och näringsrik typ. Detta görs genom en bedömning av markvegetationen enligt Tabellen och nyckeln nedan. Den yta där markvegetationen bedöms, ska vara representativ för markens näringsutbud inom bok- eller ekskogen (max 0,25 ha). Här ingår alltså inte partier av området 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. OBS! Hällpartier ingår i markytan, likaså vegetationen i luckor.

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. 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 markvegetationstyp beaktas den diffusa täckningen av fältskiktet respektive lavar/mossor på en yta motsvarande en cirkelyta med 10 m radie.

Markvegetationstyp	NILS-kod	
Lavtyp	1	Fattig
Lavrik typ	2	
Högörttyp utan ris	3	Rik
Högörttyp med blåbär	4	
Högörttyp med ris utom blåbär	5	
Lågörttyp utan ris	6	
Lågörttyp med blåbär	7	
Lågörttyp med ris utom blåbär	8	
Mark utan fältskikt OBS: Räknas normalt till näringsrika naturtyper (särskilt om där är översilning). OBS! I ej översilad bokskog bedöms näringshalten om hjälp av den sparsamt förekommande vegetationen (inom denna markvegetationsklass). Saknas lundväxter helt klassas habitatet som fattig naturtyp.	9	Olika
Bredbladig grästyp med örnbräken OBS: Räknas som rik i norra Sverige, men fattig i södra Sverige.	11	Fattig
Smalbladig grästyp	12	
Starr-fräken typ, Hög starr	10	
Starr-fräken typ, Låg starr	10	
Starr-fräken typ, Fräken	10	
Blåbärstyp	13	
Lingontyp	14	
Kråkbär-ljungtyp	15	
Fattigristyp	16	

Med högrörter avses:

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

Med lågrörter avses:

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

Om minst en ovanstående art (högrört eller lågrört) finns, räknas även följande arter som lågrörter:

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

\* Räknas ej som lågrört 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 lågrörter:

Björnbrodd	Dvärglummer	Orkidéer
Blodrot	Kärrfräken	Slätterblomma

Typarter för Starr- och fräkentyper:

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

Högstarr: Över knähöga halvgräs, inkl strängstarr.

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

Nyckel för 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

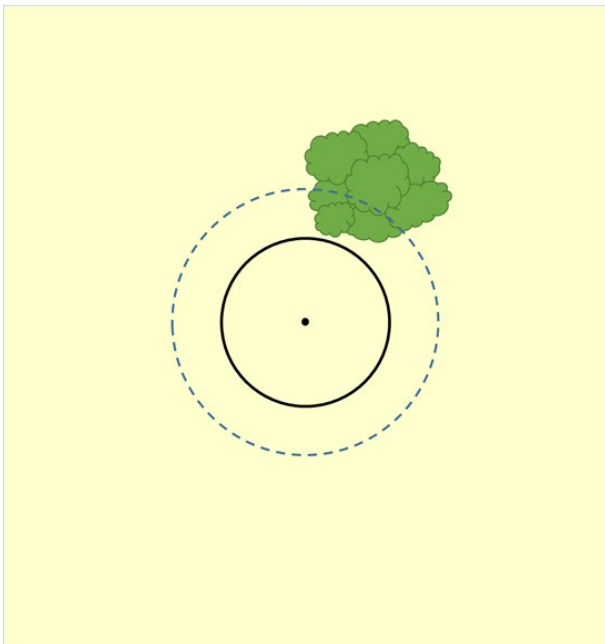


4. Högrörter eller lågrörter finns.....	5
4. Högrörter eller lågrörter saknas.....	18
5. Minst 3 högrörtsarter finns.....(Högrörttyp)	14
5. Färre än 3 högrörtsarter finns.....	6
6. Högrörter och lågrörter täcker mer än 1 % av markytan och är spridda över mer än ¼ av delytan.....	8
6. Stämmer ej.....	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.....Högrörttyp utan ris	
15. Blåbär är det dominerande riset.....Högrörttyp med blåbärsris	
15. Blåbär dominerar ej .....Högrörttyp med ris utom blåbär	
16. Ris täcker mer än 25 % av markytan.....	17
16. Ris täcker mindre än 25 % av markytan..... Lågrörttyp utan ris	
17. Blåbär är det dominerande riset.....Lågrörttyp med blåbärsris	
17. Blåbär dominerar ej .....Lågrörttyp 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

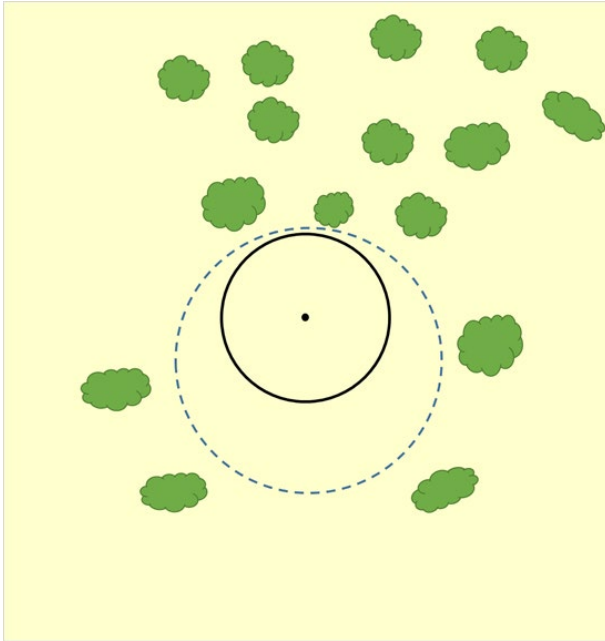
20. Bredbladiga gräs, örnbräken och hög-/lågörter dominerar i täckning över smalbladiga gräs och övriga örter.....	Bredbladig grästyp + örnbräken
20. Smalbladiga gräs och övriga örter dominerar i täckning.....	Smalbladig grästyp
21. Typarter för starr- och fräkentyp täcker mer än 25 % av fältskikt totalt.....	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

## BILAGA 7. BEDÖMNINGSPOLYGONER

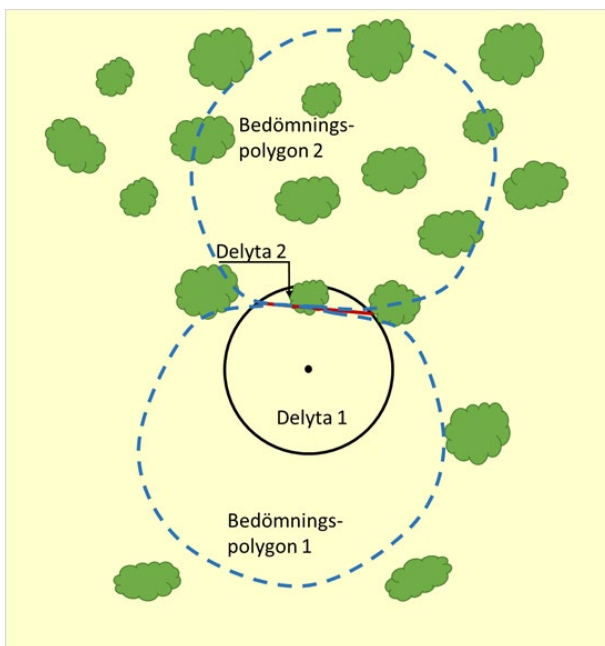
För flertalet variabler behöver inventeraren gå utanför 10 m-ytans gräns ut i den s.k. bedömningspolygonen. Bedömningspolygonen ska motsvara 0,1 ha (100 m<sup>2</sup> upp till 0,1 ha för hållmarkstorrängar och basiska berghällar) av bedömd naturtyp som ligger närmast och inkluderar provytan. Om provytan är odelad motsvarar det en cirkelradie från provytecentrum på 17,8 m (Figur B7.1-B7.2, B7.4). I långsmala enheter är det viktigt att bedömningspolygonen sträcker sig lika långt åt båda håll. I delade provytorn placeras bedömningspolygonen så att de innehåller den naturtyp som finns i respektive delyta (Figur B7.3, B7.5)



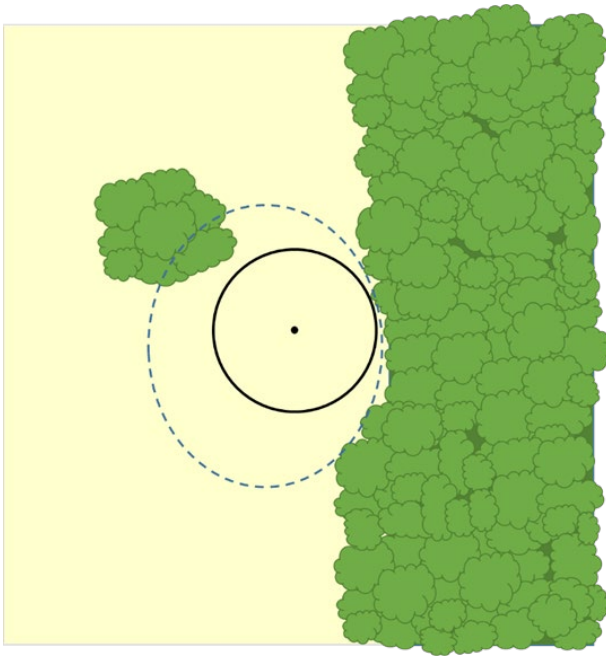
**Figur B7.1.** Provytan är odelad och omsluten av en naturtyp (gul, exv. öppen gräsmark). Träddungen är mindre än minsta karteringsenhet och utgör därmed ingen egen naturtyp. Bedömnings-polygonen, 0,1 ha, är en cirkel med radien 17,84 m runt provytans mittpunkt. I NILS-naturtyp och habitat får vi öppna klasser. I kvalitetsvariablerna kommer vi att få trädtäckning.



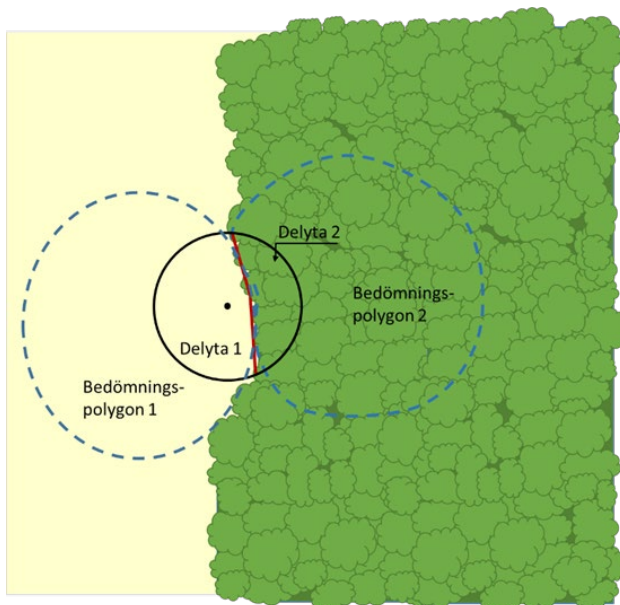
**Figur B7.2.** Provytan är odelad och bedömningspolygonen placeras så att den innehåller den naturtyp som finns i provytan. Det går inte att dra ut bedömningspolygonen som en cirkel med radien 17,84 m runt provytans mittpunkt eftersom den därmed skulle inkorporera en naturtyp som inte finns i provytan. Bedömningspolygonens form måste därmed anpassas så att den är 0,1 ha men inte går in i den angränsande naturtypen. Det innebär att man måste ha delningskriterierna i åtanke när man lägger ut bedömningspolygonerna.



**Figur B7.3.** Provytan är delad eftersom den innehåller två olika naturtyper. Bedömningspolygonerna placeras så att de innehåller den naturtyp som finns i i respektive delyta. Det går inte att dra ut bedömningspolygonerna som cirklar med radien 17,84 m runt provytans mittpunkt eftersom de därmed skulle inkorporera bägge naturtyperna. Bedömningspolygonernas form måste därmed anpassas så att vardera är 0,1 ha men inte går in i angränsande naturtyp. I delyta 1 blir NILS-naturtyp och habitatklass någon av de öppna gräsmarksklasserna. I delyta 2 kan NILS-naturtyp och habitatklass blir någon av de trädklädda gräsmarks klasserna.



**Figur B7.4.** Provytan är odelad eftersom den enbart innehåller en naturtyp. Det går inte att dra ut bedömningspolygonen som en cirkel med radien 17,84 m runt provytans mittpunkt eftersom den i det här fallet skulle inkorporera en annan naturtyp (lövskog). Bedömningspolygonens form måste därmed anpassas så att den är 0,1 ha men inte går in i den angränsande naturtypen.



**Figur B7.5.** Provytan är delad eftersom den innehåller två olika naturtyper. Det går inte att dra ut bedömningspolygonerna som cirklar med radien 17,84 m runt provytans mittpunkt eftersom de därmed skulle inkorporera bägge naturtyperna. Bedömningspolygonernas form måste därmed anpassas så att vardera är 0,1 ha men inte går in i angränsande naturtyp.

## BILAGA 8. ORDLISTA

Denna ordlista är specifik för denna fältmanual och alternativa ordförklaringar som inte rör fältinventeringen har uteslutits. Definitioner har så långt det varit möjligt hämtats från Skogsordlistan, Wikipedia, Wiktionary och Nationalencyklopedin. Övriga definitioner baseras på utlåtanden från experter inom området.

### **Annex I-naturtyp**

### **artgrupp**

### **avståndsinventering**

### **barrskogsgrens**

### **bedömningspolygon**

Se även polygon.

### **blålapp**

Felrapportering eller annan generell viktig information. Följer specifika kategorier i insamlingsappen. Se Kapitel 10.4.

### **biotop**

Område med enhetlig ekologisk struktur.

### **bottenskikt**

Det lägsta av de fyra vegetationsskikten; 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.

### **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

och beskrivs av ett delningståg. I NILS så benämns en hel cirkelprovyta som delyta 0.

### **detaljinventering**

### **diffus (täcknings)bedömning**

Täckningsbedömning där hela ytan innanför växtens periferi räknas som täckt. Tillämpas oftast på större organismer, t.ex. träd. Jmf. Strikt täckningsbedömning.

### **död ved**

### **eftersökta naturtyper**

### **ej aktuell mark**

### **ekonomibyggnad**

Samlande benämning på de byggnader på en jordbruksfastighet som används i produktionen. Till ekonomibyggnaderna hör bland annat magasinbyggnader, 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.

### **funktionell grupp**

Se artgrupp

### **fältskikt**

Örter, gräs, ris m.m., se vegetationsskikt.

### **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.

### **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 i denna inventering med relaskop.

### **grundytevägt medel**

Medelvärde baserat på grundytan (GY), alltså medel för de träd som kommer med i relaskoperingen, dvs. grova stammar har högre vikt. Används ofta för beståndshöjd (medelhöjd) och beståndsålder (medelålder). 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.

### **grässvål**

### **habitat**

Definieras i habitatmanualen.

### **hävd**

### **hektar**

1 ha = 10 000 kvm = 100x100 m.

### **högsta kustlinjen**

Den nivå dit havet nådde som högst under eller efter den senaste istiden.

### **högört**

Definieras i habitatmanualen.

### **impediment**

Mark som ej kan producera minst 1 m<sup>3</sup>sk per ha och år. T ex. fjäll ovan skogsgränsen, fjällbarrskog (RIS def.), fjällbjörkskog (NILS def.) myrar, block- och hållmark

### **inhemska träd**

Def. ?

### **invasiv art**

### **inventering**

Undersökning och registrering på plats av förutbestämda variabler enligt specifik instruktion.

### **inventeringsmetod**

Avståndsinventering och Fältinventering, se Kapitel 4.1.

### **inventeringstyp**

Detaljinventering med småprovtytor resp. utan småprovtytor och Minimal inventering och Avståndsinventering, se Kapitel 4.

### **inventeringsvarv**

(Tid mellan) återinventeringsintervall.

I NILS är varvet 5 år, dvs.

samma landskapsruta inventeras vart femte år. Kallas även omdrev.

### **karteringsarea el inventeringsarea**

### **karteringsenhet**

En yta, eller polygon, som avgränsas inom inventeringen, i de flesta fall med minsta storlek 0,1 ha (1000 m<sup>2</sup>).

### **klavning**

Diametermätning av träd, 1,3 m över marken vid fröets groningpunkt.

### **kompassgång**

Att gå i en viss riktning med hjälp av kompass.

### **koncentrisk**

Med samma mittpunkt.

### **kontrollinventering**

Återinventering av utvalda provtytor för kvalitetssäkring av data.

### **kvalitetsbedömning**

### **landstrand**

Området mellan medelvattenlinjen och högvattenlinjen.

### **lågört**

Definieras i habitatmanualen.

### **läge ytcentrum (blankett)**

En förtryckt blankett där fixpunkter för cirkelprovtytan ritas in och beskrivs. Används vid återinventering för att hitta tillbaka till provtytans "brukningsväg". Permanent icke anlagd väg pga. 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.

### **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 basininventeringens landskapsrutor. Inventering med modifierad metodik NILS basininventeringen med syfte att samla in data från lite ovanligare habitattyper. Pågick 2010-2014, LIFE+ projekt.

**myr**

Våtmark med låg syretillgång. Döda växter och annat organiskt material ansamlas och omvandlas till torv. Myrar indelas i mossar och kärr

**Natura 2000**

**naturtyp**

**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.

**negativ indikatorart**

**okuläruppskattning**

Visuell bedömning utan mätinstrument.

**omdrev**

se inventeringsvarv

**polygon**

Geometrisk figur med många hörn, avgränsad av räta linjer. I inventeringarna behöver inventerarna i flygbild och fält föreställa sig landskapet uppdelat i polygoner (Kapitel 6.1).

**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.

**positiv indikatorart**

**produktiv skog**

Se Kapitel 8.8.5.

**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.

**provyta**

Se cirkelprovyta.

**provyteblock**

Flera provytor som placeras i ett förutbestämt mönster. I NILS basininventering finns dels ett provyteblock för varje cirkelprovyta dels för varje kilometerruta.

**provyteinventering**

Inventering av cirkelprovyta.

**provytenivå**

**punktobjekt**

Ett mindre, ej linjärt objekt som skiljer sig markant från sin närmaste omgivning, t.ex. källor, solitära bredkroniga träd, stensamlingar, byggnader (ängslador, byggnader i vatten), biotopholmar, småvatten m.m.

**relaskop**

Syftinstrument för direkt bestämning av grundyta per hektar i ett bestånd. I NILS används spaltrelaskop.

**Remiil**

Regional miljöövervakning av våtmarker/gräsmarker/småbiotoper i landskapsrutor (<http://www.remiil.se>) för länsvis uppföljning och rapportering.

**reservat**

**skog FAO**

Se Kapitel 8.8.6.

**skyddszon**

**signalart**

Växt- eller djurart som återfinns i



biotoper med höga naturvärden. En signalart skall vara lätt att identifiera i fält.

### **siktröjningsområde**

Område längs väg som röjs (ofta genom vägkantsslätter) för att underlätta sikten.

### **smådimension**

Träd med minsta höjd 5 dm och största diameter i brösthöjd 39 mm. Registreras i detaljerade träddata.

### **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.

### **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 rikthjälpmiddel. När kompassen riktas mot något syns samtidigt en lätt avläst gradskala. Exv. centrumkompassen med fäste.

### **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.

### **torvmark**

I torvmark ingår torvtäckt mark med myrvegetation, där bottenskiktet domineras av mossor

av "sumpmossetyp" (framför allt vitmossor, *Sphagnum*, men även vissa björnmossor, *Polytrichum*, och "brunmossor" såsom *Calliergonella*, *Scorpidium* och *Campylium*). Ingår gör myrtyper med normalt minst 30 cm djup torv av *Sphagnum*-typ, men även kärrtyper som ibland har ett betydligt tunnare torvlager. Torvmark med vegetation av "friskmarkstyp" (annan typ av markvegetation), t.ex. med dominerande fastmarks-mossor som vägg- och husmossa, kan finnas på dikningspåverkad torvmark. Detta räknas inte längre som myrvegetation. OBS: Vägg- och husmossa kan också finnas i mindre mängd på opåverkade myrar, särskilt i torrare fastmattapartier med ristuvekaraktär.

### **trakt**

Kluster av provytor

### **trädsikt**

1, alla trädindivider oavsett storlek, se vegetationsskikt. 2, träd av likartad höjd.

### **trädbusk FAO**

Se Kapitel 8.8.6.

### **trämgrän**

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

### **tvåfassskattning, tvåstegsskattning**

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.

### **typisk art**

### **tåg**

En specifik följd av koordinater eller punkter. Se även delningståg.

### **täckningsbedömning**

Även täckningsgradsbedömning. Visuellt bedömning av växters vertikalprojektion över markplanet. Se även diffus täckning, strikt täckning.

### **vegetationsprovyta**

Mindre provyta för detaljerad vegetationsinformation. Kallas i NILS småprovyta.

### **vegetationsskikt**

Vegetationen indelas vertikalt med avseende på sociologisk sammansättning i fyra skikt: bottenskikt (substrat, mossor, lavar m.m.), fältskikt (örter, gräs, ris m.m.), buskskikt (alla buskar

## Gräsmarker och lövskog 2024

oavsett storlek) och trädsikt (alla trädplantor oavsett storlek).

### **vertikalprojektion**

Tvådimensionell projektion av tredimensionella former vinkelrätt mot marken. Ingen hänsyn tas till eventuellt överlapp.

### **yinfo**

#### **åker**

Mark med annuella grödor (spannmål, oljeväxter, potatis m.m.).

#### **åkermark**

Regelbundet plöjd mark med gröda i växtföljden, inklusive annuella grödor, betes- och slåttervall.

#### **övre höjd**

Aritmetriska medelhöjden av de 10 grövsta träden på en 0,1 ha stor yta, i praktiken medelhöjden av de 2 grövsta träden på en cirkelyta med radien 10 meter.