

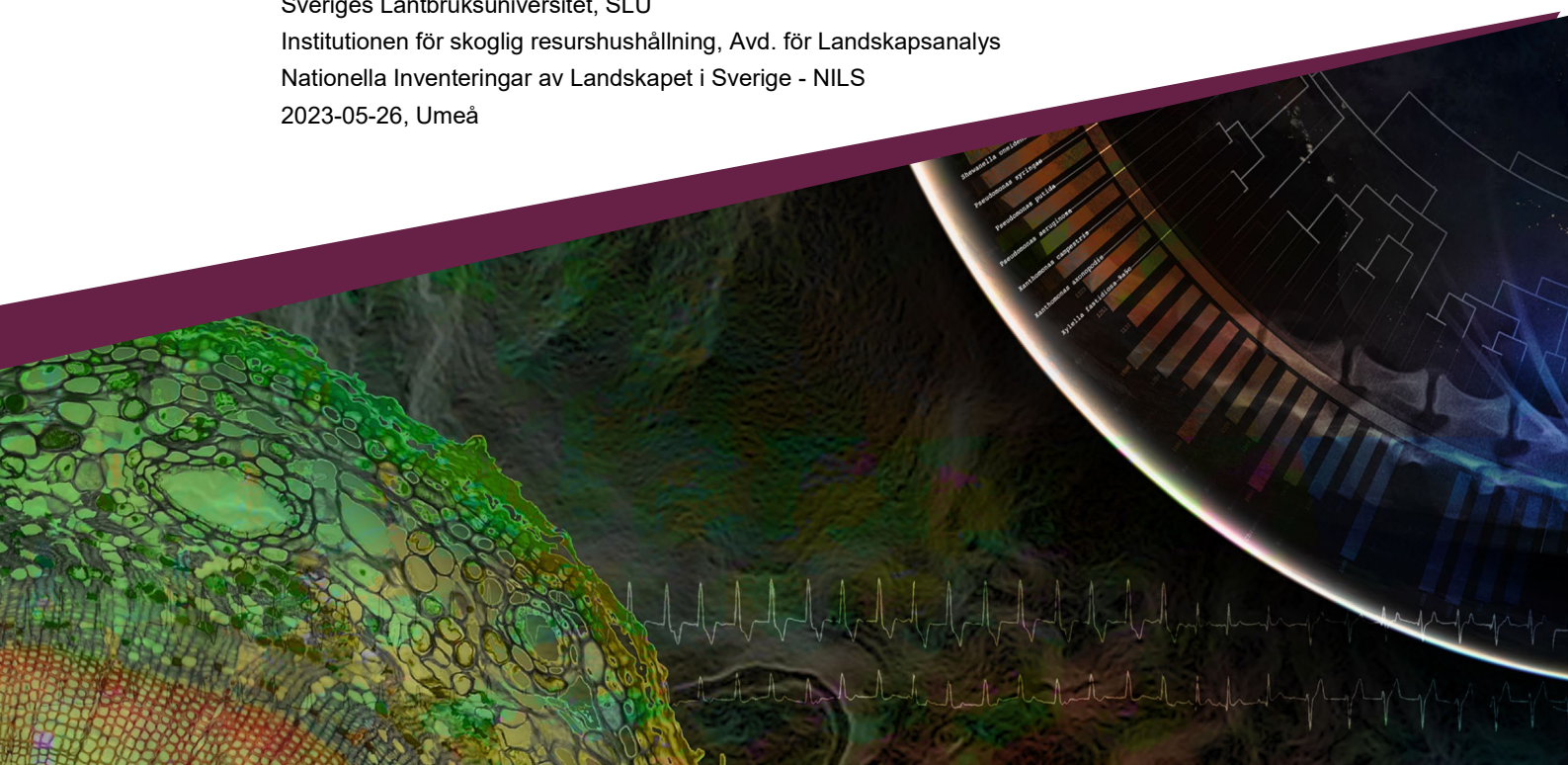


FÄLTINSTRUKTION FÖR NATIONELLA
INVENTERINGAR
AV
GRÄSMARK OCH LÖVSKOG
NILS, ÅR 2023

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
2023-05-26, Umeå



FÖRORD

Naturvårdsverket gav avdelningen för landskapsanalys, institutionen för skoglig resurshushållning vid SLU, i uppdrag att utveckla en ny och mer kostnadseffektiv inventering (Adler m.fl. 2020). Fokus för de nya 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 vardera inventering fokuserar på. Data som sedan används i rapporteringen av naturtyperna i Annex 1 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 havsstrandsinventering (<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 1 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 1 av EU:s Habitatdirektiv.

Umeå, 2023-05-26

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 Provyteregistrering (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	14
4.1 Inventeringsmetod	14
4.1.1 Fältinventering.....	14
4.1.2 Avståndsinventering.....	14
4.1.3 Inventering vid bebyggelse.....	14
4.2 Inventeringstyp.....	15
4.2.1 Detaljinventering med småprovtytor	15
4.2.2 Detaljinventering utan småprovtytor	15
4.2.3 Minimal inventering	15
4.2.4 Avståndsinventering.....	15
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).....	22
6. AVGRÄNSNING OCH DELNING.....	23
6.1 Polygongeometri	23
6.2 Långsträckta polygoner	24
6.3 Avgränsning mellan enheter	24
6.3.1 Avgränsning mellan olika enheter av öppen eller trädklädd mark	25
6.3.2 Avgränsning mellan olika enheter av skogsmark	26
6.4 Hjälpelinjer från flygbildsinventeringen	27
6.5 Delning.....	28
6.5.1 Delning av provytor	28
6.5.2 Tekniska anvisningar för delning	29
6.5.3 Delytatillhörighet för småprovytor (SPY)	31
7. PROVYTEREGISTRERING (PRO-APPEN).....	32
7.1 Arbetsgång och momentöversikt	32
7.2 Ytinformation.....	32
7.2.1 Traktnummer och provytenummer.....	32
7.3 Inventeringsmetod	32
7.3.1 Moment vid avståndsinventering.....	32
7.4 Fotografering	33
7.4.1 Fotodokumentation vid avståndsinventering	33
7.4.2 Fotodokumentation vid fältinventering	33
7.5 Koordinater.....	35
7.6 Delning.....	35
7.7 Blåappar i Pro-appen	35
8. INVENTERING AV DELYTOR (DELYTE-APPEN).....	37
8.1 Arbetsgång och momentöversikt	37
8.2 Ytinformation.....	38
8.2.1 Traktnummer och provytenummer.....	38
8.2.2 Delyteinformation	38
8.3 Inventeringstyp.....	38
8.4 Klassning av marken	38
8.4.1 Marktäcke.....	38
8.4.2 Markanvändning.....	40
8.4.3 Grundyta, beståndstyp och beståndsålder > 50 år	42

8.4.4 Strandtyp	43
8.4.5 Markslag	43
8.5 Naturtyp och habitat	47
8.5.1 NILS-naturtypsklassning	47
8.5.2 Habitatklassning	50
8.5.3 Fotografering av bedömningspolygon.....	50
8.6 Buskar	51
8.6.1 Buskar täckning.....	51
8.6.2 Medelhöjd buskar.....	51
8.6.3 Busktäckning total	51
8.7 Trädäckning.....	52
8.7.1 Träd total täckning.....	52
8.8 Skogsdata.....	53
8.8.1 Trädbeståndets medelhöjd	53
8.8.2 Brösthöjdsålder	53
8.8.3 Tilläggstid.....	53
8.8.4 Åldersuppskattning genom borring.....	54
8.8.5 Produktiv skog	54
8.8.6 SkogFAO & TrädBuskFAO	55
8.9 Kvalitetsvariabler bedömningspolygon	55
8.9.1 Naturtyp storlek.....	55
8.9.2 Krontäckning av träd $\geq 1,3\text{m}$	56
8.9.3 Busktäckning.....	56
8.9.4 Täckning av träd och buskar av igenväxningskaraktär	56
8.9.5 Åtgärder: Busk- och trädsikt	56
8.9.6 Åtgärder: Naturvårdsåtgärder	57
8.9.7 Hydrologisk påverkan	57
8.9.8 Hydrologisk regim.....	58
8.9.9 Åldersklass skogsbestånd	58
8.9.10 Volym grov död ved.....	58
8.9.10 Trädsikt	58
8.9.12 Värde-träd.....	59
8.9.13 Skyddsvärda lövträd	59
8.9.14 Stubbskottshamling (Låghamling)	60
8.9.15 Hackspettshål	60
8.9.16 Myrstackar	60

8.9.17	Naturlig störning.....	60
8.9.18	Hävdhistorik.....	60
8.9.19	Grässvål	61
8.9.20	Betesintensitet	61
8.9.21	Graminidförna	61
8.9.22	Betande djur	62
8.9.23	Positiva indikatorarter	62
8.9.24	Negativa indikatorarter	62
8.9.25	Skräp i bedömningspolygon	63
8.10	Klavning av levande träd samt stående och liggande död ved	64
8.10.1	Diametermätning: Levande träd	64
8.10.2	Diametermätning: Stående och liggande grov död ved	65
8.11	Blåappar Delyte-appen	67
9.	INVENTERING AV ARTER (ART-APPEN).....	69
9.1	Arbetsgång och momentöversikt	69
9.2	Ytinfo	70
9.2.1	Traktnummer och provytenummer.....	70
9.3	Fältskikt.....	70
9.3.1	Fältskikt: Artgrupper.....	71
9.3.2	Graminidförna	71
9.4	Artförekomst, abundans och blomning.....	72
9.4.1	Mark som ej kan hysa fältskikt	72
9.4.2	Artregistrering	73
9.4.3	Abundans av utvalda arter	73
9.4.4	Blomning.....	73
9.5	Extraregistrering av typiska arter för havsstrands- och fjällhabitat.....	73
9.6	Blåappar i Art-appen.....	74
10.	RAPPORTERING OCH EGENKONTROLL AV INSKICKAT DATA.....	75
10.1	Egenkontroll av inskickat data (Statusportalen).....	75
10.2	Avprickning	75
10.3	Grönlappar (trakt-information)	75
10.4	Blåappar (felrapporter).....	75
10.5	Färdmeddelanden	75
11.	REFERENSER.....	76
BILAGA 1.	STRAND	77
BILAGA 2.	TRÄD OCH BUSKAR	79

BILAGA 3. ARTLISTOR.....	81
BILAGA 4. STRIKT OCH DIFFUS TÄCKNING.....	96
BILAGA 5. OMVANDLING CM ² , DM ² OCH M ²	97
BILAGA 6. LÄGSTA REKOMMENDERADE SLUTAVVERKNINGSÅLDERN (LRSÅ)	98
BILAGA 7. MARKVEGETATIONSTYP KLASSNING AV BOK- ELLER ESKOG	99
BILAGA 8. BEDÖMNINGSPOLYGONER.....	103
BILAGA 9. ORDLISTA	106

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 2 och 3.

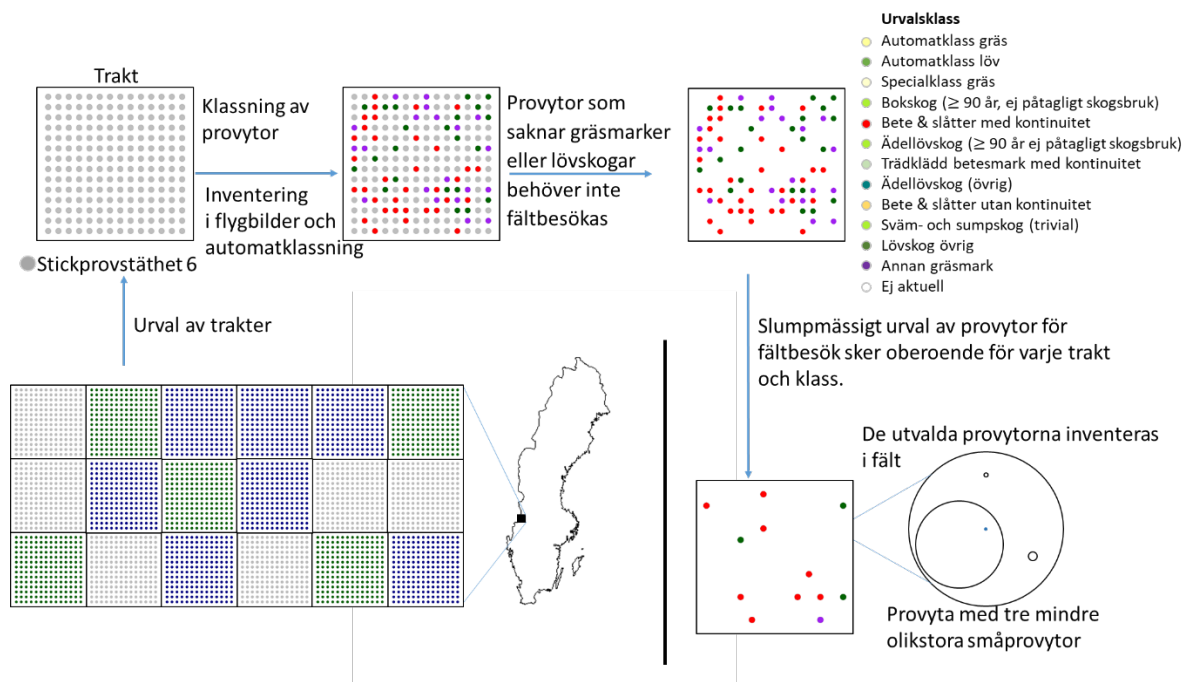
1.1 Syfte

Sverige har ett ansvar att rapportera areal, utbredning och status för annex 1-naturtyper till EU:s artikel 17. För flera av annex 1-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 1-naturtyper för en adekvat artikel 17-rapportering och som samtidigt samlar in information om gräsmarker och lövskogar generellt i Sverige.

Fältinventering 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 stickprovsdesignen och flygbilds- respektive fältinventeringsmetodikerna 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 flygbildsinventeringarna bara behöver inventera varje provyta en gång och fältinventeringarna kan besöka både de gräsmarks- och lövskogsprovytor som finns inom en trakt.



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 Natura Naturtypskartan (Naturvårdsverket 2023) 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 provtytor. 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 data-insamlingen ingår här navigering till provytan, utlägg av provytecenrum och småprovtytor, delning av provytan och bestämning av inventeringsmetod och -typ, samt egenkontroll av inskickat data.

2.1.1 Navigering och positionering av provytecenrum

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 provytecenrum görs med hjälp av en detaljkarta i appen Avenza Maps. Detaljkartan är ett koordinatsatt IR-ortofoto där inventeraren kan positionera provytecenrum 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 provytecenrum.

2.1.2 Utlägg av småprovtytor

I varje provyta placeras 3 småprovtytor ut på bestämda positioner i förhållande till provytecenrum. I småprovtytorna 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 småprovtytorna 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

Inventeringsmetod, inventeringstyp och om en provyta ska delas eller ej bestäms med hjälp av en huvudnyckel i två steg (Kapitel 4). Detta görs direkt efter navigering till och positionering av provytecenrum.

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 Huvudnyckeln Steg 1 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 ej, se definitioner i Kapitel 5. Inventeringstypen avgör vilka variabler som ska samlas in för respektive delyta. Det finns fyra olika inventeringstyper; detaljinventering med småprovtytor, detaljinventering utan småprovtytor, minimal inventering samt avståndsinventering. I Kapitel 4.2 beskrivs de olika inventeringstyperna och där finns Huvudnyckeln Steg 2 att använda som stöd.

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 delningsblankett 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 småprovyta 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.

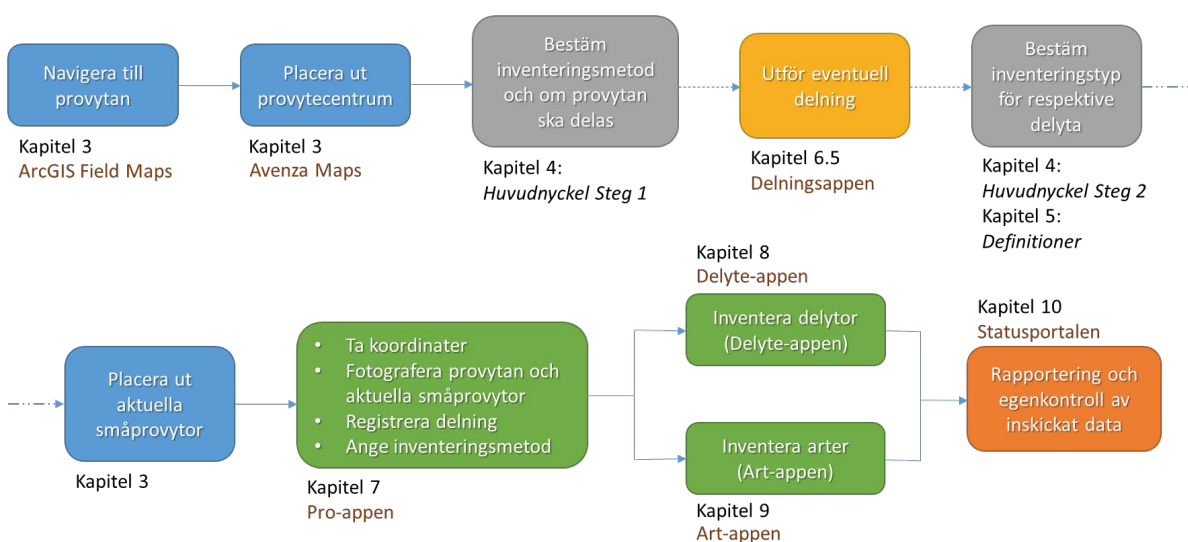
2.1.9 Inventering av arter (Art-appen)

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

2.1.10 Rapportering och egenkontroll av inskickat data (Statusportalen)

Se Kapitel 7.7, 8.11, 9.6 och 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 8).

Bedömningspolygonen ska motsvara 0,1 ha (100 m² 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 provytecetrum på 17,8 m. I långsmala enheter är det viktigt att bedömningspolygonen sträcker sig lika långt åt båda håll. 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 provytecetrum.
Min karta	Hjälpapp, Navigering	Lantmäteriets kartapp. Innehåller kartlager för terrängkarta, ortofoton i färg, historiska flygbilder från ca 1960 och ca 1975, samt terrängskuggning.

3. NAVIGERING OCH UTLÄGG AV PROVYTAN

3.1 Navigering och positionering av provytecetrum

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 provytecetrum. Detaljkartorna i Avenza Maps är koordinatsatta ortofoton i IR 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 centrumunkten 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 provytecetrum med

centrumstativet eller -kåpen. 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.

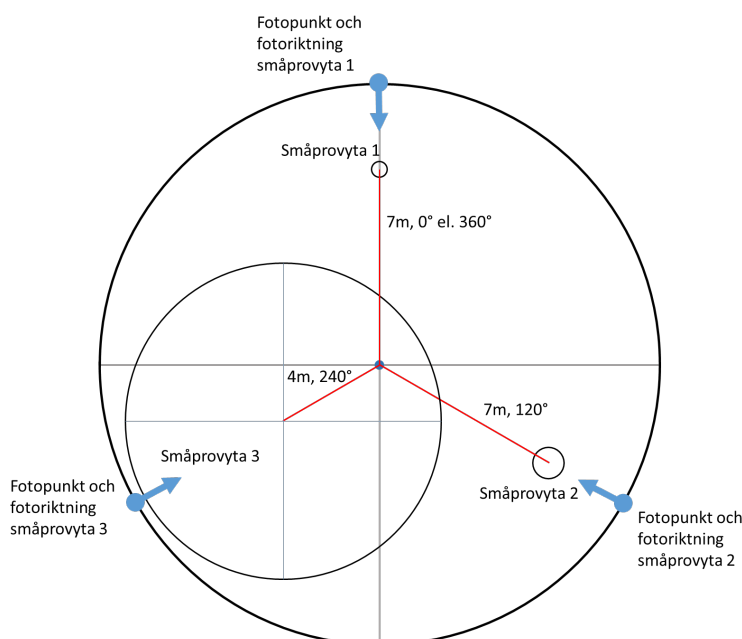
3.2 Utlägg av småprovytor

De tre småprovytorna har olika areor och placeras alltid ut på samma position i förhållande till provytecentrum. Endast de småprovytor som hamnar i en delyta där småprovytor ska inventeras placeras ut. När småprovytor ska inventeras beskrivs i Kapitel 4.2. Småprovytorna placeras 7 meter (småprovyta 1 och 2) respektive 4 meter (småprovyta 3) från provytecentrum i norr (0°), 120° respektive 240° riktning (Figur 3.1, Tabell 3.2.1). Småprovyta 1 har arean $0,25 \text{ m}^2$, småprovyta 2 har arean 1 m^2 och småprovyta 3 har arean 100 m^2 . Om provytan ligger i en sluttning används vertex och transponder för att småprovytorna ska hamna på rätt avstånd från provytecentrum, annars används huggarband för att mäta avståndet från centrum till småprovytans mitt.

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

Tabell 3.2.1 Utlägg av småprovytor

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



Figur 3.1. Visar småprovytorernas placering i provytan samt fotopunkt och fotoriktning för respektive småprovyta.

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 Huvudnyckeln Steg 1 (Figur 4.1). För kriterier och instruktioner om delning, se Kapitel 6. Efter eventuell delning bestäms vilken inventeringstyp som ska utföras i respektive delyta, se Huvudnyckel Steg 2 (Figur 4.2).

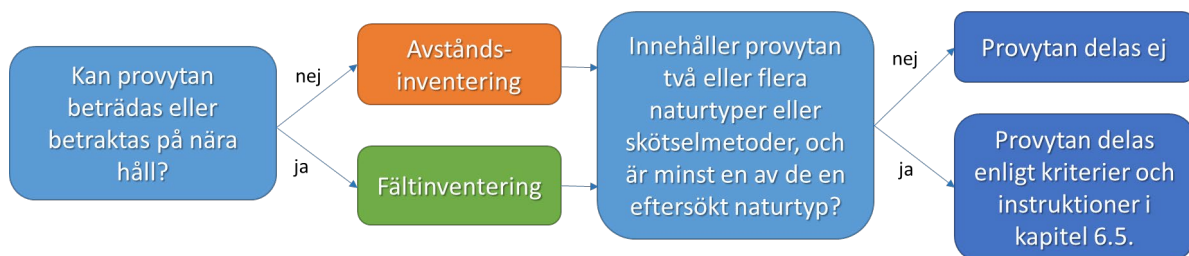
4.1 Inventeringsmetod

Inventering kan göras på två olika sätt, beroende på platsens förutsättningar: fältinventering eller avståndsinventering, se beskrivning av respektive inventeringsmetod nedan. Huvudnyckeln Steg 1 (Figur 4.1) används för att avgöra inventeringsmetod och om provytan ska delas eller ej.

Inventeringsmetod (Kapitel 7.3) och eventuell delning (Kapitel 6.5) registreras i Pro-appen.

HUVUDNYCKEL

Steg 1



Figur 4.1 Huvudnyckel Steg 1 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, se definitioner i Kapitel 5. Huvudnyckeln Steg 2 (Figur 4.2) används som stöd för att avgöra inventeringstyp. 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 inventeringstyp i de två apparna Delyte-appen och Art-appen. Vilka variabler som samlas in för respektive inventeringstyp finns beskrivet i Kapitel 8.1 och 9.1.

	Inventeringstyp	Delyte-appen	Art-appen
Provyta på avstånd	Avståndsinventering	Variabler reducerade	ingen artinventering
Lövskogar	Detaljinventering (med småprovytor)	Alla variabler	småprovytor + bedömningspolygon
Trädklädda gräsmarker Annex 1	Detaljinventering (med småprovytor)	Alla variabler	småprovytor + bedömningspolygon
Trädklädda gräsmarker 69XX eller 9999	Detaljinventering (utan småprovytor)	Alla variabler	bedömningspolygon
Gräsmarker Annex 1	Detaljinventering (med småprovytor)	Alla variabler	småprovytor + bedömningspolygon
Övriga gräsmarker 69XX eller 9999	Detaljinventering (utan småprovytor)	Alla variabler	bedömningspolygon
Ej aktuell mark	Minimal inventering	Variabler reducerade	ingen artinventering

4.2.1 Detaljinventering med småprovytor

Detaljinventering med småprovytor görs i lövskogar och i Annex 1-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 8).

4.2.2 Detaljinventering utan småprovytor

Detaljinventering utan småprovytor görs i gräsmarker som inte klassas som Annex 1-naturtyp enligt habitatmanualen, dvs. öppna och trädklädda gräsmarker som får habitatkod 69XX eller 9999. I delyte-appen registreras alla variabler (Kapitel 8). I art-appen inventeras endast arter i bedömningspolygonen (Kapitel 9, Bilaga 8).

4.2.3 Minimal inventering

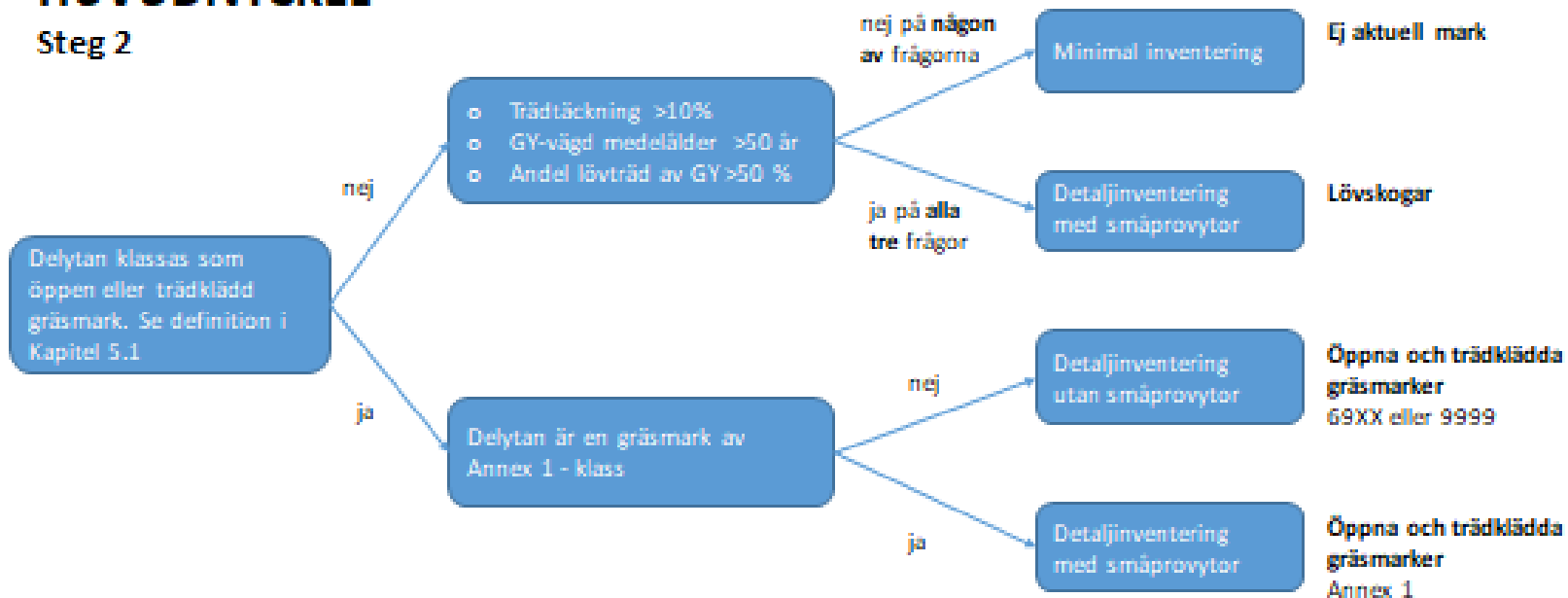
Minimal inventering görs i ej aktuell mark, dvs. mark som inte klassas som någon eftersökt naturtyp. I delyte-appen är antalet variabler reducerade så att endast klassning av marken görs. Småprovytor och arter i bedömningspolygonen inventeras inte, men en undersökning från art-appen skickas ändå in där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

4.2.4 Avståndsinventering

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

HUVUDNYCKEL

Steg 2



Figur 4.2. Huvudnyckel Steg 2 som stöd för bestämning av inventeringstyp. För definition av gräsmark se Kapitel 5.1.

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 ≥ 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, hällmarkstorrängar, 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, högtängar 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. åkerrenar, 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 ≥ 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 slätter.
- Trädklädda kultiverade gräsmarker; åkermark eller tidigare åkermark som används eller har använts för bete eller slätter, eller på annat sätt gödselpåverkade gräsmarker med träd.
- Övriga trädklädda gräsmarker utan påverkan av bete eller slätter. 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 hävdpräglat 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 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):

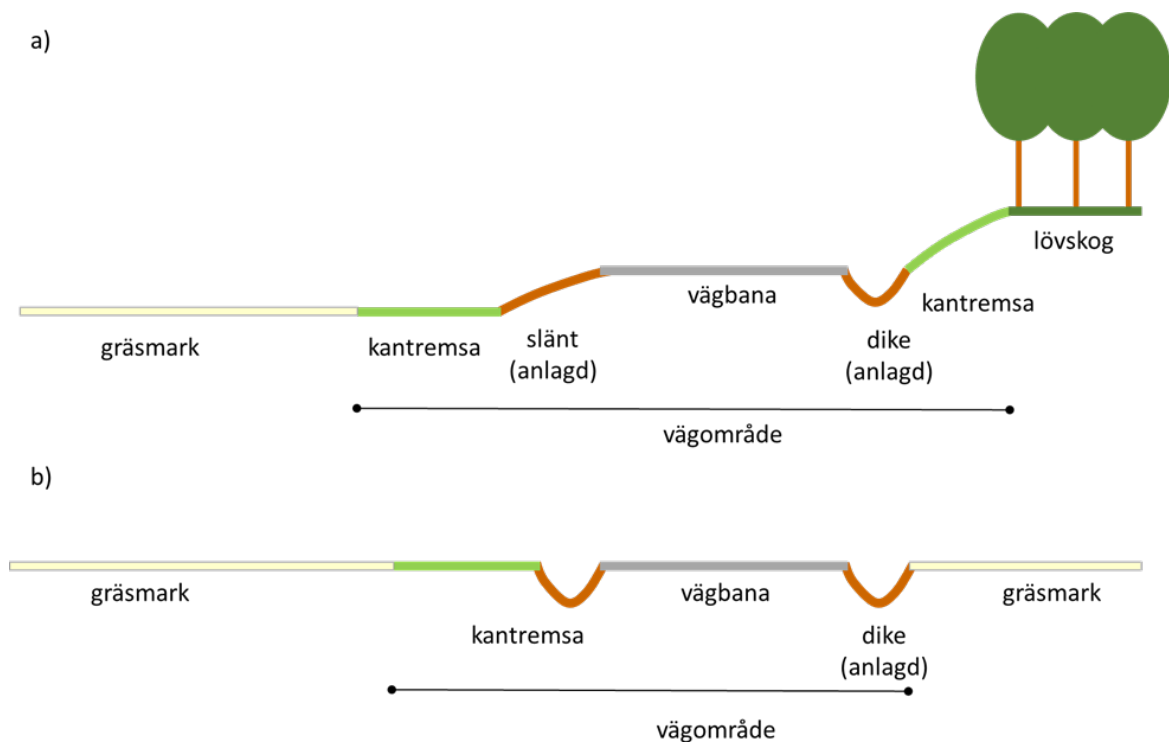
- Generellt gäller att en enhet ska uppnå en totalarea på minst 0,1 hektar (1000 m²) och minsta bredd 10 m. Minimibredden får understigas på kortare sträckor än 20 m vid långsträckta ytor.
- För gräsmarker finns två undantag. Det gäller Annex 1-naturtyperna hållmarkstorräng och basiska berghällar där arealkravet är 100 m², 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 100 m² och minsta bredd 5 m.

Väg- och spårområde:

Ett vägområde består av en belagd vägbana samt angränsande område som sköts för vägens skull (Figur 5.1). Markväg (se ordlista) räknas inte som vägområde.

- Väg- och spårområden ≥ 5 m avgränsas som egna enheter.
- Gräsmarker längs vägar och järnvägar som är ≥ 10 m breda på ena sidan om den belagda vägbanan avgränsas som egna enheter.



Figur 5.1. Två exempel på vägområden, principen är densamma för spårområden. 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 ¹
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*	10 m och minst två trädrader	Detaljinventering
Se tabellfotnot	Övrig skogsmark ²	0,1 ha*	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
Marktäckes, Kapitel 8.4.1	Anlagd/hårdgjord/bebyggd mark, undantag anlagd gräs- och skogsmark	100 kvm	5 m	Minimal inventering
Marktäckes, 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

* Observera att vid habitatklassning gäller arealkravet 0,25 ha för skogsmark.

¹ Se Tabell 4.2.1 för om detaljinventering ska göras med eller utan småprovytor.

² 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 och en cirkels radie.

Hektar	Kvadratmeter	Radie i m
0,01	100	5,64
0,1	1000	17,8
0,25	2500	28,2

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 m² 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 som i det här fallet ladan ska föras till. Att vara mest omgiven av betyder också att ha störst area i.

Gräsmarker längs vägar och järnvägar

För definition av väg- och spår område se Kapitel 5.3, Figur 5.1. Endast om bredden av gräsmarken är ≥ 10 m på ena sidan om den belagda vägbanan avgränsas den som egen enhet, annars räknas den alltid till väg- eller spår området och inventeras med minimal inventering.

Åkerrenar

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. Åkerrenar som inte uppnår minsta karteringsenhet förs till åkern.

Väg- och spår område, samt vattendrag

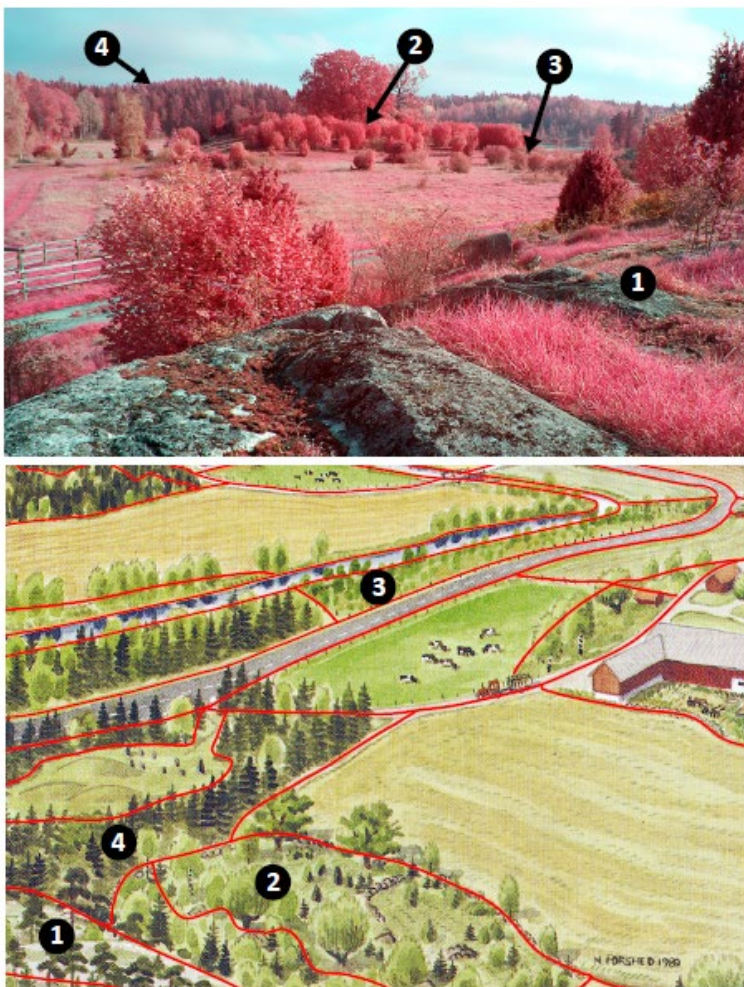
För definition av väg- och spår område se Kapitel 5.3, Figur 5.1. Vattendragets bredd mäts från medelvattenlinje till medelvattenlinje. Om väg- och spår området eller vattendraget är smalare än 5 m förs de till angränsande mark enligt följande:

- Väg- och spår område 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 spår område och vattendrag i gräns mellan myrmark och jordbruksmark förs till jordbruksmarken.
- Väg- och spår område 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 6.2. Figur 6.1 visar ett exempel på avgränsning mellan olika enheter i praktiken och hur inventeraren måste föreställa sig landskapet uppdelat i olika enheter.

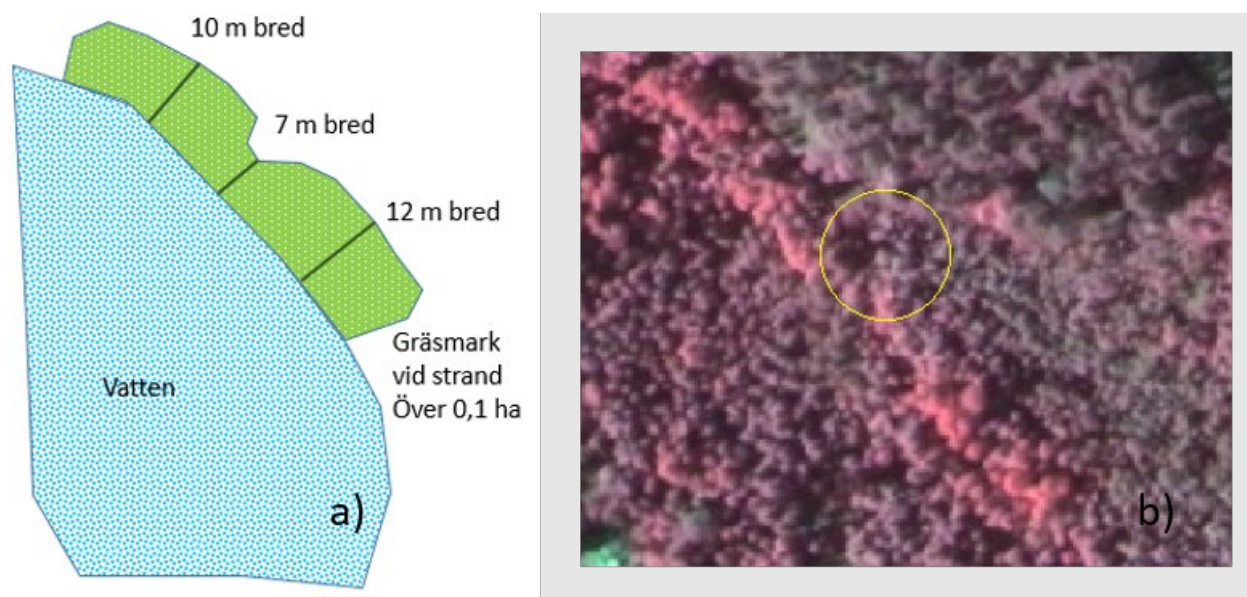


Figur 6.1. Exempel på avgränsning av olika enheter i praktiken och hur inventeraren måste föreställa sig landskapet. Den övre delen av bilden är ett foto taget från marken med IR-färgfilm. Den undre är en motsvarande landskapsbild med exempel på polygongränser inlagda i rött (Allard, 2012). Några exempel 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 bred räknas som sammanhängande lövskog om den är likadan i övrigt. Bredd på vattendrag mäts mellan medelvattenlinjerna.

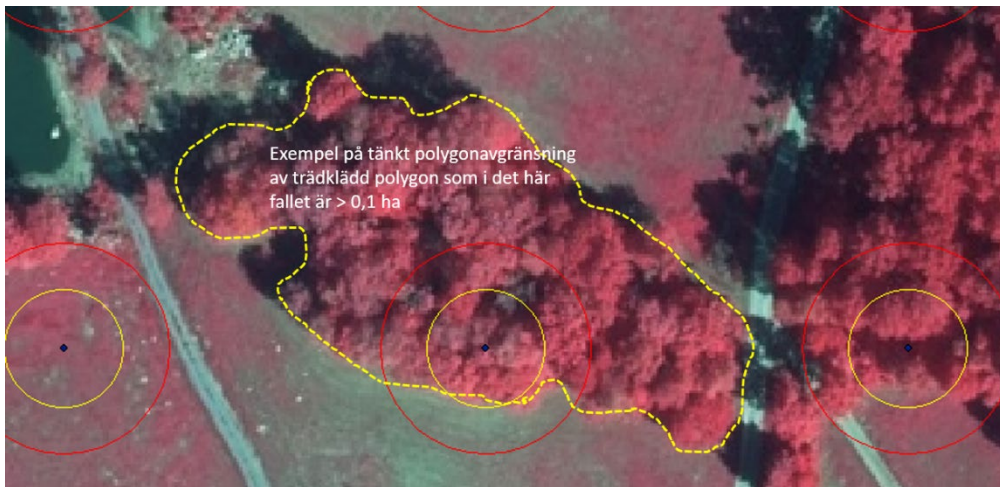


Figur 6.2 Illustration av (a) principen att tillåta att korta delar av en långsträckt yta är smalare än 10 m, utan att polygonen avbryts. I detta fall är det en gräsbevuxen strand, där ytan sammantaget når 0,1 ha. Här generaliseras delen som är för smal till majoriteten av polygonen som är bredare än 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).

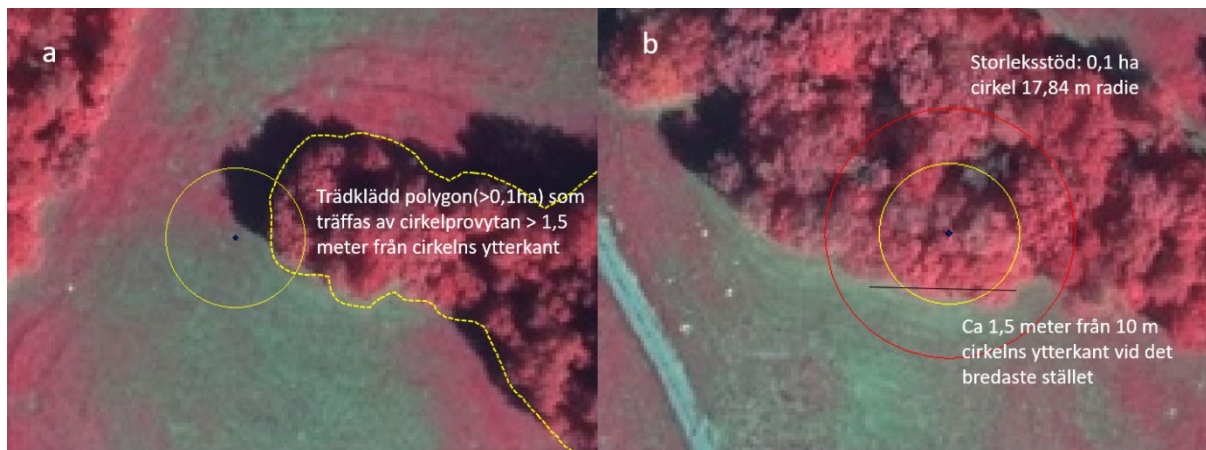


Figur 6.3 Exempel på hur inventeraren föreställer sig polygoner i landskapet. Den streckade linjen illustrerar en polygon, en tänkt gräns mellan en lövskog och omgivande gräsmark. Provytorna är de mindre cirkelarna. De större cirkelarna visar 0,1 ha vilket är arealkrav för många klassningar. Lövsjogen 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.

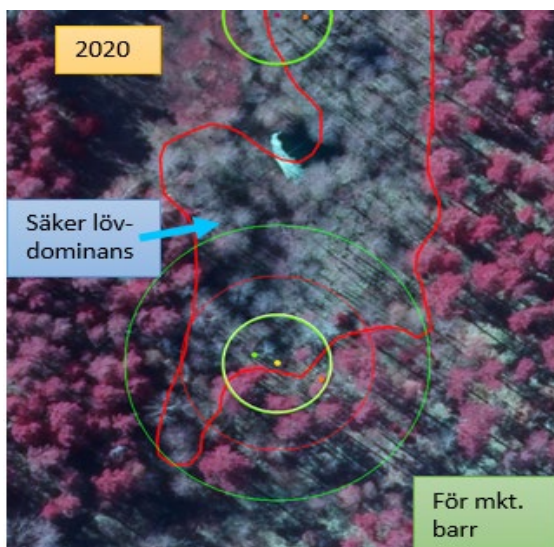
- Om fältskiktet skiljer sig mellan delytor av olika öppna marker, eller mellan delytor av öppna marker och trädklädda marker så görs avgränsningen och delningen i första hand utifrån fältskiktet.
- Om fältskiktet inte skiljer sig mellan delytor av trädklädd och öppen mark, och skötseln är densamma, 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).

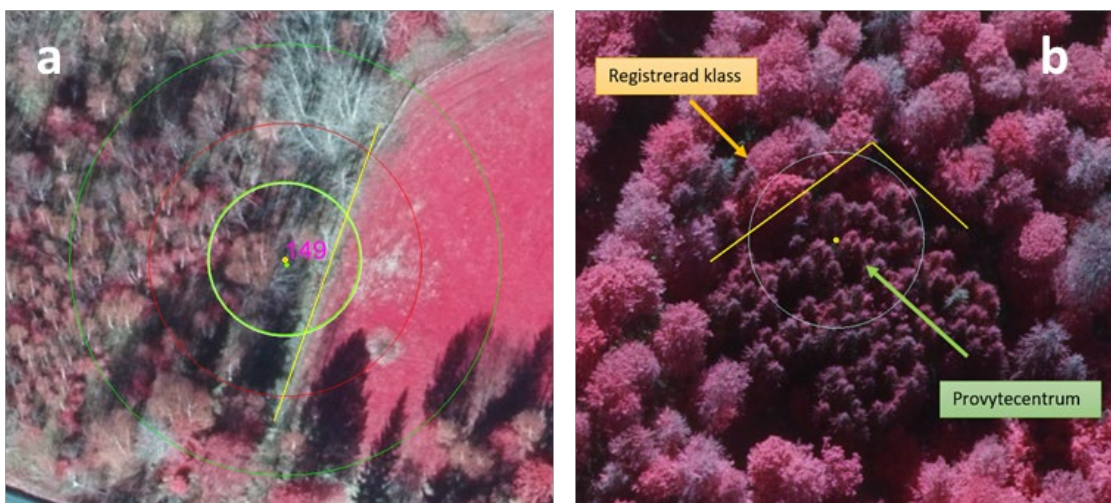


Figur 6.5. Exempel från inventeringarna 2020 där ett lövdominerat skogsbestånd delvis täcker en provyta. Provytan (10 m radie) är den minsta, ljusgröna cirkeln. Den mellersta cirkeln (röd) visar 0,1 ha som är arealkravet för lövskogar och den yttersta cirkeln (mörkgrön) visar 0,25 ha som är arealkravet 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 håll/block 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 1-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-1 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 tabellen 6.5.1. Olika djurslag på intilliggande betesmarker räknas inte som olika skötsel, såvida betet inte gett upphov till skilda Annex 1- 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
Skogsbruksåtgärder , exv. avverkning, gallring, under röjning, avsaknad av skogliga åtgärder	X	X
Störningsprocesser exv. brand, storm, översvämning	X	X
Hävd: Olika typer av hävd i gräsmarker. Spår av åker.		X

6.5.2 Tekniska anvisningar för delning

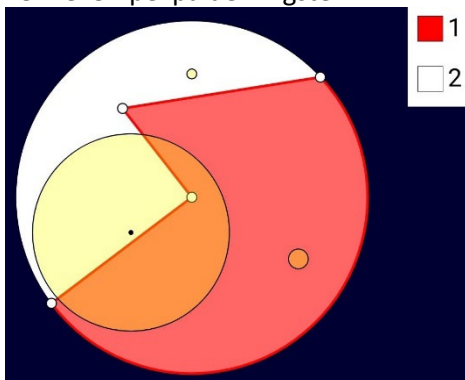
Den enhet som delas för ska ha en marginal om minst 1,5 m innanför 10 m-ytans periferi (Figur 6.4, bild b). Delningsgränsen anges som en följd av delningspunkter, som bildar ett så kallat delningståg. Delningspunkterna utgörs av avstånd (dm) och kompassriktning (grader) från provytecentrum. Punkterna 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 6.7-6.11). Antalet delningståg är alltid ett mindre än antalet delytor.

För beskrivningen av delytorna gäller följande:

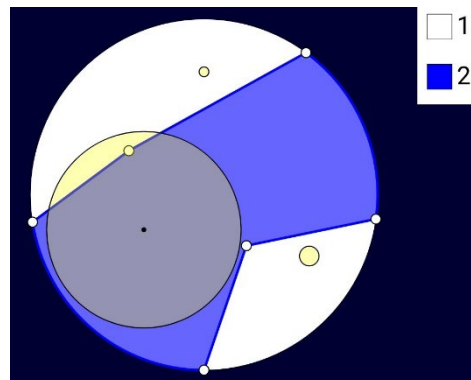
- Varje delyta måste till någon del begränsas av 10 m-ytans periferi.
- Första och sista punkten måste ligga på cirkelprovytans periferi dvs. ha ett avstånd på 100 dm.
- Delningspunkterna måste beskrivas medurs.
- Första linjen i tåget får ej vara en cirkelbåge.
- Om två delningspunkter mellan första 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.

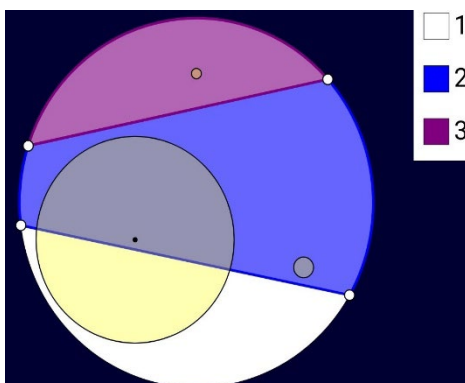
Fem exempel på delningsteknik:



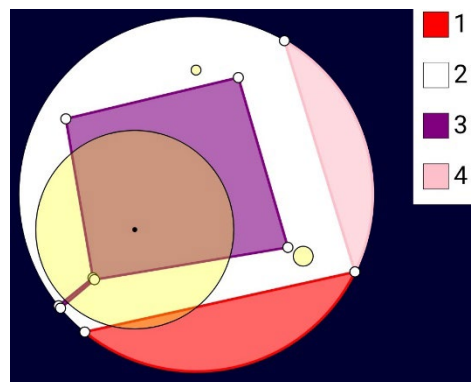
Figur 6.7 Tvådelad provyta, beskrivning med avstånd (avst) i dm och riktning (riktn) i grader. Delningspunkter för delyta 1 (avst:riktn) 100:233, 0:0, 64:322, 100:47. I delningståget anges 360 grader som 0. Delyta 2 blir resterande del.



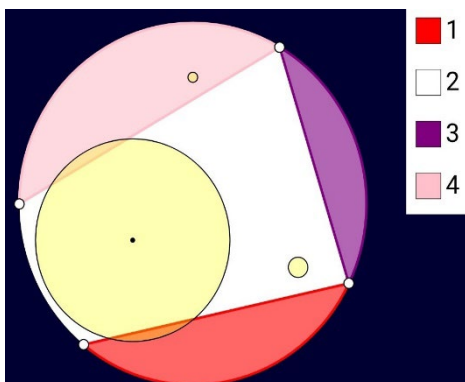
Figur 6.10 Två delytor tillhör samma bedömningspolygon ges båda samma delytanummer. Vid dessa tillfällen anges endast delningståget för delytan i mitten.



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



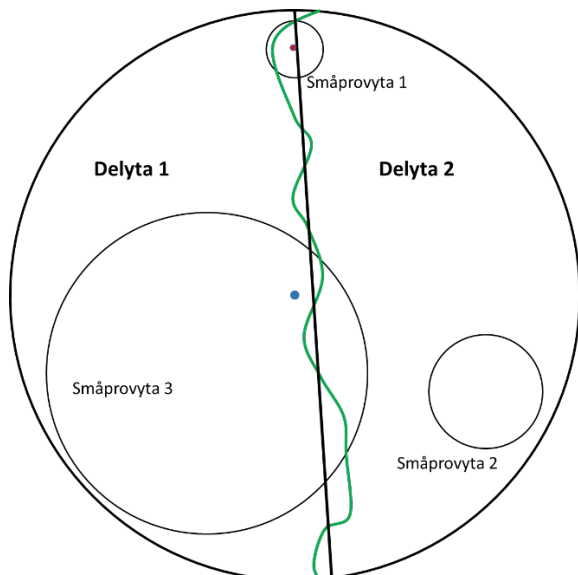
Figur 6.11 Fyrdelad provyta med enhet, ex. byggnad större än 100 m² (101,75 m²) helt inom 10 m-ytan. Delyta 3 beskrivs med första delningspunkten i periferin, som läggs en grad från delningstågets sista delningspunkt. Avståndspunkten på den andra punkten och den näst sista ligger på samma avstånd. Delningståget 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 småprovtytor (SPY)

- Om delad provyta ange i vilken delyta småprovtytans centrum hamnat i gällande småprovtyta 1 och 2.
- Om småprovtyta 3 delas av delningståg numreras vardera delen efter den delyta som den ligger i (Figur 6.12).



Figur 6.12 De två mindre småprovtytorna (småprovtyta 1 och 2) delas ej utan tillhör den delyta i vilken deras centrum ligger. Småprovtyta 1 tillhör i det här fallet delyta 1 och småprovtyta 2 tillhör delyta 2. Småprovtyta 3 kommer här bli delad i två, varav den större delen tillhör delyta 1 och den mindre delyta 2.

7. PROVYTEREGISTRERING (PRO-APPEN)

7.1 Arbetsgång och momentöversikt

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

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

7.3 Inventeringsmetod

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 centrumpunkten?"
- Ta en avståndskoordinat och ange avstånd och riktning från 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 för att om det finns hinder för att inventera vissa moment och vad dessa hinder består av.

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 slätter (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 blåapp.

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 på småprovytorna tas enbart på de som inventeras.

Fotografering av provytan

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

Fem foton tas på provytan (Tabell 7.4.1):

1. Fyra foton: 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.

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

Fotografering av småprovytor

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

1. Ett fotografi tas från provytans yttre kant inåt mot småprovytan 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 (0,28 cm radie) 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.
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. Endast småprovytor som inventeras behöver fotograferas.

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

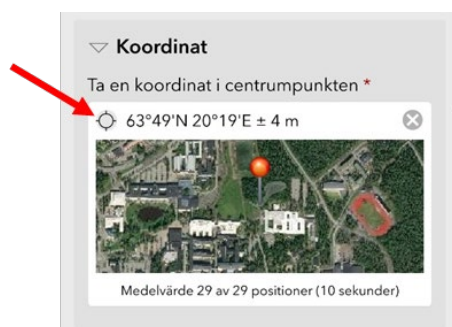
Tabell 7.4.3 Fotograferingsalternativ. För varje foto som innehåller objekt som ska skyddas av GDPR anges detta vid fotograferingen.

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

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 provytacentrum. 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.

7.6 Delning

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

7.7 Blålappar i Pro-appen

Om man stöter på ett problem i inventeringen ska man skicka in en s.k. blålapp. Den innehåller oftast både foto och kommentar. Blålapparna är uppdelade i kategorier, vissa typer av blålappar behöver en snabb lösning medan andra är förklarande och till stor hjälp när data analyseras.

För de flesta moment kan "blålappen" skrivas direkt i Pro-appen. Mer komplicerade eller brådskande ärenden kommuniceras med fältsupporten som lägger in det som ett ärende. I de fallen uppmanas inventeraren ibland ändå att skriva en blålapp eller ett mail som beskriver problemet så att det kan läggas in som underlag i ärendehantering.

OBS! Tänk på att "blålappen" kommer att läsas av personal på kontoret, antagligen under vinterhalvåret när fältdata ska rättas upp. Skriv därför blålappen så att en utomstående lätt förstår både ärendet och hur data eventuellt ska ändras.

Typ av blåläpp	Beskrivning och exempel
Metainfo databas	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". Eller: Granplantering på tidigare gräsmark.</i>
Utskick metainfo	Kommentar till nästa inventeringsvarv. <i>Exempel: Se upp för getingboet 3 m öster om småprovyta 2.</i>
Artinfo	Övriga/obestämda träd och buskar 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>
Fotoinfo	Kort förklaring till varför man frångått metodiken. <i>Exempel: Bild mot öster är tagen från ca 290 grader, pga. sjön</i>
Fråga	Ifall man inte lyckas komma fram till något med hjälp av fältjour men ändå måste komma vidare. <i>Exempel: "Hamlad ask? Om ej ska den tas bort från skyddsvärda träd i delyta1."</i>
Rätta/Kontrollera	När man vill rätta något som inte går att ändra i appen eller när man ändrat sig mycket vid inventeringen och är osäker på om rätt information skickas in. <i>Exempel: "Påbörjade detaljinventering av delyta 2 innan vi kom på att den var för ung. Tog bort så mycket jag kunde av app-inmatningarna."</i>
Förbättringsförslag	Förslag om vad som ska förtydligas i manualen till nästkommande år med denna provyta som exempel. <i>Exempel: Det behövs en definition av "Barrskogsgräns" för att underlätta klassningen av denna yta.</i>
Skyddsvärt träd	Fotografering av skyddsvärt träd. <i>Exempel: "Skyddsvärd ek med hållighet ner till marken, ca 15cm på bredaste stället. Observera hållighet upp till vänster, se metafoto 3."</i>
Bugg	Beskriv utförligt buggen, helst tillsammans med en skärmdump. Ifall buggen har ställt till med något som måste rättas ska detta få en egen kommentar under kategorin "Rätta/Kontrollera"
Övrigt	Något som inte faller in i ovanstående kategorier.

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					
Strandtyp	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 förfyllt 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 förfyllt 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 m² 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
 - med småprovytor
 - utan småprovytor
- 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.

- Registreringen görs för hela provytan eller separat för varje delyta om sådana finns.

- Om flera typer av marktäckan förekommer inom delytan anges den som dominerar.
- Bedömningen görs på **bedömningspolygon-nivå** dvs. vid registrering av delytans marktäcke behöver inventeraren ofta gå utanför 10 m-ytans gräns för att kunna klassa markanvändning och marktäcke.

Tabell 8.4.1 Marktäcke

Marktäcke	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. Åker	Regelbundet plöjd mark med gröda i växtföljden, inklusive årliga grödor, slåttervall och betesvall. Åkermark i träda ingår. Till åkermark räknas även andra odlingar på tidigare plöjd/bearbetad mark som energiskog och kommersiella frukt- och bärodlingar. Smärre lotter på tomtmark och liknande av t.ex. potatis förs således till marktyp Anlagd/ hårdgjord mark. OBS: Åkermark som planterats med skogsträd räknas inte som åkermark utan som skogsmark. Tidvis plöjd betesvall (som ingår i växtföljden) räknas 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 vegetationstäcke
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
Låg vegetation (Gäller klasserna 12-16)	Mark med ett vegetationstäcke 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 vegetationstäcke av ris.
16. Öppen gräsmark	Mark med ett vegetationstäcke av gräs och/eller örter.

Källa: <https://www.lantmateriet.se/contentassets/85c3aea770ab45f2a74fab18a1d0d724/natspec-marktacke-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

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. - Extensiv markanvändning som renbete (se rengärde nedan) eller bärplockning som inte i väsentlig utsträckning används för annat ändamål - Icke produktiv skogsmark - OBS! 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 icke efterbehandlade nedlagda gruvor.
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. Högvoxna 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 bärodling	- Område som lagts under plog för odling av spannmål, vallväxter, oljeväxter, rotfrukter och köksväxter men inte frukt och bär som odlas på träd. I begreppet ingår också betesvallar som då och då plöjs upp och besås samt åkerliknande beten som ingår i växtföljden. Slätterängar och trädgårdar i anslutning till boningshus ingår inte. Åkermark som ligger i träda redovisas som åker. Område som används för odling av frukt och bär.
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 vårdinriktning, 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, röjda ledningsgator 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, vatten, 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 fröplantage, plantskola, handelsträdgård	- Område för plantering av fröplantor, ympar eller sticklingar med syftet att producera frö som skördas för att förse landets skogsplantskolor med förädlad skogsträdsfrö. - 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 > 50 år

Grundyta – relaskop

Relaskopering görs i alla trädklädda marker för att avgöra trädslagsfördelningen. I öppna gräsmarker fylls 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 trädslag, barrträd, triviala lövträd, avenbok, bok, ek och övriga ädellövträd var för sig.

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 bröst höjd (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 Trädslag

Trädslag	
Barrträd ¹	Alla barrträd inkl. lärk
Triviala lövträd ¹	
Almar ^{1,2}	
Ask ^{1,2}	
Avenbok ^{1,2}	
Bok ^{1,2}	
Ek ¹	Skogsek och bergesk
Övriga ädellövträd ^{1,2}	Lindar, (skogs)lönn och sötkörbär räknas som övriga ädla lövträd.
Främmande lövträd ¹	Inkl. Blåläpp med kommentar om trädslag och foto.

1. Se trädlistan i Bilaga 2

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)lönn, avenbok och sötkörbär räknas som ädla lövträd.

Beståndsålder under 50 år

Noteras för både de deltytor 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 Strandtyp

Noteras på deltytor för samtliga inventeringstyper och för både limniska och marina stränder (Tabell 8.1.1). Se bilaga 1 Strand kring stranddefinitionerna.

Tabell 8.4.6 Strandtyp

Strandtyp	Definition/Beskrivning
Ej strand	Ej strand. Området ovanför supralitoralerna (se def. nedan)
Supralitoralerna	Supralitoralerna tar vid direkt ovanför landstranden (geolitoralerna), och påverkas av stormvågor, extremhögvattnen eller stänk. Avgränsningen nedåt är medelhögvattnenlinjen medan avgränsningen uppåt är där stormvågor, extremhögvattnen eller stänk inte längre når.
Landstranden	Landstranden (=Geolitoralerna): Området mellan medelvattenlinjen och medelhögvattnenlinjen.
Nedanför medelvattenlinjen	Inbegriper vattenstranden och permanent vatten: Vattenstranden (=Hydrolitoralerna): Området mellan medelvattenlinjen och medellågvattenlinjen.

8.4.5 Markslag¹

Nyckel där markslagets huvudtyp bedöms först och vidare vilken av dess undergrupper marken kan föras till.

Markslag, huvudtyp	Beskrivning
Terrester seminaturlig fodermark	Mark med gräsmarksvegetation som är lämplig att använda för bete eller slätter, 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 (fjällhedar, rasmarker, naturlig block- och hållmark) och sådan som hålls öppen av annan mänsklig användning, t.ex. skötta rekreatiionsytor på naturmark, naturtomter, etc.

¹ [markslag manual version 8 2019 med-bilaga.docx.pdf \(slu.se\)](#); senare modifierad av Regional miljöövervakning av småbiotoper, gräsmarker och våtmarker (Remiil)

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 ³ per hektar och år, vilket ungefär motsvarar en gräns av 60 % trädäckning. Här ingår inte anlagd mark med tätt trädskikt, t.ex. i parker.
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.
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).
Markslag undergrupper	
Terrester seminaturlig fodermark	
1. Hävdad betes-/slättermark	Permanent betes- eller slättermark med gräsmarksvegetation som hävdas, men inte är lämplig att plöja och inte är starkt präglad av plöjning och tidigare åkerbruk.
2. Ohävdad betes-/slättermark	Permanent betes- eller slättermark med gräsmarksvegetation som inte är starkt präglad av plöjning, som lämpar sig för bete eller slätter men som inte hävdas idag.
3. Betespräglad block-/hällmark	Block- och hällmark med tunt jordtäckte (<10 cm) som inte har gräsmarksvegetation men ändå tydligt påverkad av betesdrift. Ofta med tunt/påverkat bottenskikt, men kan ha vittringsgrus
Åkermark och tidigare åkermark	
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 perm. 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 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 eller alltför fuktig/blöt mark. Trädäckning <60 %.
Anlagd mark utom åkermark	
9. Jordbruksområde på anlagd mark	Anlagd mark i anslutning till åkermark eller gårdsmiljöer med funktion i jordbruksdriften (dvs. inte bostadstomter), exempelvis åkerrenar och gårdsplaner.
10. Transportområde på anlagd mark	Anlagd mark med väg eller annan transportyta (järnväg, parkering, hamn). Här ingår både väglänter 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

13. Rekreatiomsområde på anlagd mark	Anlagd mark med anläggning för rekreation, t.ex. golfbanor (inkl. golfbanedammar), campingplatser eller idrottsanläggningar
Terrester naturmark utom skog	
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
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, block, hållar och klippor samt mark som störs av ras, vinderosion eller andra naturliga störningar. Hit räknad dock ej översvämnings-påverkad mark eller annan semiakvatisk mark.
16. 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 trädjungar, naturtomter m.m.) inom campingplatser eller bebyggelseområden. Växtligheten är i huvudsak spontant etablerad (inte planterad eller insådd), men kan ändå vara skött genom t.ex. gräsklippning. Åkerrennar och vägslänter vid anlagda vägar räknas däremot till anlagd mark.
Naturmark med skog och/eller skogsbruk	
17a. Terrester mark med produktiv skog utan tydliga spår av skogsbruk	Produktiv skogsmark med äldre, slutet trädskikt (täckning >60 %), som är naturligt föryngrat 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.
17b. Terrester mark med improduktiv skog utan tydliga spår av skogsbruk	Improduktiv skogsmark med äldre, slutet trädskikt (täckning >60 %), som är naturligt föryngrat och inte bär tydliga spår av skogsbruk. dvs impediment.
18a. 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. Vid nyplantering av skogsträd på mark som nyligen har varit åkermark, räknas dock marken som "tidigare åkermark" tills träd- och busktäckningen når 60 %. Även sådan mark räknas som skogligt markslag om den är starkt påverkad av skoglig markberedning.
18b. 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. Vid nyplantering av skogsträd på mark som nyligen har varit åkermark, räknas dock marken som "tidigare åkermark" tills träd- och busktäckningen når 60 %. Även sådan mark räknas som skogligt markslag om den är starkt påverkad av skoglig markberedning.
19. Terrester mark med skog av igenväxnings-karaktär	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.
20. Semiakvat. 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 översvämnning eller högt grundvattenstånd. Gränsen mot öppen/halvöppen) semiakvatisk mark (t.ex. "trädklädd myr") går här vid 60 % trädäckning. Denna gräns motsvarar ungefär det som man normalt brukar avse med begreppet "sumpskog".
21. Semiakvat. 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 prägel har försvunnit.

22. Semiakvat. mark med skog av igenväxningskaraktär	Denna klass definieras på samma sätt som motsvarande för terrester mark, förutom att den är påtagligt vattenpåverkad. Här kan ingå mark som är dikad för skogsbruksändamål men där man har misslyckats med etablering av skogsträd, eller före detta åkermark som är starkt försumpad och igenväxt (t.ex. tidigare myrodlingar).
Semiakvatisk mark utom skog	
23. Torvbildande mark (myr) ej 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 torvtäcker som fortfarande har förutsättning att återgå till myr. Trädäckning <60 %.
24. Torvbildande mark (myr), 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.
25. 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.
26. Icke-torvbildande mark vid stränder	Mark som hålls öppen av vattenpåverkan vid stränder, men inte är torvbildande exempelvis 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.
27. Semiakvat. 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 röjning av vedväxter i kraftledningsgatornas skogsgator.
Akvatisk yta	
28. Akvatisk yta utom myrmosaik	Alla typer av permanent vattentäckta ytor som inte ligger vid myr, eller som kan vara omgivna av myr men inte är "sekundärt bildade". Här ingår t.ex. tjärnar där myrvegetationen gradvis växer in från kanten. Botten 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.
29. 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
Öppna gräsmarker	
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 myrslätter.
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
Trädklädda gräsmarker	
Löväng	Triviallöv + ask ≥ 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 ≥ 50 % av GY. Inslaget av betad eller tidigare betad grässvål skall vara påtaglig i fältskiktet.
Trädklädd betesmark (ädellövsdominerad)	Löv ≥ 50 % av GY och ädellövträd ≥ 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
Lövskogar	
Ädellövskog inkl. ädellövskog i branter	GY löv ≥ 50 % Ädellövträd ≥ 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 ≥ 50 % GY Markvegetationstyp, NILS-kod 1, 2, 10–16, Bilaga 7.
Näringsrik Bokskog	Bok ≥ 50 % GY Markvegetationstyp NILS-kod 3–9, Bilaga 7.
Näringsfattig Ekskog	Ek eller avenbok ≥ 50 % GY Markvegetationstyp, NILS-kod 1, 2, 10–16, Bilaga 7.
Näringsrik Ekskog	Ek eller avenbok ≥ 50 % GY Markvegetationstyp NILS kod 3–9, Bilaga 7.
Lövsumpskog	GY triviala lövträd + ask ≥ 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 ≥ 50 % Lövskog vid vattendrag (årligen översvämmad med sedimentavsättningar, men däremellan ej våt). Lövträd dominerar åtminstone i övre trädskiktet (≥ 50 % av GY).
Sväädellövskog	GY löv ≥ 50 % Ädellövträd ≥ 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 ≥ 50 %
Landhöjningsskog (lövdominerad)	GY triviala lövträd + ask ≥ 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 (≥ 50 % GY).
Främmande lövskog	GY löv ≥ 50 % Främmande trädarter ≥ 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 Rüsiņa (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 m².

Förtydliganden

69-koder

I gräsmarker som inte når upp till kraven för Annex 1-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 1-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.

8.6 Buskar

Buskarters sammansättning och täckning indikerar både hävd och markens näringshalt i provytan. Förändringar i buskskiktet ger tydliga signaler när förhållandena på provytan ändras. För buskar gäller **diffus** bedömning av täckning. Se Bilaga 4 om diffus täckning.

Kriterier för registrering:

- Busktäckning registreras på delytenivå (10 m radie).
- Registreringen görs för hela delytan

8.6.1 Buskar täckning

Busktäckning för enskilda arter/artgrupper avser diffus täckning i 10 m-ytan. 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. Täckningen anges i m² för respektive buskart som anges i Bilaga 2.

Tabell 8.6.1 Täckningen för buskar noteras i m² enligt följande

Täckning [m ²]	
0,01m ² (1dm ²) till 0,50m ²	Anges med 0,01 m ² (= 1 dm ²) noggrannhet.
>0,5 m ² till 1,0m ²	Anges med 0,1 m ² noggrannhet.
>1 m ² till 5m ²	Anges med 0,5 m ² noggrannhet.
>5 m ² till 100m ²	Anges med 1 m ² noggrannhet.

OBS: Om en buskart finns, men täckningen är mindre än 0,01 m² dvs. 1 dm² anges 0,01 m².

8.6.2 Medelhöjd buskar

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 grundtyevägd medelhöjd, 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.

8.6.3 Busktäckning total

Total täckning (diffus) av samtliga levande buskar inom 10 m-ytan/delytor. Täckning avser levande blad/barr (inkl. skadade/döda partier av i övrigt levande buskar) och stammar/grenar. 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 bröst höjd) räknas de som buskar (viden) är de 20 mm eller grövre räknas de som träd. Hassel räknas alltid som buske. Fullständig lista med buskarter finns i Bilaga 2.

Tabell 8.6.2 Total busktäckning noteras i m² enligt följande

Täckning [m ²]	
0	Sätt till 0 om täckning saknas
0,01m ² (1dm ²) till 0,50m ²	Anges med 0,01 m ² (= 1 dm ²) noggrannhet.
>0,5 m ² till 1,0m ²	Anges med 0,1 m ² noggrannhet.
>1 m ² till 5m ²	Anges med 0,5 m ² noggrannhet.
>5 m ² till 100m ²	Anges med 1 m ² noggrannhet.

OBS: Om buskar finns, men täckningen är mindre än 0,01 m² dvs. 1 dm² anges 0,01 m².

8.7 Trädtäckning

För trädskiktet gäller diffus bedömning av täckning, se Bilaga 4 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 m² 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.

Observera att sälj, 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 2.

Kriterier för registrering

- Trädtäckning registreras på delytenivå (dvs. max 10 m radie)
- Registreringen görs för hela provytan eller separat för varje delyta om sådana finns.

Tabell 8.7.1 Trädtäckningen noteras i m² enligt följande

Täckning [m ²]	
0,01m ² (1dm ²) till 0,50m ²	Anges med 0,01 m ² (= 1 dm ²) noggrannhet.
>0,5 m ² till 1,0m ²	Anges med 0,1 m ² noggrannhet.
>1 m ² till 5m ²	Anges med 0,5 m ² noggrannhet.
>5 m ² till 100m ²	Anges med 1 m ² noggrannhet.

OBS: Om ett träd finns, men täckningen är mindre än 0,01 m² dvs. 1 dm² anges 0,01 m².

8.7.1 Träd total täckning

Total trädtäckning (diffus) av trädskiktet på 10 m-ytan/delytan, av samtliga förekommande levande träd oavsett höjd anges i m². Alla träd oavsett höjd medräknas. Även döda partier av kronan hos levande träd medräknas.

OBS: Max delytans totala area.

Tabell 8.7.2 Total trädtäckning noteras i m² enligt följande

Täckning [m ²]	
0	Sätt till 0 om täckning saknas
0,01m ² (1dm ²) till 0,50m ²	Anges med 0,01 m ² (= 1 dm ²) noggrannhet.
>0,5 m ² till 1,0m ²	Anges med 0,1 m ² noggrannhet.
>1 m ² till 5m ²	Anges med 0,5 m ² noggrannhet.
>5 m ² till 100m ²	Anges med 1 m ² noggrannhet.

OBS: Om träd finns, men täckningen är mindre än 0,01 m² dvs. 1 dm² anges 0,01 m².

8.8 Skogsdata

Bedömningsytan för skogsdata är bedömningspolygonen. Med bestånd menas i gräsmarker de träd som ingår i bedömningspolygonen. Trädarters sammansättning och täckning indikerar både hävd och vatten- och näringshalten i provytan. Förändringar i trädskiktet ger tydliga signaler när förhållandena på provytan ändras, t.ex. genom mänsklig påverkan.

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.
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). 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.

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 ungsogor 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).

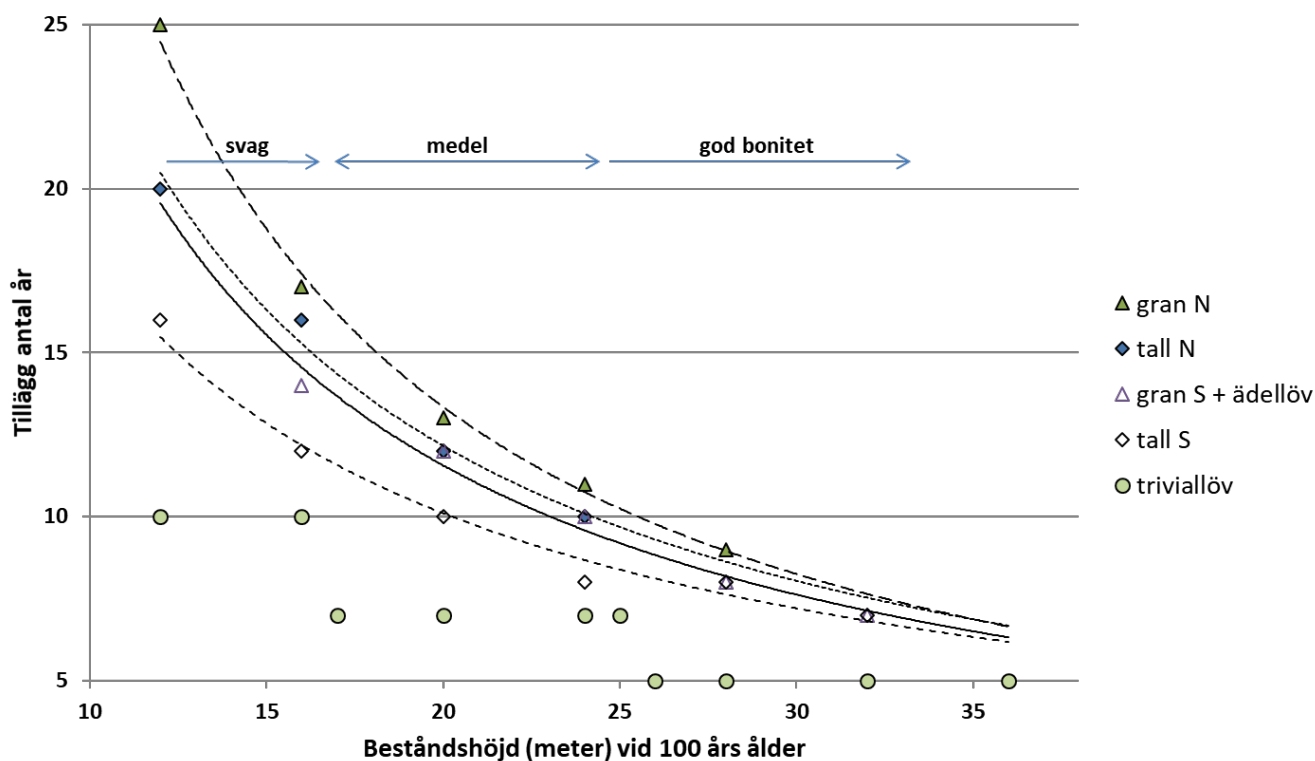
8.8.2 Brösthöjdsålder

Grundytevägd 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 ungsogor med ett glest övre skikt av fröträd och naturvårdsträd bortser man från dessa vid åldersbestämningen (jämför bestämning av medelhöjd ovan). Om trädskiktet är mycket glest eller varierat bedömer man normalt åldern direkt utan att borra. Samma sak om man befinner sig i skog med mycket värdefullt virke (t.ex. ekskog). I yngre skog kan åldern i brösthöjd 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). Trädens maximala höjd ökar med boniteten, är trädens höjduitveckling ofta en bra mätare av boniteten. För att standardisera används övre höjd (beståndshöjd) vid en given referensålder, 100 år. Det finns även ett samband mellan beståndshöjden vid 100 år och antalet år som det har tagit för beståndet att nå brösthöjd.

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 borring

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

8.8.5 Produktiv skog

Produktiv skogsmark enligt svensk definition.

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

Klass	Värde	Definition
Produktiv skogsmark [ProduktivSkog]	Ja/Nej	Produktiv skogsmark ska förmå att producera i genomsnitt minst 1 m ³ 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).

Tabell 8.8.3 En av följande klasser väljs. Noteras för de delytor som **detaljinventeras på bedömningspolygon-nivå.**

Klass	Definition
Ej aktuellt	Ej nedanstående.
SkogFAO [SkogFAO]	Mark som ej nyttjas för andra huvudsakliga ändamål (t.ex. betesmark) och med mer än 10 % krontäcke av träd (Trädslag enligt Bilaga 2) och som kan nå minst 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 där täckningen av träd och buskar som kan nå minst 0,5 meters höjd är minst 10 %, eller täckningen av träd (Trädslag enligt Bilaga 2) som kan nå minst 5 meters höjd är 5-10 %. Även detta avser potential. På områden som under lång tid varit mer eller mindre opåverkade görs bedömningen utifrån faktiskt tillstånd.

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 bedömningspolygon

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 Naturtyp storlek

Uppskatta hur stor utbredning som delytans naturtyp har i omgivningen.

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

Tabell 8.9.1 Naturtypens areal

Naturtyp storlek
<100m ²
100-999m ²
0,1-0,25 ha
>0,25 ha

8.9.2 Krontäckning av träd $\geq 1,3$ m

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 mindre 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 någon skogsbruks- eller naturvårdsåtgärd har utförts för att aktivt ta bort träd. Inom röjning inkluderas ev. siktröjning längs vägar samt röjning för att förbättra sikten från tomter. *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	Spår efter slutavverkning Föryngring genom kalhyggesskogsbruk. Ofta sparas några fröträd eller naturvårdsträd. Ska även anges om avverkningen gjorts för att föra över marken till annan markanvändning.
Naturvårdande- el. plockhuggning	Spår finns av naturvårdande huggning, plockhuggning eller kontinuitetsskogsbruk.
Gallring	Spår av utglesande avverkning huvudsakligen av träd med diameter i brösthöjd över 10 cm.

Röjning	Alla typer av röjning ingår i denna klass. Det kan vara: <i>Ungskogsröjning</i> . Spår av utglesning i beståndsvårdande syfte i plantskog och ungskog (uttagna träd huvudsakligen smalare än 10 cm). <i>Underröjning i äldre skog</i> . Spår av små träd har avverkats 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> . Spår av att buskar har röjts bort. Både i skogs- och gräsmark.
Diversehuggning	Spår finns av 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

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. 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 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.

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

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 Åldersklass skogsbestånd

Är trädpopulationen gammal eller ung? Uppskatta den grundtyevägda åldersklassen i trädpopulationen. Grundtyevägd 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 6 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

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

Tabell 8.9.8 Åldersklass. Uppskatta den grundtyevägda åldersklassen i trädpopulationen.

Medelålder (grundtyevägd) ¹	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"

8.9.10 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 8.9.9 Volym grov död ved. Både liggande och stående.

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

8.9.10 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 m²/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 8.9.10 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

8.9.12 Värde träd

Med "värde träd" menas äldre träd (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. *Naturlighetskriterium 6 i Habitatmanualen.*

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

Tabell 8.9.11 Värde träd, lövträd resp. barrträd

Löv: antal värde träd	Ange antal värde träd, lövträd
Barr: antal värde träd	Ange antal värde träd, barrträd

8.9.13 Skyddsvärda lövträd

Finns skyddsvärda träd i bedömningspolygonen, Ja/Nej

Tabell 8.9.12 Skyddsvärda lövträd. Flera alternativ kan väljas för vardera träd. Fotografera ett eller flera representativa skyddsvärda träd och skicka in via blå lapp-skyddsvärt träd.

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.

8.9.14 Stubbskottshamling (Lågshamling)

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.

8.9.15 Hackspettshål

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

Tabell 8.9.13 Hackspettshål

Hackspettshål	Beskrivning
Antal träd med hål	

8.9.16 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 8.9.14 Myrstackar

Myrstackar	Beskrivning
Antal myrstackar	

8.9.17 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.*

För störning från skogsbruksåtgärder se Tabell 6.5.1.

Tabell 8.9.15 Naturlig störning

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

8.9.18 Hävdhistorik

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

Tabell 8.9.16 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

8.9.19 Grässvål

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. En grässvål är det översta, rotfyllda jordlagret i en gräsmark tillsammans med de gräs och örter som växer där.

Tabell 8.9.17 Grässvål

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)

8.9.20 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 8.9.18 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 betesintensiteten	Det mesta av ytan är nedbetad

8.9.21 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 8.9.19 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 hävdintensitet över hela ytan

8.9.22 Betande djur

Ange huvudsakligt betande djurslag

Tabell 8.9.20 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.

8.9.23 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 8.9.21 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

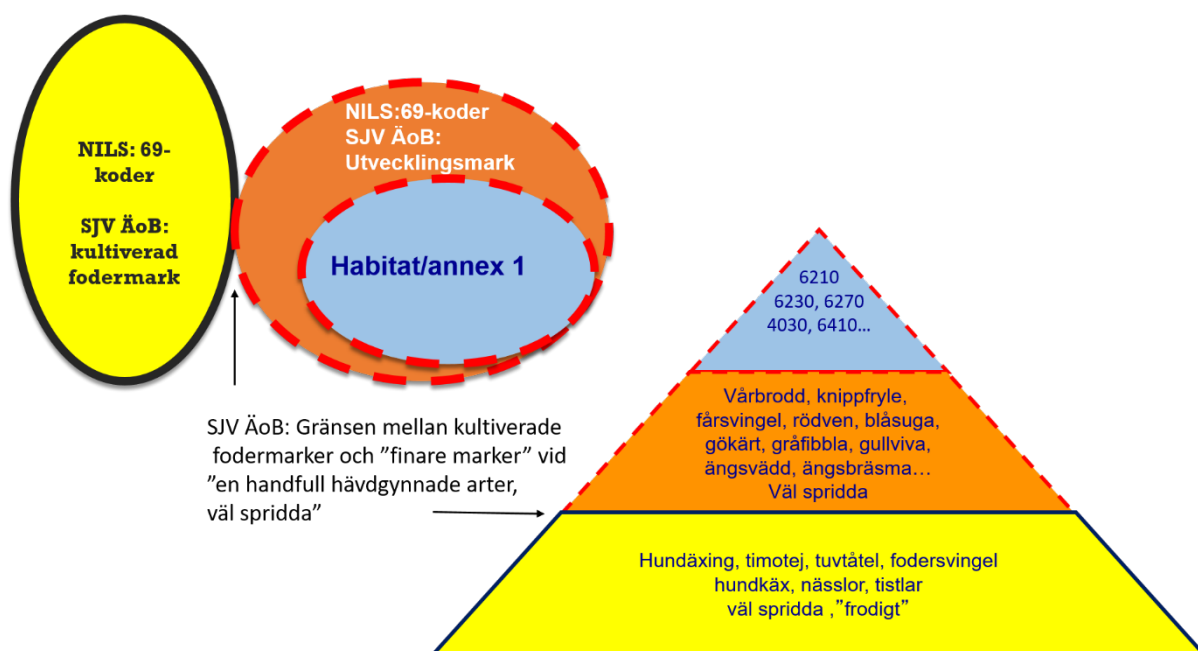
8.9.24 Negativa indikatorarter

Finns negativa indikatorarter i gräsmarkens fältskikt?

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

Tabell 8.9.22 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 ÅoB-objekt som kvalificerats för Fullständig inventering) i förhållande till förekomst av växter med olika indikatorvärden. Modifierad efter metodrapporten SJV 2005:2 (K Persson).

8.9.25 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 eller om det finns en skräptyp som inte är med i Tabell 8.9.24 tas ett metafoto med beskrivande text och skickas in via blåläpp.

Tabell 8.9.23 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"> • Spridda i stora delar av bedömningspolygonen. • Stor skräpfraktion som inte utan större ansträngning kan plockas bort. t.ex. bilvrak eller deponi. • Består av följande: batterier, oljespill, kemikalier eller glasskärvor/vass metall i beteshagar. Vid påtagligt med skräp tas alltid metafoto och beskrivande text om varför skräpet är påtagligt.

Tabell 8.9.24 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 (ta bild)	

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: 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 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 provytacentrum. Klavningen görs på träd vars gröningspunkt ligger inom ytans radie.

Klaven ska hållas vinkelrätt mot trädets längdaxel. Diametern anges i fallande mm. Beträffande kantträd 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 klavmått 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 2 Trädarter
Diameter mm	Se Tabell 8.10.2

Tabell 8.10.2 Sammanställning av klassgränser för klavning

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

8.10.2 Diametermätning: Stående och liggande grov död ved

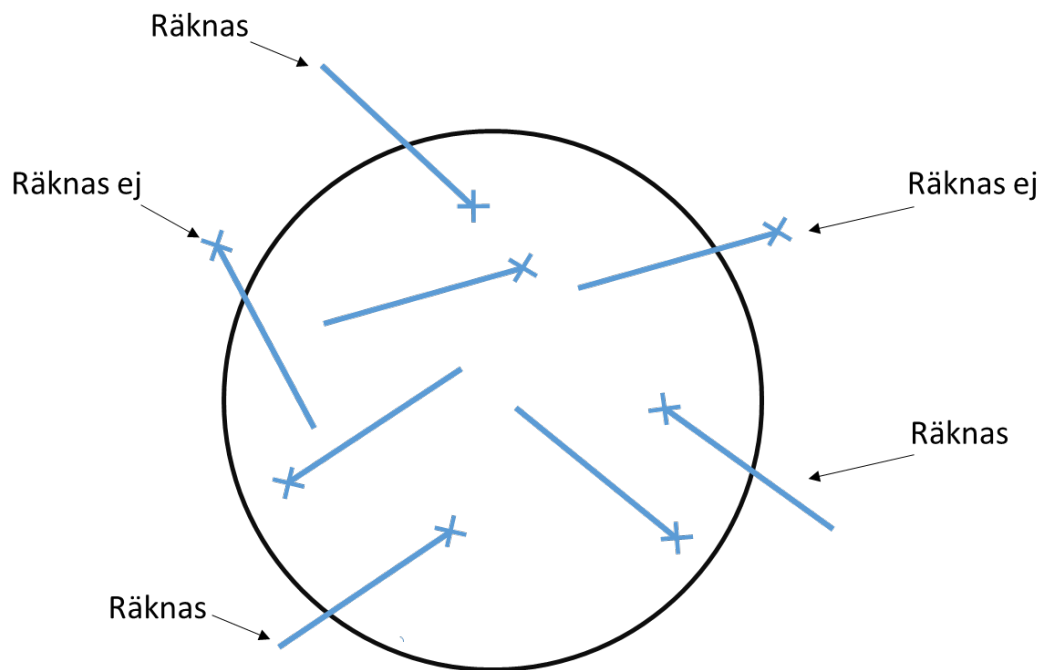
Diametermätning av döda träd och grenar ≥ 100 mm diameter inom 10 m-radie.

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 ≥ 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 2 Trädarter
Diameter	Diametrar Tabell 8.10.4 För stående eller lutande träd samt för liggande träd som är rot-del anges diameter i brösthöjd. För liggande träddelar registreras diameter 1,3 m från grovänden. Vid beskrivning av död ved i 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 rot-delar 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 rotdelar under förutsättning att trädet brutits under 1,3 m höjd och den liggande delen ligger inom 2 m från stubben. Vidare får det inte råda någon tvekan om att delarna hör samman. Vid angivande av stockens längd ska i sådant fall stubbdelen inkluderas. För liggande stock utan rot-del 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
Klavträd ≥ 100 mm Ø	Klava grova döda träd och grenar	10m

Tabell 8.10.5 Nedbrytningsgrad

Klass	Beskrivning
0. Rå ved	T.ex. färska vindfällan så länge gröna barr eller blad finns kvar. Dessutom klassas träd med grönt kambium som rå ved även om levande barr eller blad saknas.
1. Hård död ved	Stammens volym består till mer än 90 % av hård ved med tillika hård mantelyta. Stammen är mycket lite påverkad av vednedbrytande organismer.
2. Något nedbruten död	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.

8.11 Blåappar Delyte-appen

Om man stöter på ett problem i inventeringen ska man skicka in en s.k. blåapp. Den innehåller oftast både foto och kommentar. Blåapparna är uppdelade i kategorier, vissa typer av blåappar behöver en snabb lösning medan andra är förklarande och till stor hjälp när data analyseras.

För de flesta moment kan "blåappen" skrivas direkt i Delyte-appen. Mer komplicerade eller brådskande ärenden kommuniceras med fältsupporten som lägger in det som ett ärende. I de fallen uppmanas inventeraren ibland ändå att skriva en blåapp eller ett mail som beskriver problemet så att det kan läggas in som underlag i ärendehantering.

OBS! Tänk på att "blålappen" kommer att läsas av personal på kontoret, antagligen under vinterhalvåret när fältdata ska rättas upp. Skriv därför blålappen så att en utomstående lätt förstår både ärendet och hur data eventuellt ska ändras.

Tabell 8.11.1 Blålappskategorier i Delyte-appen

Typ av blålapp	Beskrivning och exempel
Metainfo databas	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". Eller: Granplantering på tidigare gräsmark.</i>
Utskick metainfo	Kommentar till nästa inventeringsvarv. <i>Exempel: Se upp för getingboet 3 m öster om småprovyta 2.</i>
Artinfo	Övriga/obestämda träd och buskar 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>
Fotoinfo	Kort förklaring till varför man frångått metodiken. <i>Exempel: Bild mot öster är tagen från ca 290 grader, pga. sjön</i>
Fråga	Ifall man inte lyckas komma fram till något med hjälp av fältjour men ändå måste komma vidare. <i>Exempel: "Hamlad ask? Om ej ska den tas bort från skyddsvärda träd i delyta1."</i>
Rätta/Kontrollera	När man vill rätta något som inte går att ändra i appen eller när man ändrat sig mycket vid inventeringen och är osäker på om rätt information skickas in. <i>Exempel: "Påbörjade detaljinventering av delyta 2 innan vi kom på att den var för ung. Tog bort så mycket jag kunde av app-inmatningarna."</i>
Förbättringsförslag	Förslag om vad som ska förtydligas i manualen till nästkommande år med denna provyta som exempel. <i>Exempel: Det behövs en definition av "Barrskogsgräns" för att underlätta klassningen av denna yta.</i>
Skyddsvärt träd	Fotografering av representativa skyddsvärda träd. <i>Exempel: "Skyddsvärd ek med hållighet ner till marken, ca 15cm på bredaste stället. Observera hållighet upp till vänster, se metafoto 3."</i>
Bugg	Beskriv utförligt buggen, helst tillsammans med en skärmdump. Ifall buggen har ställt till med något som måste rättas ska detta få en egen kommentar under kategorin "Rätta/Kontrollera"
Övrigt	Något som inte faller in i ovanstående kategorier.

9. INVENTERING AV ARTER (ART-APPEN)

9.1 Arbetsgång och momentöversikt

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

Småprovvytorna används för att notera förekomst av arter, abundans och blomning samt täckning av fältskikt och artgrupper och mark som inte kan hysa vegetation. Täckning av fältskikt och artgrupper görs alltid i en cirkel med radie av 56 cm (1 m²). Artabundans och bedömning av area som inte kan hysa fältskikt görs på tre olika areastorlekar (Tabell 3.2.1). Artförekomster registreras i de tre småprovvytorna samt i bedömningspolygonen.

Arbetsgång:

- Ange i vilken av **provvytans delytor som respektive småprovvyta** ligger. Om provvytan är delad anges den delyta som småprovvytans centrum hamnat i (Figur 6.12).
- Om den största småprovvytan (småprovvyta 3) ligger på gränsen mellan två delytor så delas denna och arterna som noteras förs till respektive delyta.
- De två mindre småprovvytorna (småprovvyta 1 och 2) delas ej utan de tillhör den delyta i vilken deras centrum ligger (Figur 6.12).
- Bedöm täckning av fältskikt och icke vegetation (m²). 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 m² till betydligt över 1 m² av den totala täckningen, men dock alltid minst den areal som anges för "fältskikt totalt".
- För fältskiktet görs en bedömning av den totala täckningen (m²).
- Notera täckningen (m²) samt täckning av icke vegetation (Kapitel 9.4.1).
- Registrera förekomst av samtliga arter som förekommer i artlistan och påträffas i småprovvytan eller bedömningspolygonen. Alla arter som har någon levande del av skottet (blad, blomställning m.m.) inom ytan, sett uppifrån, registreras.
- **Skicka in undersökningen, det ska göras även i de fall där varken småprovvytor 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	Bedömnings- polygon
Utlägg av småprovytor	3.2	nej	nej	nej	ja				
Delytatillhörighet småprovytor	6.5.3	ja	ja	ja	ja				
Täckning fältskikt, graminidförna	9.3	nej	nej	nej	ja	1 kvm	1 kvm	1 kvm	nej
Areal 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 m² 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

Bedömningen av fältskiktets täckning görs på vardera av de tre 1 m² stora småprovytorna. För fältskikt gäller **strikt** bedömning av täckning i respektive småprovyta. Se Bilaga 4 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: Artgrupper

Täckning av artgrupper tas på en 1 m² stor yta för respektive småprovyta.

Tabell 9.3.1 Artgrupper i fältskiktet

Artgrupper	Beskrivning
Bredbladiga gräs	Gräs med plattade, rännformiga eller svagt hopvikta blad som ofta (men inte alltid) är bredare än 2 mm. Hit räknas även rödsvingel!
Smalbladiga gräs	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	Alla arter inom släktet <i>Carex</i> .
Övriga graminider	Halvgräs (utom starr), tågväxter och kaveldun.
Ris	Alla levande skott av ljungväxter, utom pyrolaararter och tallört.
Örter	Örter innefattar alla kärllväxtarter inkl. pyrolaararter utom kärllkryptogamer, ris, graminider, träd och buskar.
Ormbunkar	Alla arter inom Polypodiopsida, ormbunkar.
Fräken	Alla arter inom släktet <i>Equisetum</i> , fräkenväxter.
Lumrar	Alla arter inom Lycopsida, lumrar

Fältskikt total

Täckning av fältskikt total tas på en 1 m² stor yta för alla tre småprovytor.

Den totala fältskiktstäckningen noteras i två steg för varje småprovyta.

Totaltäckning av fältskiktet, vilket innefattar alla örter, kärllkryptogamer, ris, och graminider.

Täckningen noteras i m².

Tabell 9.3.2 Täckningsangivelse fältskikt

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

Kontrollfunktion: Fältskikt total får maximalt vara så stor som summan av täckningen av örter, kärllkryptogamer, ris, och graminider.

9.3.2 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 m² stor yta för alla tre småprovytor.

Tabell 9.3.3 Graminidförna. Täckningen noteras i m² enligt följande (precis som fältskiktet):

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

9.4 Artförekomst, abundans och blomning

En artlista har tagits fram för att fungera som kvalitetsmått på och bedömningsstöd för de naturtyper vi besöker (Bilagorna 4–5). I artlistan visas arterna med trivialnamn i bokstavsordning och sedan vetenskapligt namn följt av ett antal kolumner där arterna placeras i kategorier.

Artlistan är en sammanställning av arter från ett flertal källor. I ett första skede har alla typiska arter för våra eftersökta artikel 17-naturtyper lagts till, dessa utgör stommen i artlistan då förekomster utgör kvalitetsindikatorer för naturtyperna. Sedan har listan kompletterats med arter från andra listor; Rödlista 2020, Ängs- och betesmarksinventeringens signalartslista, Skogsstyrelsens signalartslista, ArtDatabankens risklista över främmande arter (hos oss kort och gott invasiva arter), REMIIL:s artlista, artlistan i NILS basinventering och Rikskogsinventeringens artlistor. Sedan har arter som anses för geografiskt snävt utbredda, svårbestämda eller inte representativa för vår inventering sållats 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. OBS: typiska arter ses alltid som positiva indikatorer inom sina habitat.

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 arealen av vissa markvariabler samt stående stammar (levande och döda).

Täckning av mark som ej kan hysa fältskikt tas för alla tre småprovytorna (dvs 0,25m², 1m² och 100m² ytorna).

Tabell 9.4.1 Mark som ej kan hysa fältskikt. Täckningen av mark som ej kan hysa fältskikt noteras i m² enligt tabellen nedan (Tabell 9.4.2, precis som fältskiktet och graminidförnans täckning).

Mark som ej kan hysa fältskikt innefattar:	
Vattenyta	Permanent vattenspegel 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 eller häll (större än 20 mm) som är obeväxt eller endast beväxt med skorplavar. Endast om humusskikt saknas.
Stående stammar	Stående levande och döda stammar.
Permanent snö, glaciär (enbart på kalfjäll)	

Täckningen av mark som ej kan hysa fältskikt noteras i m² enligt Tabellen 9.4.2 nedan (precis som fältskiktets täckning).

Tabell 9.4.2 Täckningsangivelse för Mark som ej kan hysa fältskikt, noteras i m².

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

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 m². 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.

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
Abundans av vissa utvalda arter	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 1 - 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		

9.6 Blålappar i Art-appen

För att rätta eller att ge extra information kring något i inventeringen i Art-appen ska man skicka in en s.k. blålapp. Oftast ska en sådan innehålla både foto och kommentar. Blålapparna är indelade i nedanstående kategorier. Glöm inte att fota relevanta delar av växterna i såväl "Artinfo" som "Osäker bestämning". Notera att osäkra artregistreringar även ska hanteras via direkt kommunikation med kontorspersonal så att inga oklarheter återkommer!

För det mesta går det att skriva blålapp direkt i Art-appen men om detta inte går, t.ex. om man upptäcker att en art konsekvent blivit felbestämd under en del av säsongen, vill vi få in den som ett ärende via mail. Tänk på att blålapparna kommer att läsas av kontorspersonal efter avslutad säsong, den bör därför vara skriven så att någon som inte är insatt i exakta omständigheter kan förstå vad ärendet gäller.

- **Rätta** – *Exempel: Ängsvädd ska tas bort från SPY 3, felregistrering.*
- **Osäker artbestämning** – *Exempel: Registrerad som nattviol i delyta 2 och polygon.*
- **Artinfo** - Noterad intressant art som vi ej har med i inventeringen (inte något som man ska lägga tid på utan snarare ifall man ser något intressant i förbifarten) *Exempel: Sandkrassing, spridd i hällmark i västra delen av trakten.* Eller extra bilder för att styrka intressant art som finns med i inventeringen men är ovanlig i området.
- **Metainfo** – *Exempel: Artregistreringen i bedömningspolygon för delyta 2 gjordes "på håll" pga. fem opålitliga fårbaggar i hagen. Är inte så utförlig som den kunde ha varit. SPY 1 och 3 uteblev helt.*
- **Bugg** - Beskriv utförligt buggen tillsammans med en skärmdump. Ifall buggen har ställt till med något som måste rättas ska detta få en egen kommentar under kategorin **Rätta**.
- **Övrigt** - Något som inte faller in i ovanstående kategorier.

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 (Statusportalen)

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)

Om man stöter på ett problem i inventeringen ska man skicka in en s.k. blålapp. Det kan t.ex. gälla vid följande situationer:

- Om inget av alternativen i manualen passar in. Det kan handla om allt från oframkomlig terräng till obestämd markanvändning.
- Om något registrerats felaktigt och det inte är möjligt att gå tillbaka och ändra i insamlings-apparna.
- Om provytan inte kan inventeras av "annan orsak".

För de flesta moment kan "blålappen" skrivas direkt i insamlings-apparna. I Statusportalen hanteras ärenden som gäller t.ex. en hel trakt eller flera provytor. Det kan gälla upprepade felregistreringar eller andra generella fel. Mer komplicerade ärenden kommuniceras med fältsupporten som lägger in det som ett ärende. I de fallen uppmanas inventeraren ofta att skriva ett mail som beskriver problemet så att det kan läggas in som underlag i ärendehantering.

OBS! Tänk på att "blålappen" kommer att läsas av personal på kontoret, antagligen under vinterhalvåret när fältdata ska rättas upp. Skriv därför blålappen så att en utomstående lätt förstår både ärendet och hur data eventuellt ska ändras.

10.5 Färdmeddelanden

Färdmeddelanden och återkomst från färden lämnas i Statusportalen.

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
- 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.
- 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
- Höjer, O. & Hultengren, S. 2004. Åtgärdsprogram för särskilt skyddsvärda träd i kulturlandskapet. ÅGP Rapport 5411 Naturvårdsverket, Stockholm.
- Lantmäteriet 2020a. Marktäcke, version 1.0. Publicerad 20190812, Nedladdad 202004.
<https://www.lantmateriet.se/contentassets/85c3aea770ab45f2a74fab18a1d0d724/natspec-marktacke-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_produktdeskrivning.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
- Ståhl, G., Ringvall, A. & Fridman, J. 2001. Assessment of coarse woody debris – a methodological overview. Ecological Bulletins 49: 57 – 70.

BILAGA 1. STRAND

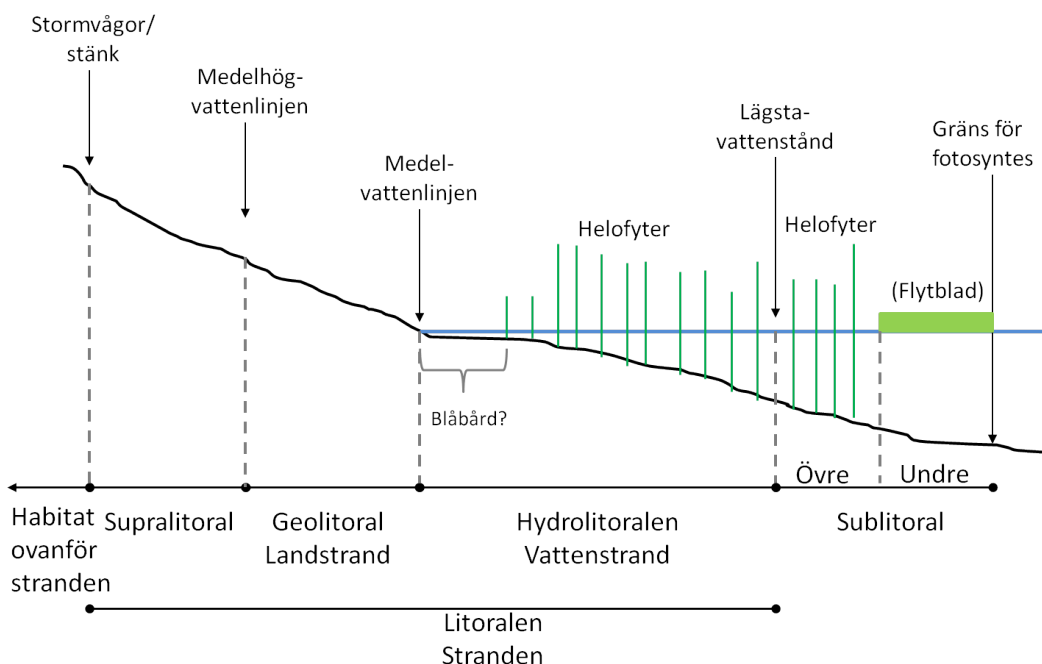
Stranden (Litoralen), består i denna inventering av följande zoner; landstranden (geolitoralen) och supralitoralerna samt ovanför stranden (Figur B1).

Landstranden (Geolitoralen), är den sektion av stranden som periodvis översvämmas. På de flesta stränder avgränsas geolitoralerna nedåt av medelvattenlinjen och uppåt av medelhögvattenlinjen (Figur B1). På håll/klippstränder sträcker sig dock geolitoralerna upp ovanför medelhögvattenlinjen. Geolitoralerna på klippstränder avgränsas istället uppåt av hur långt vågskvalpet normalt når. Det betyder att geolitoralernas höjd på håll/klippstränder är beroende av strandens exponering. Geolitoralerna på håll/klippstränder vid havsstränder kan delas in i två relativt tydliga zoner, det **vita bältet** och den **svarta zonen**, baserat på organismsammansättningen (Figur B2).

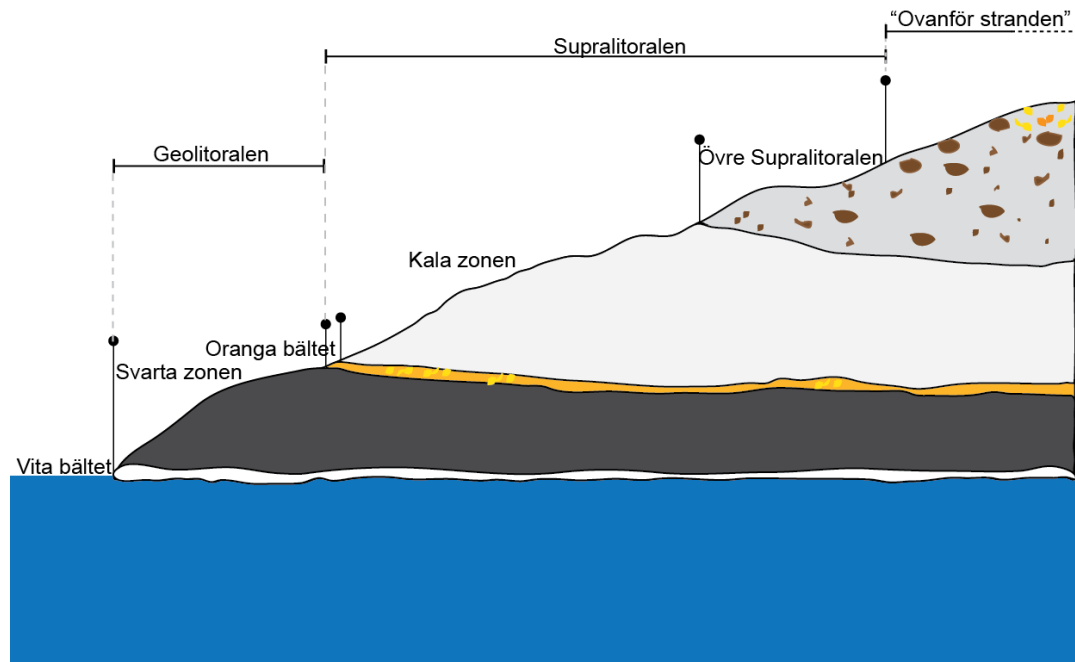
Supralitoralerna tar vid direkt ovanför geolitoralerna, och påverkas av stormvågor, extremhögvatten eller stänk. Avgränsningen nedåt är medelhögvattenlinjen medan avgränsningen uppåt är där stormvågor, extremhögvatten eller stänk inte längre når (Figur B2). Supralitoralerna på håll/klippstränder kan delas in i tre relativt tydliga zoner, det **orangea bältet** på havsstränder, **kala zonen** samt ett område som fortsättningsvis kallas för **”övre supralitoralerna”** baserat på organismsammansättningen (Figur B2).

”Ovanför stranden”: Området direkt ovanför supralitoralerna. Området kan vara mer eller mindre påverkat av saltaerosoler.

Hydrolitoralerna, vattenstranden, ingår inte i denna inventering. Det är den del av stranden som periodvis torrläggs. Nedåt avgränsas hydrolitoralerna av medellågvattenlinjen och uppåt av medelvattenlinjen.



Figur B1. Skiss av en hypotetisk strand. Figur från Hedenås m.fl. (2012).



Figur B2. Skiss av en häll/klippstrand. Geolitoralen består längst ned av en zon som domineras av havstulpaner, sk. vita bältet, följt av en zon dominerad av antingen cyanobakterier (släkte Såpor, släkte Calothrix) eller svartlav (*Verrucaria maura*) den sk. svarta zonen. Supralitoralen består längst ned av en zon dominerad av orangelavar (släkte *Caloplaca*) det sk. orangea bältet, följt av den kala zonen som i sin tur följs av ett område med ett välutvecklat lavsamhälle den sk. "övre supralitoralen". Figur från Hedenås m.fl. (2012).

Källa: Hedenås, H. Gardfjell, H. & Hagner, Å. 2012. Instruktion för Strandinventering i MOTH, 2012. Skoglig Resurshushållning, SLU, Umeå.

BILAGA 2. TRÄD OCH BUSKAR

Buskar

Trivialnamn	Vetenskapligt
benved	<i>Euonymus europaeus</i>
berberis	<i>Berberis vulgaris</i>
björnbär	<i>Rubus fruticosus (coll.)</i>
blåhallon	<i>Rubus caesius</i>
blåtry	<i>Lonicera caerulea</i>
brakved	<i>Frangula alnus</i>
druvfläder	<i>Sambucus racemosa</i>
dvärgbjörk	<i>Betula nana</i>
en	<i>Juniperus communis</i>
fläder	<i>Sambucus nigra</i>
getapel	<i>Rhamnus cathartica</i>
hagtorn-arter	<i>Crataegus</i>
hallon	<i>Rubus idaeus</i>
harris	<i>Cytisus scoparius</i>
hassel	<i>Corylus avellana</i>
havtorn	<i>Hippophaë rhamnoides</i>
häggmisplar	<i>Amelanchier</i>
krusbär	<i>Ribes uva-crispa</i>
liguster	<i>Ligustrum vulgare</i>
murgröna	<i>Hedera helix</i>
måbär	<i>Ribes alpinum</i>
olvon	<i>Viburnum opulus</i>
oxbär-arter	<i>Cotoneaster</i>
pors	<i>Myrica gale</i>
ros-arter	<i>Rosa</i>
röda vinbär	<i>Ribes rubrum agg.</i>
skogskornell	<i>Cornus sanguinea</i>
skogstry	<i>Lonicera xylosteum</i>
slån	<i>Prunus spinosa</i>
snöbär	<i>Symphoricarpos albus</i>
spirea-arter	<i>Spirea</i>
svarta vinbär	<i>Ribes nigrum</i>
syren-arter	<i>Syringa</i>
tibast	<i>Daphne mezereum</i>
tok	<i>Dasiphora fruticosa</i>
videkornell	<i>Cornus sericea</i>
viden	<i>Salix</i>
vildkaprifol	<i>Lonicera periclymenum</i>
vresros	<i>Rosa rugosa</i>
äkta kaprifol	<i>Lonicera caprifolium</i>
övriga buskar	Fota och skriv kommentar!

Träd

Trivialnamn	Vetenskapligt	Kategori
almar	<i>Ulmus</i>	Ädellöv
apel-arter	<i>Malus</i>	Triviallöv
ask	<i>Fraxinus excelsior</i>	Ädellöv
asp	<i>Populus tremula</i>	Triviallöv
avenbok	<i>Carpinus betulus</i>	Ädellöv
bergtall	<i>Pinus mugo</i>	Barrträd
björkar	<i>Betula</i>	Triviallöv
bok	<i>Fagus sylvatica</i>	Ädellöv
cembratall	<i>Pinus cembra</i>	Barrträd
contortatall	<i>Pinus contorta</i>	Barrträd
ekar ¹	<i>Quercus</i>	Ädellöv
gran	<i>Picea abies</i>	Barrträd
gråal	<i>Alnus incana</i>	Triviallöv
hägg	<i>Prunus padus</i>	Triviallöv
hästkastanj	<i>Aesculus hippocastanum</i>	Främmande
idegran	<i>Taxus baccata</i>	Barrträd
jolster	<i>Salix pentandra</i>	Triviallöv
klibbal	<i>Alnus glutinosa</i>	Triviallöv
lindar	<i>Tilia</i>	Ädellöv
lärkar	<i>Larix</i>	Barrträd
lönn	<i>Acer platanoides</i>	Barrträd
oxlar	<i>Sorbus</i>	Triviallöv
pilar	<i>Salix alba agg.</i>	Triviallöv
plommon/krikon	<i>Prunus domestica</i>	Triviallöv
päron	<i>Pyrus communis</i>	Triviallöv
rönn	<i>Sorbus aucuparia</i>	Triviallöv
sälg	<i>Salix caprea</i>	Triviallöv
sötkörbär	<i>Prunus avium</i>	Ädellöv
tall	<i>Pinus sylvestris</i>	Barrträd
tysklönn	<i>Acer pseudoplatanus</i>	Främmande
ädelgranar	<i>Abies</i>	Barrträd
obestämt barrträd ²	Fota och skriv kommentar!	
obestämt lövträd ²	Fota och skriv kommentar!	
obestämt träd	Fota och skriv kommentar!	

1. Inte rödek/kärrek eller andra främmande arter.

2. Inkl. Främmande som ej är med på listan.

BILAGA 3. ARTLISTOR

Trivialnamn - örter	Vetenskapligt namn	Indikator	Typisk	Invasiv	Poängart habitat gräsmark	Poäng-art habitat våtmark	Hög-ört	Låg-ört	Blommar (Ja/Nej)	Spy2	Spy3
Adam och Eva	<i>Dactylorhiza sambucina</i>	Positiv	X								
arun-arter	<i>Centaurium</i>	Positiv									
axveronika	<i>Veronica spicata</i>	Positiv	X		X						
backglim	<i>Silene nutans</i>	Positiv									
backklöver	<i>Trifolium montanum</i>	Positiv	X		X				X		
backnejlika	<i>Dianthus deltoides</i>	Positiv	X						X		
backruta	<i>Thalictrum simplex</i>	Positiv									
backsippa	<i>Pulsatilla vulgaris</i>	Positiv	X						X		
bactimjan	<i>Thymus serpyllum</i>	Positiv	X						X		
bergsskrabba	<i>Globularia vulgaris</i>	Positiv	X								
björnbrodd	<i>Tofieldia pusilla</i>	-			X	X					
blekbalsamin	<i>Impatiens parviflora</i>	Negativ		X							
blodnäva	<i>Geranium sanguineum</i>	Positiv			X				X		
blodrot	<i>Potentilla erecta</i>	-	X								
blåmunkar	<i>Jasione montana</i>	-	X								
blåsippa	<i>Hepatica nobilis</i>	-	X					X	X		
blåsuga	<i>Ajuga pyramidalis</i>	Positiv	X								
bockrot	<i>Pimpinella saxifraga</i>	Positiv	X								
bredgentiana	<i>Gentianella campestris</i>	Positiv	X								
brudborste	<i>Cirsium heterophyllum</i>	-	X				X		X		X
brudbröd	<i>Filipendula vulgaris</i>	Positiv	X		X				X		

Gräsmarker och lövskog 2023

Trivialnamn - örter	Vetenskapligt namn	Indikator	Typisk	Invasiv	Poängart habitat gräsmark	Poäng-art habitat våtmark	Hög-ört	Låg-ört	Blommar (Ja/Nej)	Spy2	Spy3
brudsporre	<i>Gymnadenia conopsea</i>	Positiv	X		X	X			X		
brännässla	<i>Urtica dioica</i>	Negativ (gräsmark)					X			X	
buskstjärnblomma	<i>Stellaria holostea</i>	-	X				X				
bäckbräsma	<i>Cardamine amara</i>	Positiv	X								
cikoria	<i>Cichorium intybus</i>	-							X		
duvnäva	<i>Geranium columbinum</i>	Positiv	X								
dvärghäxört	<i>Circaea alpina</i>	Positiv	X								
ekorrbar	<i>Maianthemum bifolium</i>	-	X								
fackelblomster	<i>Lythrum salicaria</i>	-	X						X		
fjällruta	<i>Thalictrum alpinum</i>	Positiv	X								
fjällskära	<i>Saussurea alpina</i>	Positiv	X								
fjällvedel	<i>Astragalus alpinus</i>	Positiv	X								
flugblomster	<i>Ophrys insectifera</i>	-			X	X					
fläcknycklar	<i>Dactylorhiza maculata</i>	-	X						X		
fältmalört	<i>Artemisia campestris</i>	Positiv									
fältsippa	<i>Pulsatilla pratensis</i>	Positiv	X						X		
färgmåra	<i>Asperula tinctoria</i>	Positiv	X								
getrams	<i>Polygonatum odoratum</i>	-	X								
getväppling	<i>Anthyllis vulneraria</i>	Positiv			X				X		
granspira	<i>Pedicularis sylvatica</i>	Positiv	X								
groblad	<i>Plantago major</i>	-								X	
grusbräcka	<i>Saxifraga tridactylites</i>	Positiv	X								
grusviva	<i>Androsace septentrionalis</i>	Positiv	X								
gråbo	<i>Artemisia vulgaris</i>	Negativ									

Gräsmarker och lövskog 2023

Trivialnamn - örter	Vetenskapligt namn	Indikator	Typisk	Invasiv	Poängart habitat gräsmark	Poäng-art habitat våtmark	Hög-ört	Låg-ört	Blommar (Ja/Nej)	Spy2	Spy3
grönkulla	<i>Coeloglossum viride</i>	-	X		X						
guckusko	<i>Cypripedium calceolus</i>	-				X					
gul fetknopp	<i>Sedum acre</i>	-	X								
gulkämpar	<i>Plantago maritima</i>	Positiv								X	
gullpudra	<i>Chrysosplenium alternifolium</i>	-	X								
gullviva	<i>Primula veris</i>	Positiv	X						X		
gulmåra	<i>Galium verum</i>	Positiv									
gulplister	<i>Lamiastrum galeobdolon</i>	-	X				X				
gulsippa	<i>Anemone ranunculoides</i>	-	X				X				
gökbloster	<i>Lychnis flos-cuculi</i>	Positiv	X								
gökärt	<i>Lathyrus linifolius</i>	-	X						X		
hampflokel	<i>Eupatorium cannabinum</i>	-	X								
harklöver	<i>Trifolium arvense</i>	Positiv							X		
harmynta	<i>Clinopodium acinos</i>	Positiv	X								
harsyra	<i>Oxalis acetosella</i>	-						X			
havssälting	<i>Triglochin maritima</i>	Positiv									
humleblomster	<i>Geum rivale</i>	-						X	X		
hundkäs	<i>Anthriscus sylvestris</i>	-							X		X
hässleklocka	<i>Campanula latifolia</i>	Positiv	X								
hästhov	<i>Tussilago farfara</i>	-									
höstfibbla	<i>Scorzoneroidea autumnalis</i>	-							X		
jordtistel	<i>Cirsium acaule</i>	Positiv	X		X						
jungfrulin	<i>Polygala vulgaris</i>	Positiv	X								
jättebalsamin	<i>Impatiens glandulifera</i>	-		X					X		

Gräsmarker och lövskog 2023

Trivialnamn - örter	Vetenskapligt namn	Indikator	Typisk	Invasiv	Poängart habitat gräsmark	Poäng-art habitat våtmark	Hög-ört	Låg-ört	Blommar (Ja/Nej)	Spy2	Spy3
jätteloka	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	-		X					X		
jätteslide	<i>Reynoutria sachalinensis</i>	-		X							
kanadensiskt gullris	<i>Solidago canadensis</i>	-		X					X		
kanadensiskt gullris/höstgullris	<i>Solidago canadensis agg.</i>	-		X							
kantig fetknopp	<i>Sedum sexangulare</i>	Positiv	X		X						
kattfot	<i>Antennaria dioica</i>	Positiv	X								
kirskål	<i>Aegopodium podagraria</i>	Negativ (gräsmark)					X			X	
klasefibbla	<i>Crepis praemorsa</i>	Positiv	X		X				X		
klockgentiana	<i>Gentiana pneumonanthe</i>	Positiv	X						X		
klockpyrola	<i>Pyrola media</i>	-	X								
knutnarv	<i>Sagina nodosa</i>	-	X								
knölsmöblomma	<i>Ranunculus bulbosus</i>	Positiv	X						X		
korallrot	<i>Corallorhiza trifida</i>	-	X								
korskovall	<i>Melampyrum cristatum</i>	Positiv	X								
kransrams	<i>Polygonatum verticillatum</i>	-	X								
krisslor	<i>Inula</i>	Positiv			X						
kältistel	<i>Cirsium oleraceum</i>	-	X								
käringtand	<i>Lotus corniculatus</i>	-	X						X		
kärleksört	<i>Hylotelephium telephium</i>	-									
kärrfibbla	<i>Crepis paludosa</i>	-	X				X		X		
kärrknipprot	<i>Epipactis palustris</i>	-			X	X					
kärrspira	<i>Pedicularis palustris</i>	-	X								

Gräsmarker och lövskog 2023

Trivialnamn - örter	Vetenskapligt namn	Indikator	Typisk	Invasiv	Poängart habitat gräsmark	Poäng-art habitat våtmark	Hög-ört	Låg-ört	Blommar (Ja/Nej)	Spy2	Spy3
kärrsälting	<i>Triglochin palustris</i>	-	X								
kärrtistel	<i>Cirsium palustre</i>	-					X		X	X	
liljekonvalj	<i>Convallaria majalis</i>	-	X						X		
liten blåklocka	<i>Campanula rotundifolia</i>	Positiv	X								
liten fetknopp	<i>Sedum annuum</i>	-	X								
lundarv	<i>Stellaria nemorum</i>	-	X				X				
lunddraba	<i>Draba muralis</i>	-	X								
lundtrav	<i>Arabis hirsuta</i>	Positiv	X		X						
lupiner	<i>Lupinus</i>	-		X					X		X
läkevänderot/fläder- vänderot	<i>Valeriana officinalis agg.</i>	-	X								
majviva	<i>Primula farinosa</i>	Positiv	X		X	X			X		
mandelblomma	<i>Saxifraga granulata</i>	Positiv	X						X		
maskrosor	<i>Taraxacum</i>	-							X		
midssommarblomster	<i>Geranium sylvaticum</i>	-							X		
missne	<i>Calla palustris</i>	-	X								
mjölke	<i>Chamaenerion angustifolium</i>	-							X		X
myrtilja	<i>Nartheicum ossifragum</i>	-	X								
myskmadra	<i>Galium odoratum</i>	Positiv	X				X				
månviol	<i>Lunaria rediviva</i>	-	X								
mörk lungört	<i>Pulmonaria obscura</i>	-	X					X			
nattviol	<i>Platanthera</i>	Positiv							X		
nordisk stormhatt	<i>Aconitum lycoctonum subsp. septentrionale</i>	-	X				X				

Gräsmarker och lövskog 2023

Trivialnamn - örter	Vetenskapligt namn	Indikator	Typisk	Invasiv	Poängart habitat gräsmark	Poäng-art habitat våtmark	Hög-ört	Låg-ört	Blommar (Ja/Nej)	Spy2	Spy3
nunneörter	<i>Corydalis</i>	-						X			
nysört	<i>Achillea ptarmica</i>	-									
ormbär	<i>Paris quadrifolia</i>	-					X				
ormrot	<i>Bistorta vivipara</i>	Positiv	X								
parkslide	<i>Reynoutria japonica</i>	-		X							
praktbrunört	<i>Prunella grandiflora</i>	Positiv									
prästkrag	<i>Leucanthemum vulgare</i>	Positiv	X						X		
ramslök	<i>Allium ursinum</i>	-					X				
renfana	<i>Tanacetum vulgare</i>	-							X		
rosettjungfrulin	<i>Polygala amarella</i>	Positiv	X		X						
ryssgubbe	<i>Bunias orientalis</i>	Negativ								X	
rödblåra	<i>Silene dioica</i>	-					X				
rödkämpar	<i>Plantago media</i>	Positiv	X		X					X	
röllika	<i>Achillea millefolium</i>	-									
sandkrassing	<i>Teesdalia nudicaulis</i>	-	X								
sandnarv	<i>Arenaria serpyllifolia</i>	Positiv									
Sankt Pers nycklar	<i>Orchis mascula</i>	Positiv	X		X						
skallror	<i>Rhinanthus</i>	Positiv									
skogsbingel	<i>Mercurialis perennis</i>	-	X				X				
skogslysing	<i>Lysimachia nemorum</i>	Positiv	X								
skogssallat	<i>Lactuca muralis</i>	-					X				
skogsstjärna	<i>Lysimachia europaea</i>	-	X								
slätterblomma	<i>Parnassia palustris</i>	Positiv	X		X	X			X		
slätterfibbla	<i>Hypochaeris maculata</i>	Positiv	X								
slättergubbe	<i>Arnica montana</i>	Positiv	X						X	X	

Gräsmarker och lövskog 2023

Trivialnamn - örter	Vetenskapligt namn	Indikator	Typisk	Invasiv	Poängart habitat gräsmark	Poäng-art habitat våtmark	Hög-ört	Låg-ört	Blommar (Ja/Nej)	Spy2	Spy3
smultron/backsmultron	<i>Fragaria vesca</i> agg.	Positiv									
smultronklöver	<i>Trifolium fragiferum</i>	Positiv									
smörblomma	<i>Ranunculus acris</i>	-									
smörbollar	<i>Trollius europaeus</i>	Positiv	X				X		X		
solvända	<i>Helianthemum nummularium</i>	Positiv	X						X		
sommarfibbla	<i>Leontodon hispidus</i>	Positiv	X						X		
springkorn	<i>Impatiens noli-tangere</i>	Positiv	X								
spåtistel	<i>Carlina vulgaris</i>	Positiv	X		X						
stenmåra	<i>Galium saxatile</i>	Positiv	X								
stinksyska	<i>Stachys sylvatica</i>	-					X				
stor blålocka	<i>Campanula persicifolia</i>	-	X								
stor fetknopp	<i>Petrosedum rupestre</i>	Positiv	X								
stormåra	<i>Galium mollugo</i>	Negativ								X	
storrans	<i>Polygonatum multiflorum</i>	-	X								
strandrödtoppa	<i>Odontites litoralis</i>	Positiv									
strätta	<i>Angelica sylvestris</i>	-					X		X		X
stymorsviol	<i>Viola tricolor</i>	-	X								
stångfibblor	<i>Pilosella</i>	Positiv								X	
sumpmåra	<i>Galium uliginosum</i>	-	X								
svalört	<i>Ficaria verna</i>	-						X			
svart trolldruva	<i>Actaea spicata</i>	Positiv	X				X				
svarthö	<i>Bartsia alpina</i>	Positiv	X		X	X					
svartkämpar	<i>Plantago lanceolata</i>	Positiv	X								
svinrot	<i>Scorzonera humilis</i>	Positiv	X						X		X

Gräsmarker och lövskog 2023

Trivialnamn - örter	Vetenskapligt namn	Indikator	Typisk	Invasiv	Poängart habitat gräsmark	Poäng-art habitat våtmark	Hög-ört	Låg-ört	Blommar (Ja/Nej)	Spy2	Spy3
sårläka	<i>Sanicula europaea</i>	Positiv	X				X				
tandrot	<i>Cardamine bulbifera</i>	Positiv	X				X				
teveronika	<i>Veronica chamaedrys</i>	-							X		
tjärblomster	<i>Viscaria vulgaris</i>	Positiv	X						X	X	
torta	<i>Lactuca alpina</i>	-					X				X
trampört	<i>Polygonum aviculare</i>	-									
trift	<i>Armeria maritima</i>	Positiv									
tulkört	<i>Vincetoxicum hircundinaria</i>	Positiv									
tvåblad	<i>Neottia ovata</i>	-			X	X	X			X	
underviol	<i>Viola mirabilis</i>	Positiv	X								
vildlin	<i>Linum catharticum</i>	Positiv	X		X						
vit fetknopp	<i>Sedum album</i>	-	X		X						
vitblära	<i>Silene latifolia</i>	-	X								
vitklöver	<i>Trifolium repens</i>	-							X		
vitknavel	<i>Scleranthus perennis</i>	Positiv	X								
vitsippa	<i>Anemone nemorosa</i>	-						X	X		
vårfingerört/småfinger-ört/grå småfingerört	<i>Potentilla crantzii agg.</i>	Positiv			X						
vårlökar	<i>Gagea</i>	-						X			
vårspärgel	<i>Spergula morisonii</i>	Positiv	X								
vårärt	<i>Lathyrus vernus</i>	Positiv	X					X	X		
väddklint	<i>Centaurea scabiosa</i>	-							X		
vägtistel	<i>Cirsium vulgare</i>	-							X		
vätteros	<i>Lathraea squamaria</i>	Positiv	X								
åkertistel	<i>Cirsium arvense</i>	Negativ							X		X

Gräsmarker och lövskog 2023

Trivialnamn - örter	Vetenskapligt namn	Indikator	Typisk	Invasiv	Poängart habitat gräsmark	Poäng-art habitat våtmark	Hög-ört	Låg-ört	Blommar (Ja/Nej)	Spy2	Spy3
åkervädd	<i>Knautia arvensis</i>	Positiv							X	X	
älggräs	<i>Filipendula ulmaria</i>	-					X		X		X
ängsbräsma	<i>Cardamine pratensis</i>	Positiv	X								
ängsgentiana	<i>Gentianella amarella</i>	Positiv	X		X				X		
ängshaverrot	<i>Tragopogon pratensis</i>	Positiv							X	X	
ängsklocka	<i>Campanula patula</i>	-									
ängskovall/skogskovall	<i>Melampyrum pratense</i> agg.	-	X								
ängsnycklar	<i>Dactylorhiza incarnata</i>	Positiv	X			X					
ängsruta	<i>Thalictrum flavum</i>	Positiv	X								
ängsskära	<i>Serratula tinctoria</i>	Positiv	X						X		
ängssyra	<i>Rumex acetosa</i>	-					X				
ängsvädd	<i>Succisa pratensis</i>	Positiv	X						X	X	
ögonpyrola	<i>Moneses uniflora</i>	-	X								
ögontröster	<i>Euphrasia</i>	Positiv									

Gräsmarker och lövskog 2023

Trivialnamn - kärllkryptogamer	Vetenskapligt namn	Indikator	Typisk	Invasiv	Poängart habitat gräsmark	Poängart habitat våtmark	Högört	Lågört	Blommar (Ja/Nej)	Spy2	Spy3
dvärglummer	<i>Selaginella selaginoides</i>	Positiv	X		X	X					
ekbräken	<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	-						X			
hultbräken	<i>Phegopteris connectilis</i>	-						X			
höstlåsbräken	<i>Botrychium multifidum</i>	Positiv	X								
kärrbräken	<i>Thelypteris palustris</i>	-	X								
majbräken	<i>Athyrium filix-femina</i>	-	X				X				X
månlåsbräken	<i>Botrychium lunaria</i>	Positiv	X								
nordlåsbräken	<i>Botrychium boreale</i>	Positiv	X								
plattlummer	<i>Lycopodium complanatum</i>	-	X								
rutlåsbräken	<i>Botrychium matricariifolium</i>	Positiv	X								
skavfräken	<i>Equisetum hyemale</i>	-									
smalfräken	<i>Equisetum variegatum</i>	Positiv				X					
strutbräken	<i>Matteuccia struthiopteris</i>	Positiv	X				X				X
topplåsbräken	<i>Botrychium lanceolatum</i>	Positiv	X								
trådfräken	<i>Equisetum scirpoides</i>	Positiv				X					
trådfräken/smalfräken	<i>Equisetum scirpoides</i> agg.	-				X					
åkerfräken	<i>Equisetum arvense</i>	Negativ									
örnbräken	<i>Pteridium aquilinum</i>	Negativ									X

Gräsmarker och lövskog 2023

Trivialnamn - ris	Vetenskapligt namn	Indikator	Typisk	Invasiv	Poängart habitat gräsmark	Poängart habitat våtmark	Högört	Lågört	Blommar (Ja/Nej)	Spy2	Spy3
blåbär	<i>Vaccinium myrtillus</i>	-	X							X	
klockljung	<i>Erica tetralix</i>	-	X								
lingon	<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	-								X	
ljung	<i>Calluna vulgaris</i>	-								X	
mjölon	<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>	-	X								

Trivialnamn - graminider	Vetenskapligt namn	Indikator	Typisk	Invasiv	Poäng-art habitat gräsmark	Poäng-art habitat våtmark	Hög-ört	Låg-ört	Blommar (Ja/Nej)	Spy2	Spy3
axag	<i>Schoenus ferrugineus</i>	-				X					
bergör	<i>Calamagrostis epigejos</i>	Negativ									X
bergsslok	<i>Melica nutans</i>	-	X								
blåtåtel	<i>Molinia caerulea</i>	Positiv									X
borsttåg	<i>Juncus squarrosus</i>	Positiv	X								
borsttåtel	<i>Corynephorus canescens</i>	-	X								
darrgräs	<i>Briza media</i>	Positiv	X		X						
fjällgröe	<i>Poa alpina</i>	Positiv	X								
fjälltimotej	<i>Phleum alpinum</i>	Positiv	X								
flentimotej	<i>Phleum phleoides</i>	-			X						
foderlosta	<i>Bromopsis inermis</i>	-									
fårsvingel	<i>Festuca ovina</i>	Positiv								X	
gräsull	<i>Eriophorum latifolium</i>	-			X	X					

Gräsmarker och lövskog 2023

Trivialnamn - graminider	Vetenskapligt namn	Indikator	Typisk	Invasiv	Poäng- art habitat gräsmark	Poäng- art habitat våtmark	Hög- ört	Låg- ört	Blommar (Ja/Nej)	Spy2	Spy3
hedsäv	<i>Trichophorum cespitosum subsp. germanicum</i>	Positiv	X								
hirsstarr	<i>Carex panicea</i>	-	X								
hundäxing	<i>Dactylis glomerata</i>	-								X	
huvudstarr	<i>Carex capitata</i>	-				X					
hårstarr	<i>Carex capillaris</i>	Positiv	X		X	X					
hässlebrodd	<i>Milium effusum</i>	-									
knagglestarr- gruppen	<i>Carex flava</i> agg.	Positiv			X	X					
knappståg/veketåg	<i>Juncus conglomeratus</i> agg.	Negativ									X
knippfryle	<i>Luzula campestris</i>	-	X							X	
knylhavre	<i>Arrhenatherum elatius</i>	Negativ								X	
knägräs	<i>Danthonia decumbens</i>	Positiv	X								X
kruståtel	<i>Avenella flexuosa</i>	-									
kvickrot	<i>Elytrigia repens</i>	Negativ								X	
luddhavre	<i>Avenula pubescens</i>	-									
luddlosta	<i>Bromus hordeaceus</i>	-	X								
lundelm	<i>Elymus caninus</i>	-									
lundslok	<i>Melica uniflora</i>	-	X								
lundstarr	<i>Carex montana</i>	Positiv	X								
långsvingel	<i>Schedonorus giganteus</i>	-									
pillerstarr	<i>Carex pilulifera</i>	Positiv	X								
rödven	<i>Agrostis capillaris</i>	Positiv								X	
skogskorn	<i>Hordelymus europaeus</i>	Positiv	X								
skogssvingel	<i>Drymochloa sylvatica</i>	Positiv	X								
slankstarr	<i>Carex flacca</i>	Positiv	X		X	X					

Gräsmarker och lövskog 2023

Trivialnamn - graminider	Vetenskapligt namn	Indikator	Typisk	Invasiv	Poäng- art habitat gräsmark	Poäng- art habitat våtmark	Hög- ört	Låg- ört	Blommar (Ja/Nej)	Spy2	Spy3
stagg	<i>Nardus stricta</i>	Positiv	X								X
stjärnstarr	<i>Carex echinata</i>	-	X								
storgröe	<i>Poa remota</i>	Positiv	X								
strävlosta	<i>Bromopsis benekenii</i>	Positiv	X								
tagelstarr	<i>Carex appropinquata</i>	-				X					
tagelsäv	<i>Eleocharis quinqueflora</i>	-				X					
timotej	<i>Phleum pratense</i>	Negativ								X	
tuvtåtel	<i>Deschampsia cespitosa</i>	-	X							X	
vass	<i>Phragmites australis</i>	Negativ									X
vårbrodd (aggregat)	<i>Anthoxanthum odoratum agg.</i>	-	X							X	
vårfryle	<i>Luzula pilosa</i>	-									
vårtåtel	<i>Aira praecox</i>	Positiv	X								
älväxing	<i>Sesleria uliginosa</i>	Positiv	X		X						
ängsfryle/blekfryle/ svartfryle	<i>Luzula multiflora agg.</i>	Positiv									
ängshavre	<i>Helictochloa pratensis</i>	Positiv	X		X						X
ängsstarr	<i>Carex hostiana</i>	Positiv	X								

Trivialnamn - mossor	Vetenskapligt namn	Indikator	Typisk	Invasiv	Poäng- art habitat gräsmark	Poäng- art habitat våtmark
baronmossor	<i>Anomodon</i>	Positiv				
blåmossa	<i>Leucobryum glaucum</i>	Positiv	X			
dunmossa	<i>Trichocolea tomentella</i>	Positiv	X			
enbjörnmossa	<i>Polytrichum juniperinum</i>	-				
fjädermossor	<i>Neckera</i>	Positiv				
fällmossa	<i>Antitrichia curtipendula</i>	Positiv	X			
gruskammossa	<i>Abietinella abietina</i>	Positiv	X			
gräshakmossa	<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>	-				
guldspärrmossa	<i>Campylium stellatum</i>	-				X
gyllenmossa	<i>Tomentypnum nitens</i>	-				X
husmossa	<i>Hylocomium splendens</i>	-				
hårbjörnmossa	<i>Polytrichum piliferum</i>	-				
hårklomossa	<i>Dichelyma capillaceum</i>	Positiv	X			
kalklungmossa	<i>Marchantia quadrata</i>	-				X
kalkmossor	<i>Tortella</i>	Positiv				
kammossa	<i>Ptilium crista-castrensis</i>	-				
klippfrullania	<i>Frullania tamarisci</i>	Positiv	X			
klomossa	<i>Dichelyma falcatum</i>	-	X			
korvskorpion- mossa	<i>Scorpidium scorpioides</i>	-				X
kransmossa	<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i>	-				
källmossor	<i>Philonotis</i>	Positiv				
källtuffmossa	<i>Cratoneuron filicinum</i>	-				X
kärrmörkia	<i>Moerckia flotoviana</i>	-				X
kärrtrumpet- mossa	<i>Tayloria lingulata</i>	-				X
myrbjörnmossa	<i>Polytrichum strictum</i>	-				
myruddmossa	<i>Cinclidium stygium</i>	-				X
mörk husmossa	<i>Hylocomiastrum umbratum</i>	Positiv	X			
palmmossa	<i>Climacium dendroides</i>	-				
piprensarmossa	<i>Paludella squarrosa</i>	-				X
porellor	<i>Porella</i>	Positiv				
praktbräken- mossa	<i>Plagiochila asplenioides</i> <i>subsp. asplenioides</i>	-				
praktflikmossa	<i>Leiocolea rutheana</i>	-				X
röd skorpion- mossa	<i>Scorpidium revolvens</i>	-				X
spjutmossa	<i>Calliergonella cuspidata</i>	Negativ				
späd skorpion- mossa	<i>Scorpidium cossonii</i>	-				X
spärrvitmossa	<i>Sphagnum squarrosum</i>	-				
stor björnmossa	<i>Polytrichum commune</i>	-				

Gräsmarker och lövskog 2023

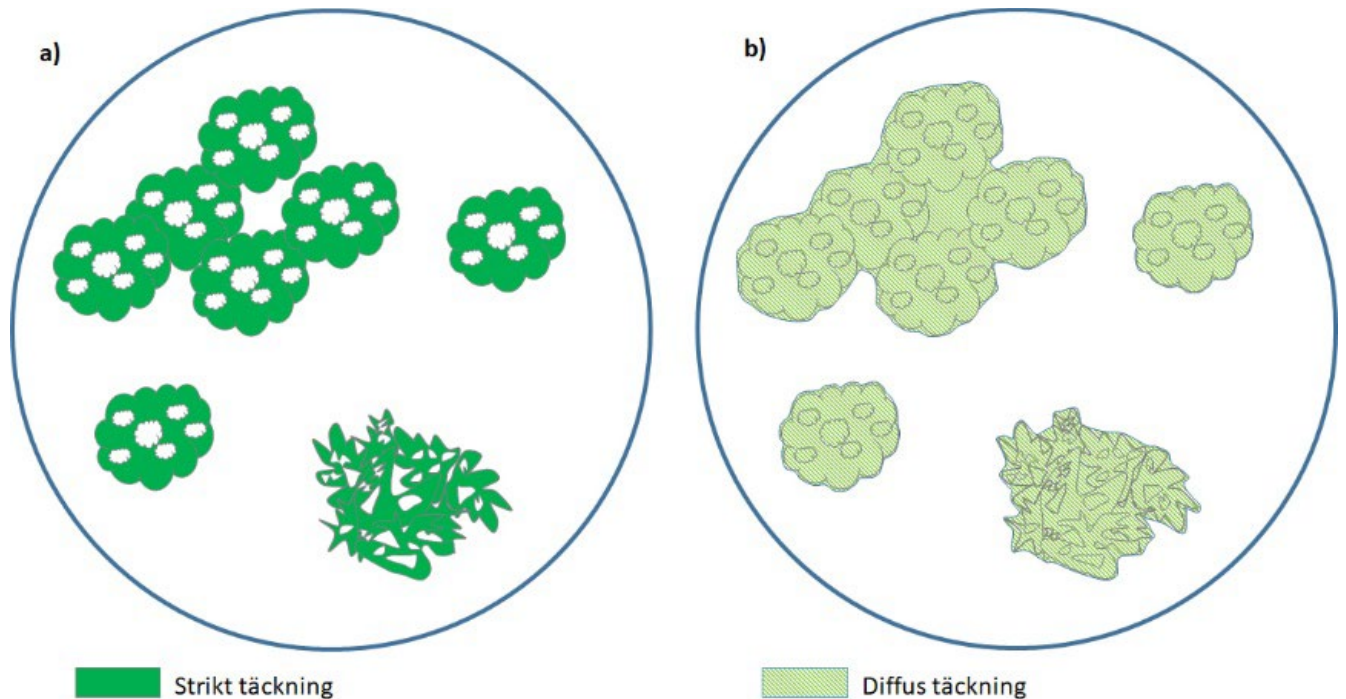
Trivialnamn - mossor	Vetenskapligt namn	Indikator	Typisk	Invasiv	Poängart habitat gräsmark	Poängart habitat våtmark
stor kvastmossa	<i>Dicranum majus</i>	-				
stor revmossa	<i>Bazzania trilobata</i>	Positiv				
stor skedmossa	<i>Calliergon giganteum agg.</i>	-				X
svanmossa	<i>Meesia uliginosa</i>	-				X
svartknoppsmossa	<i>Catocopium nigratum</i>	-				X
terpentinmossa	<i>Geocalyx graveolens</i>	Positiv	X			
trekantig svanmossa	<i>Meesia triquetra</i>	-				X
trubbfjädermossa	<i>Homalia trichomanoides</i>	Positiv	X			
tuffmossor	<i>Palustriella</i>	-				X
vanlig rörsvepemossa	<i>Liochlaena lanceolata</i>	Positiv	X			
vågig praktmossa	<i>Plagiomnium undulatum</i>	-				
vågig sidenmossa	<i>Plagiothecium undulatum</i>	-				
väggmossa	<i>Pleurozium schreberi</i>	-				
västlig hakmossa	<i>Rhytidiadelphus loreus</i>	-				

Trivialnamn - lavar	Vetenskapligt namn	Indikator	Typisk	Invasiv	Poängart habitat gräsmarker	Poängart habitat våtmark
lunglav	<i>Lobaria pulmonaria</i>	Positiv	X			
skrovellav	<i>Lobaria scrobiculata</i>	Positiv	X			

BILAGA 4. STRIKT OCH DIFFUS TÄCKNING

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

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. a) Strikt täckning, b) Diffus täckning.

BILAGA 5. OMVANDLING CM², DM² OCH M²

Tabell B1. För omvandling mellan cm², dm² och m²

cm ²	dm ²	m ²
1	0,01	0,0001
10	0,1	0,001
100	1	0,01
1000	10	0,1
5000	50	0,5
10000	100	1
	150	1,5
	500	5
	1000	10
	10000	100

BILAGA 6. 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 B2. Visar sambandet mellan (lrså + 20 år) och beståndshöjd för olika trädslag.

Trädslag	Beståndets höjd					
	<15m	20m	25m	30m	32m	35m
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 triviallovträd: 60 år						

Källa: Gardfjell & Hagner (2019)

BILAGA 7. MARKVEGETATIONSTYP KLASSNING AV BOK- ELLER EKSskog

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

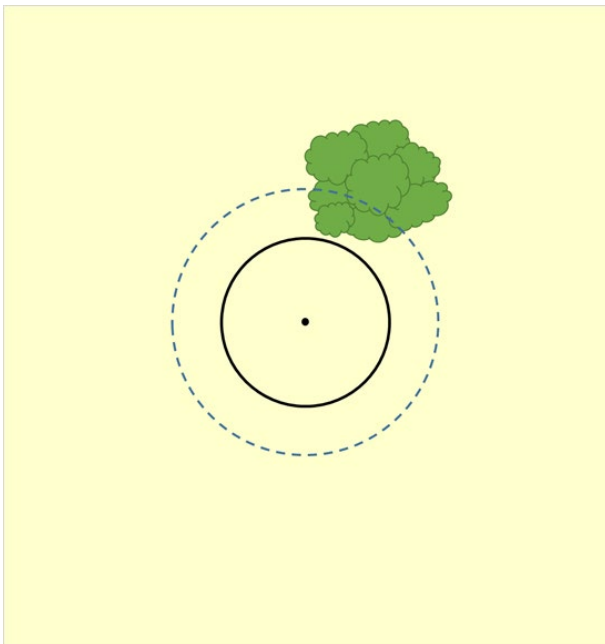
1. Lavar/mossor täcker mer än 1 % av markytan (OBS! Se definition!)	2
1. Lavar/mossor täcker mindre än 1 % av markytan	4
2. Lavar täcker mer än 25 % av markytan	3
2. Lavar täcker mindre än 25 % av markytan	4
3. Lavar täcker 25-50 % av markytan	Lavrik Typ
3. Lavar täcker mer än 50 % av markytan	Lavtyp

4. Högrörter eller lågrörter finns.....	5
4. Högrörter eller lågrörter saknas.....	18
5. Minst 3 högrörtsarter finns.....(Högörttyp)	14
5. Färre än 3 högrörtsarter finns.....	6
6. Högrörter och lågrörter täcker mer än 1 % av markytan och är spridda över mer än ¼ av delytan.....	8
6. Stämmer ej.....	7
7. Enstaka exemplar av högrörter eller lågrörter finns i luckor inom slutet planterat granbestånd.....	8
7. Ej planterat granbestånd.....	18
8. Någon högrörtsart finns.....	9
8. Högrörter saknas.....	12
9. Två högrörtsarter finns, och utgör tillsammans minst 6 % av fältskikt totalt.....	14
9. En högrörtsart, eller två arter som utgör mindre än 6 % av fältskikt totalt.....	10
10. En högrörtsart täcker minst 12 % av markytan.....	14
10. Högrörter täcker mindre än 12 % av markytan.....	11
11. Stormhatt eller torta täcker minst 6 % av markytan.....	14
11. Stormhatt eller torta täcker mindre än 6 % av markytan.....	12
12. Minst två arter lågrörter, eller 1 högrört + 1 lågrört täcker mer än 6 % av fältskikt totalt	16
12. Stämmer ej.....	13
13. En lågrört (blåsippa-vårärt) täcker mer än 12 % av markytan.....	16
13. Stämmer ej.....	18
14. Ris täcker mer än 25 % av markytan.....	15
14. Ris täcker mindre än 25 % av markytan.....Högörttyp utan ris	
15. Blåbär är det dominerande riset.....Högörttyp med blåbärsris	
15. Blåbär dominerar ejHögörttyp med ris utom blåbär	
16. Ris täcker mer än 25 % av markytan.....	17
16. Ris täcker mindre än 25 % av markytan..... Lågörttyp utan ris	
17. Blåbär är det dominerande riset.....Lågörttyp med blåbärsris	
17. Blåbär dominerar ejLågörttyp 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

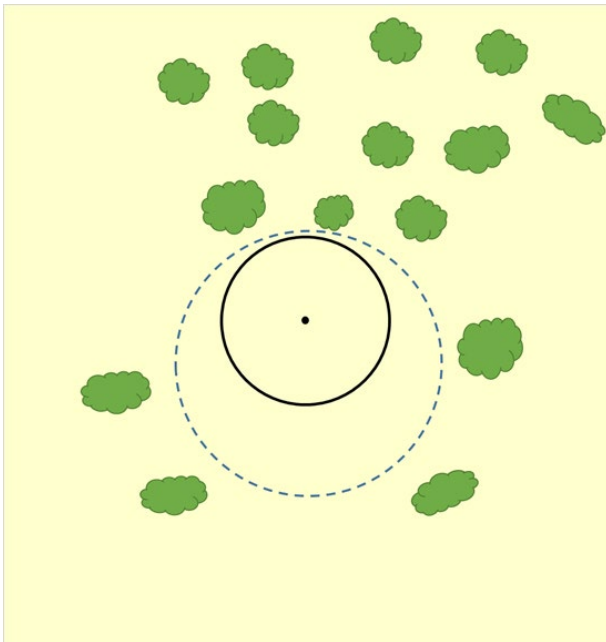
20. Bredbladiga gräs, örnbräken och hög-/lågörter dominerar i täckning över smalbladiga gräs och övriga örter.....	Bredbladig grästyp + örnbräken
20. Smalbladiga gräs och övriga örter dominerar i täckning.....	Smalbladig grästyp
21. Typarter för starr- och fräkentyp täcker mer än 25 % av fältskikt totalt.....	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 8. BEDÖMNINGSPOLYGONER

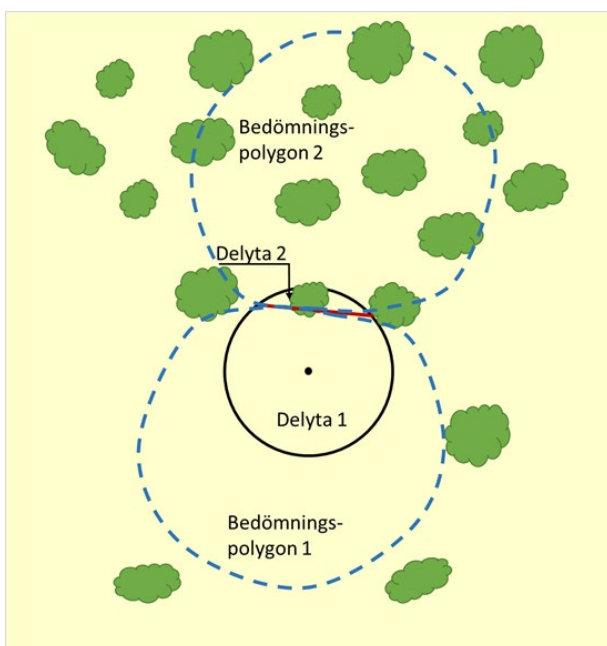
För flertalet variabler behöver inventeraren gå utanför 10 m-ytans gräns ut i den s.k. bedömningspolygonen. Bedömningspolygonen ska motsvara 0,1 ha (100 m² upp till 0,1 ha för hållmarkstorrängar och basiska berghällar) av bedömd naturtyp som ligger närmast och inkluderar provytan. Om provytan är odelad motsvarar det en cirkelradie från provytecetrum på 17,8 m (Figur B4-B5, B7). 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 B6, B8)



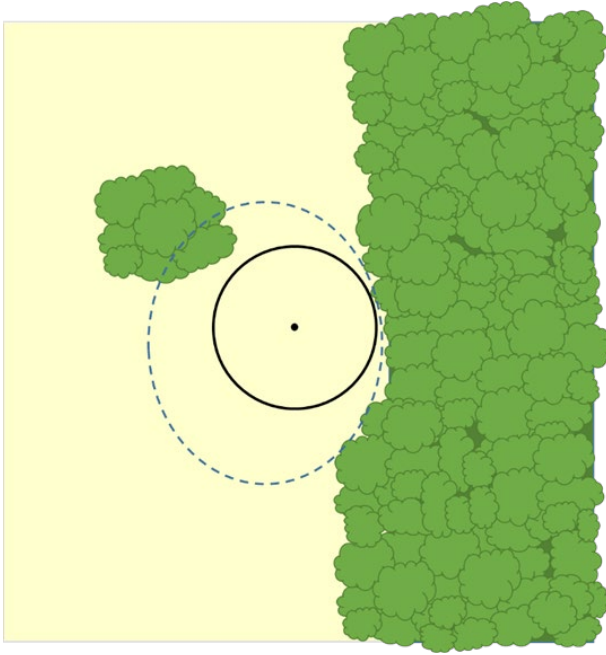
Figur B4. Provytan är odelad och omsluten av en naturtyp (gul, exv. öppen gräsmark). Träddungen är mindre än minsta karteringsenhet och utgör därmed ingen egen naturtyp. Bedömnings-polygonen, 0,1 ha, är en cirkel med radien 17,84m runt provytans mittpunkt. I NILS-naturtyp och habitat får vi öppna klasser. I kvalitetsvariablerna kommer vi att få trädtäckning.



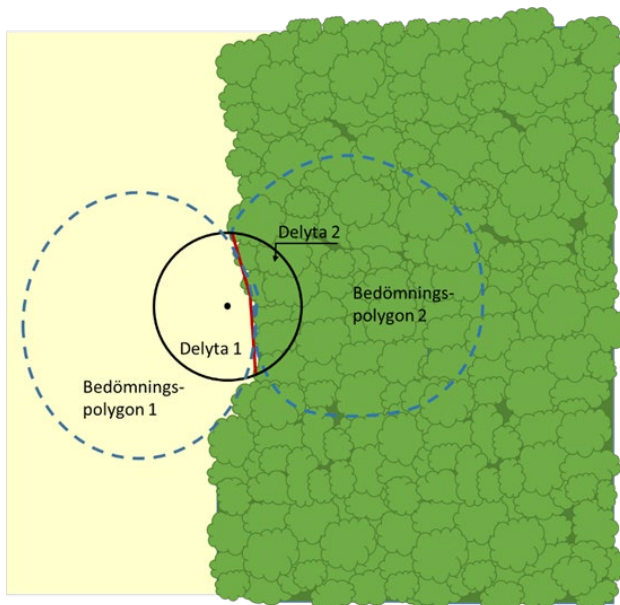
Figur B5. Provytan är odelad och bedömningspolygonen placeras så att den innehåller den naturtyp som finns i provytan. Det går inte att dra ut bedömningspolygonen som en cirkel med radien 17,84 m runt provytans mittpunkt eftersom den därmed skulle inkorporera en naturtyp som inte finns i provytan. Bedömningspolygonens 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 B6. 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 habitat-typ någon av de öppna gräsmarksklasserna. I delyta 2 kan NILS-naturtyp och habitat-typ blir någon av de trädklädda gräsmarks klasserna.



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



Figur B8. 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 0,1ha men inte går in i angränsande naturtyp.

BILAGA 9. 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 1-naturtyp

artgrupp

avståndsinventering

barrskogsräns

bedömningspolygon

Se även polygon.

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 magasinsbyggnader, ladugårdar och garage för jordbruksmaskiner.

ekoton

Övergångsområde mellan olika biotoper.

fixpunkt

En från provytecentrum tydligt urskiljbar punkt varifrån läget av provytecentrum kan återfinnas. Idealt skall tre sådana punkter ligga triangulärt på 10-20 m avstånd från ytcentrum och markeras med permanent färgmarkering.

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 med relaskop.

grundtevägt medel

Medelvärde baserat på grundytan (GY) (alltså medel för de träd som kommer med i relaskoperingen). Ger ett högre medel än t.ex. aritmetiskt medel.

gränsträd

Träd som är på gränsen till att komma med i beräkningen av grundytan vid relaskopmätning. Ofta får dessa träd mätas upp med klavning för en säkrare bedömning.

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 m³sk per ha och år. T ex. fjäll ovan skogsgränsen, fjällbarrskog (RIS def.), fjällbjörkskog (NILS def.) myrar, block- och hållmark

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, 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 m²).

klavning

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

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 väkantsslätter) för att underlätta sikten.

smådimension

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

småprovyta

Vegetationsprovyta med radien 0,28 m (= 0,25 kvm)

strikt (täcknings)bedömning

Täckningsbedömning där varje enskilt blad räknas för sig. Ger lägre total täckning än 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 rikthjälpmedel. 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.

trämgräns

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:

Gräsmarker och lövskog 2023

bottenskikt (substrat, mossor, lavar m.m.), fältskikt (örter, gräs, ris m.m.), buskskikt (alla buskar oavsett storlek) och trädskikt (alla trädplantor oavsett storlek).

vertikalprojektion

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

ytinfo

åker

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

åkermark

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