



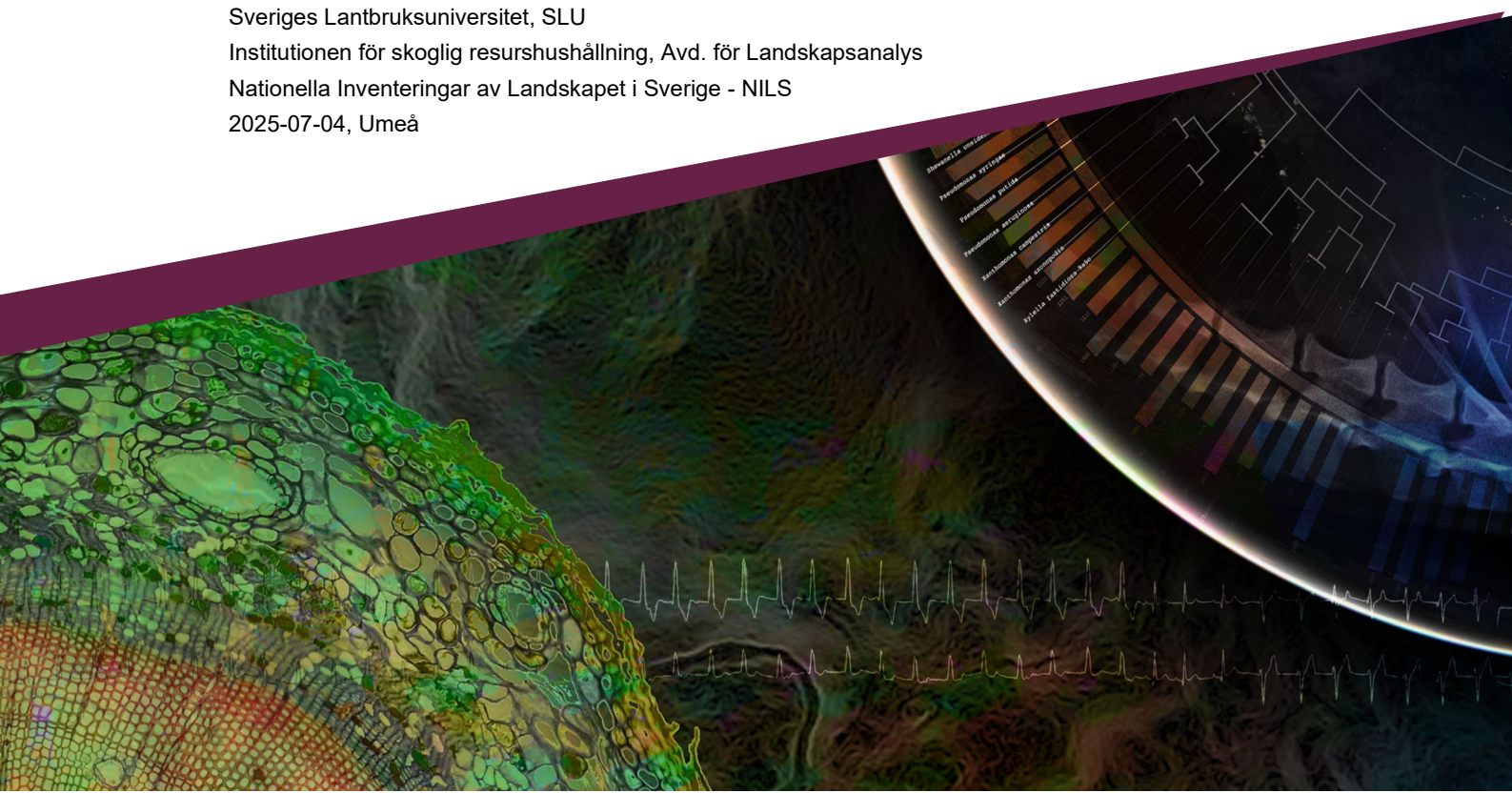
FÄLTINSTRUKTION FÖR NATIONELL INVENTERING AV FJÄLLEN

NILS, ÅR 2025

Författare: Henrik Hedenås, Maria Sjödin, Lina Wikander, Sven Adler,
Marcus Andersson, Hans Gardfjell, Åsa Hagner, Viktor Johannessen,
Björn Nilsson, Anders Pettersson, Andreas Press, Åsa Ranlund

Redaktörer: Henrik Hedenås, Maria Sjödin, Lina Wikander

Sveriges Lantbruksuniversitet, SLU
Institutionen för skoglig resurshushållning, Avd. för Landskapsanalys
Nationella Inventeringar av Landskapet i Sverige - NILS
2025-07-04, Umeå



FÖRORD

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

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

Den här fältinstruktionen omfattar:

- NILS Fjällinventering som startade 2021. Det är en nationell inventering av alla naturtyper på kalfjället, men med fokus på naturtyper med höga naturvärden (utpekade i Annex I, i EU:s Habitatdirektiv).

Umeå, 2025-07-04

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 småprovytor	10
2.1.3 Inventeringsmetod och inventeringstyp	10
2.1.4 Delning.....	11
2.1.5 Inventering av provyta eller arter	11
2.1.6 Fotografering och koordinater	11
2.1.7 Provyterregistrering (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	13
3. Navigering och utlägg av provytan.....	14
3.1. Navigering och positionering av provytecentrum.....	14
3.2. Markering av provytans centrum.....	14
3.3. Fixpunkter.....	15
3.4. Allmän beskrivning av området där provytan ligger	15
3.5. Utlägg av småprovytor	16
4. Inventeringsmetod och Inventeringstyp	17
4.1. Inventeringsmetod	17
4.1.1 Fältinventering	17
4.1.2 Avståndsinventering.....	17
4.1.3 Inventering vid bebyggelse.....	18
4.2. Inventeringstyp.....	18
4.2.1 Detaljinventering.....	18
4.2.2 Minimal inventering	18
4.2.3 Avståndsinventering.....	18
5. Definitioner och arealkrav	19

5.1.	Minsta karteringsenhet (MKE)	19
5.2.	Punktobjekt	21
5.3.	Mindre än minsta karteringsenhet.....	22
6.	Avgränsning och Delning	23
6.1.	Polygongeometri	23
6.2.	Långsträckta polygoner	23
6.3.	Avgränsning mellan enheter: vegetationstypsklassning	23
6.4.	Delning.....	23
6.3.1	Delning av provytor	23
6.3.2	Delningsinstruktion för specialfall	24
6.3.3	Tekniska anvisningar för delning av provytor	24
6.3.4	Delytatillhörighet för småprovytor (SPY)	26
7.	Provyterregistrering (FjallPRO-appen)	27
7.1.	Arbetsgång och momentöversikt	27
7.2.	Ytinformation	27
7.3.	Inventeringsmetod FjallPRO	28
7.4.	Fotografering.....	29
7.4.1	Fotodokumentation vid avståndsinventering	29
7.4.2	Fotodokumentation vid fältinventering	29
7.5.	Koordinater	31
7.6.	Delning.....	31
8.	Inventering av delytor (FjallDEL-appen)	32
8.1.	Arbetsgång och momentöversikt	32
8.2.	Ytinformation	32
8.3.	Inventeringstyp.....	33
8.4.	Bedömningspolygon.....	33
8.5.	Klassning av marken	33
8.5.1	Marktäcke.....	34
8.5.2	Markanvändning	35
8.5.3	Förekomst av strand.....	37
8.5.4	Fjälltyp	37
8.6.	Vegetationstyp, habitatklassning, källor och översilningskärr.....	38
8.6.1	Vegetationstyp	38
8.6.2	Habitatklassning	42
8.6.3	Fotografering av bedömningspolygon	42
8.6.4	Källor.....	43

8.6.5 Alpina översilningskärr 25 - < 100 m ²	43
8.7. Kvalitetsvariabler	44
8.7.1 Vegetationstypens storlek	44
8.7.2 Krontäckning av träd ≥ 1,3 m	44
8.7.3 Busktäckning	45
8.7.5 Stigar och körspår	45
8.7.6 Grässvål	46
8.7.7 Skräp i bedömningspolygon	46
8.8. Rished	47
8.9. Buskar: Artregistrering, täckning och höjd	48
8.9.1 Busktäckning av enskilda arter	48
8.9.2 Medelhöjd buskar av enskilda arter	48
8.9.3 Busktäckning total	48
8.9.4 Registrering av buskar i bedömningspolygonen	49
8.10. Träd: Artregistrering och täckning	49
8.10.1 Trädtäckning per art	49
8.10.3 Träd total täckning	50
8.10.3 Registrering av träd i bedömningspolygonen	50
8.11. Skogsdata	51
8.11.1 Medelhöjd träd	51
8.11.2 Brösthöjdsålder	51
8.11.3 Tilläggstid	51
8.11.4 Produktiv skog	52
8.11.5 Skog FAO & TrädBusk FAO	52
8.12. Klavning och räkning av småträd	52
8.12.1 Diamettermätning (klavning): Levande träd	52
8.12.2 Smådimension	54
8.13. Markstörning och påverkan	55
8.14. Markbeskrivning	56
8.14.1 Arbetsgång	56
8.14.2 Blottad håll	56
8.14.3 Blockighet	56
8.14.4 Markfuktighet	57
8.14.5 Vattenpåverkan	58
8.14.6 Humusdjup på 1 m ² -ytorna	58
8.15. Våtmark i fjällen	58

8.15.1 Våtmarker.....	59
8.15.2 Mätning av humusdjup i våtmark per våtmarkstyp	59
8.16. Renspillning	60
8.17. Skräp i delyta	60
9. Inventeringen av Arter (FjallART-APPEN)	61
9.1. Arbetsgång och momentöversikt	61
9.2. Ytinfo	63
9.3. Fältskikt, graminidförna och fältskiktets höjd	63
9.3.1 Fältskikt: Täckning av artgrupper	64
9.3.2 Fältskikt total	64
9.3.3 Graminidförna	64
9.3.4 Fältskiktshöjd.....	65
9.4. Bottenskikt och renlavshöjd	65
9.4.1 Bottenskikt - klasser och täckning	65
9.4.2 Renlavar höjd.....	67
9.5. Artförekomst och abundans.....	67
9.5.1 Mark som ej kan hysa fältskikt	68
9.5.2 Artregistrering	68
9.5.3 Abundans av utvalda arter	69
9.6. Vegetationstyp i småprovyta 3.....	69
9.7. Artförekomst i källa	69
10. Rapportering och egenkontroll av inskickat data.....	70
10.1. Egenkontroll av inskickat data (Statusportalen)	70
10.2. Avprickning.....	70
10.3. Grönlappar (trakt-information).....	70
10.4. Blålappar (felrapporter)	70
10.5. Färdmeddelanden	71
11. Referenser	72
Bilaga 1. Nycklar för vegetationstyper	73
A. Alpina vatten	73
B. Klippor och rasbranter	74
C. Våtmarkshabitat.....	75
D. Alpina terrestra öppna marker	76
Bilaga 2. Träd och buskar	77
Bilaga 3. Artlistor	78
Bilaga 4. Definitioner myrbygd.....	85

Fjällinventering 2025

Bilaga 5. Strikt och diffus täckning	86
Bilaga 6. Omvandling cm^2 , dm^2 och m^2	87
Bilaga 7. Bedömningspolygoner	88
Bilaga 8. Ordlista	91

1. INLEDNING

Instruktionens uppbyggnad

Manualen börjar med en allmän beskrivning av den nationella inventeringen av fjällen 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. Vilka minsta karteringsenheter som gäller för de olika vegetationstyperna 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.

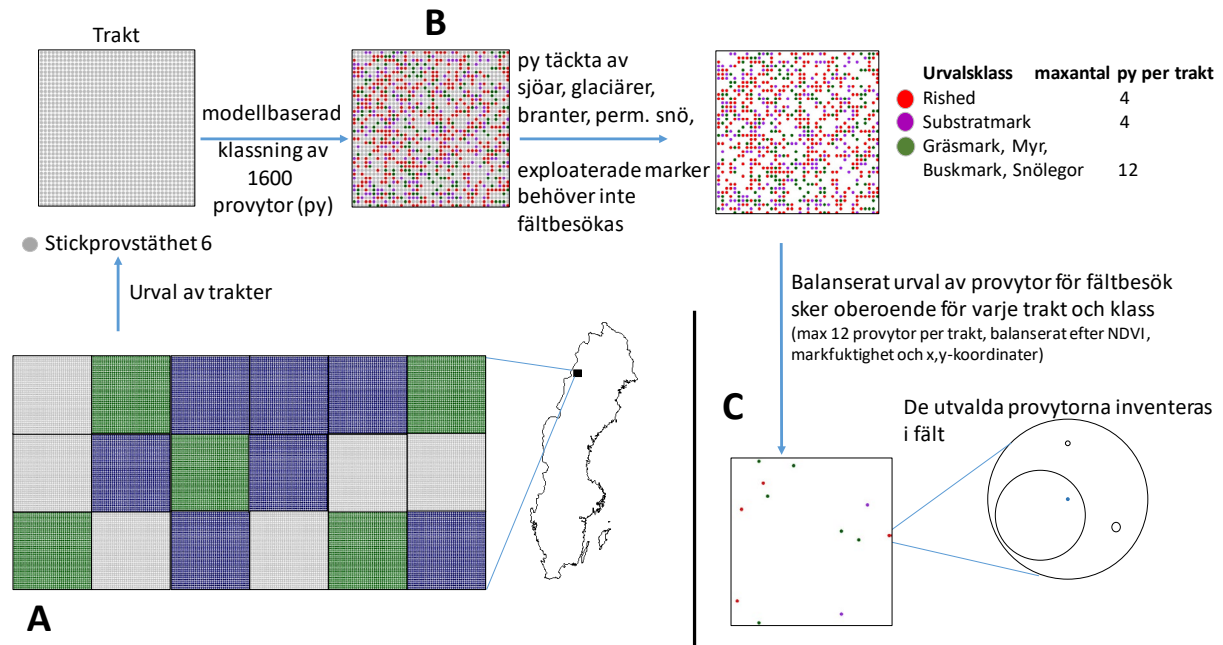
1.1. Syfte

Fältinventeringen ska ge information om var de olika naturtyperna på kalvfjället finns, hur mycket det finns av dem och vilken bevarandestatus de har. En viktig del av fältinventeringen är att samla in uppgifter om arter som är knutna till dessa naturtyper på kalvfjället. Data används för att beskriva och detektera förändringar av fjällmiljöer över tid och till olika nationella och internationella rapporteringar (t.ex. Miljömål Storslagen Fjällmiljö, EU:s Art- och habitatdirektiv).

1.2. Inventeringsdesign

Inventeringen använder en två-fas design där de provytor som ska fältbesökas väljs ut genom ett antal olika moment (Figur 1.1). Först väljs stickprov av trakter ur urvalsramen genom ett balanserat stickprovsurval. I de utvalda trakterna klassas alla provytor genom matematiska modeller som baseras på en kombination av satellitdata, LIDAR-data och tidigare insamlade fältdata. Utifrån klasserna från modelleringen skapas urvalsklasser som används för ett balanserat urval av provytor för fältinventering. Fältinventeringen kan därmed fokusera på de provytor som enbart innehåller kalvfjäll. För att säkerställa att inte missa information i övergången från kalvfjället till fjällbjörkskogen (som inventeras av Riksskogstaxeringen) kommer en mindre del av provytorna hamna i den gränzonen.

Den nya stickprovsdesignen som används inom fjällinventeringarna beskrivs detaljerat i Adler m.fl. (2020) samt i Adler m.fl. (2022).



Figur 1.1. En schematisk bild över hur provytor inom en trakt klassas med hjälp av automatklassning och väljs ut för fältbesök inom fjällinventeringen. Trakten består av 1600 provytor med radien 10 m. A) Först valdes ett stickprov av trakter slumpmässigt ur urvalsramen, med hjälp av balanserat urval. B) Varje provyta inom de valda trakterna automatklassades till någon av de fyra urvalsklasserna. C) De provytor som inte innehåller de eftersökta urvalsklasserna exv. permanent vatten eller fjällbjörkskog behöver inte besökas i fält inom inventeringen. Bland de provytor som enligt automatklassningen potentiellt innehåller de eftersökta urvalsklasserna gjordes ett slumpmässigt urval av provytor för fältbesök oberoende för varje trakt. Slutligen fältbesöks de utvalda provytorerna. 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 2.2). Förutom själva inventeringen och data-insamlingen ingår navigering till provytan, utlägg av provytecentrum och småprovtytor, delning av provytan och bestämning av inventeringsmetod och -typ, samt egenkontroll av inskickat data.

2.1.1 Navigering och positionering av provytecentrum

Att hitta och navigera i terrängen är en grundläggande del av fältarbetet. Inom denna inventering används telefonernas GPS för att navigera till aktuell trakt och den utvalda provytans centrumpunkt. Via appen **ArcGIS Field Maps** går det att få en vägbeskrivning i Google Maps till trakten. Field Maps används också för att navigera till provytan, medan den sista noggranna inmätningen av provytecentrum görs med hjälp av en detaljkarta i appen **Avenza Maps**. Detaljkartan är ett koordinatsatt IR-ortofoto där inventeraren kan positionera provytecentrum så noggrant som möjligt med hjälp av telefonens GPS-punkt i förhållande till synliga objekt i ortofotot. I Kapitel 3.1 beskrivs navigering och positionering av provytecentrum.

Fixpunkter och markering av provyta med profil se Kapitel 3.2 och 3.3.

2.1.2 Utlägg av småprovtytor

I varje provyta placeras centrum för s.k. *småprovtytor* ut på 3 bestämda positioner i förhållande till provytecentrum (Kapitel 3.5). I småprovtytorna registreras arter och andra variabler kopplade till fältskiktet (Kapitel 9). En småprovyta som ska inventeras placeras ut på korrekt avstånd och riktning från centrumpunkten med hjälp av huggarband och centrumkompass. I Kapitel 3.5 beskrivs utlägg av småprovtytor.

2.1.3 Inventeringsmetod och inventeringstyp

Inventeringsmetod och inventeringstyp samt 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 provytecentrum.

Inventeringsmetod

Beroende på inventerarens möjlighet att nå provytan väljs inventeringsmetoden, antingen *fältinventering* eller *avståndsinventering*. Vilken av dessa inventeringsmetoder som görs bestäms med hjälp av Huvudnyckeln Steg 1 i Kapitel 4 (Figur 4.1). I detta steg bestäms också om provytan ska delas eller ej.

Inventeringsmetoderna beskrivs utförligare i avsnitt 4.1.

Inventeringstyp

Efter eventuell delning bestäms *inventeringstypen* för provytan eller delytorna. Inventeringstypen bestämmer vilka variabler som ska samlas in för respektive provyta eller delyta. Det finns tre olika inventeringstyper; *detaljinventering*, *minimal inventering* och *avståndsinventering*.

Avståndsinventering anges enbart vid inventeringsmetod avståndsinventering. I Kapitel 4.1 och 4.2 beskrivs de olika inventeringstyperna. Inventeringstypen för respektive delyta bestämmer också vilka av småprovtytorna som ska placeras ut.

2.1.4 Delning

Om en provyta träffar flera olika naturtyper, och om någon av dessa är en eftersökt naturtyp, ska provytan delas. Delning görs enligt anvisningar och kriterier i Kapitel 6. Inventeraren ritar först in delningen på en delningsblankett som fotograferas i FjällPro-appen, med hjälp av Delningsappen för att rita ut delytorna och beräkna deras areor. I en delad provyta samlas alla aktuella variabler (beroende på inventeringstyp) in för varje delyta var för sig.

2.1.5 Inventering av provyta eller arter

Efter att utlägget av provytecenrum och aktuella småprovytor 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 småprovytor som inventeras. Fotografering av både provytan och småprovytorna 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 foton ska tas och från vilken riktning och avstånd beskrivs i kapitel 7.4.

Koordinater tas för varje inventerad provyta. Vid fältinventering beräknas koordinaterna i provytecenrum och vid avståndsinventering tas en avståndskoordinat. Koordinater tas i Pro-appen och instruktioner för detta finns i kapitel 7.5.

2.1.7 Provyterregistrering (Pro-appen)

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

2.1.8 Inventering av delytor (Delyte-appen)

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

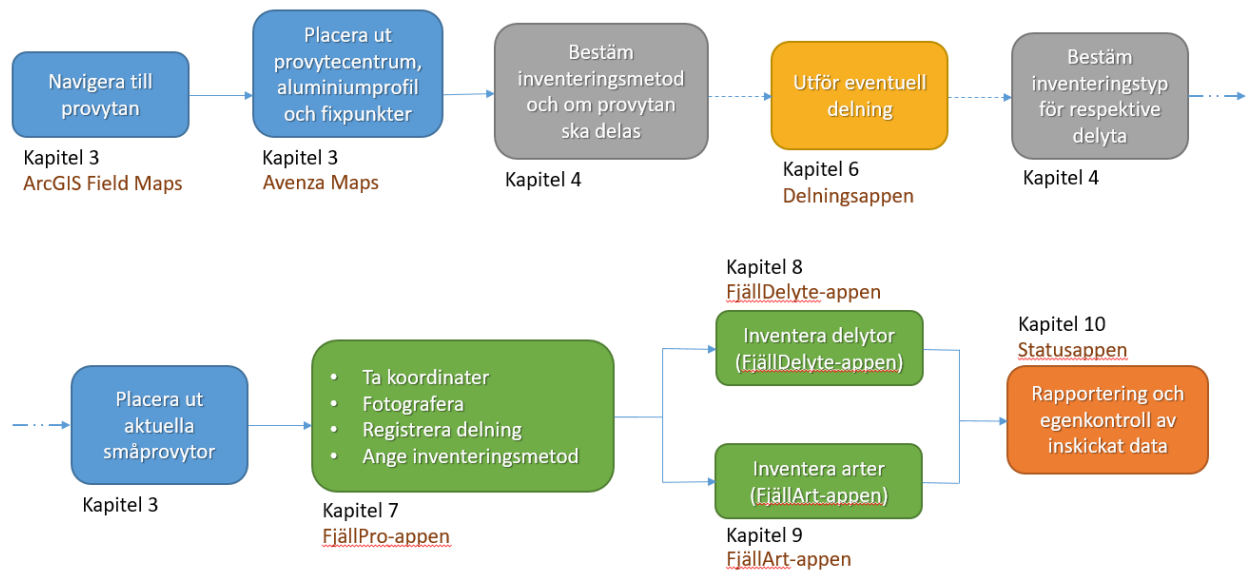
2.1.9 Inventering av arter (Art-appen)

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

2.1.10 Rapportering och egenkontroll av inskickat data (Statusportalen)

Se Kapitel 10.

Arbetsgång i fält



Figur 2.2. Arbetsgången i fält med hänvisning till respektive kapitel i fältmanualen, samt vilken insamlingsapp eller hjälpapp som används. Vilka moment som utförs i respektive insamlingsapp (FjällPro-, FjällDelyte- eller FjällArt-appen) bestäms av inventeringsmetod och -typ. Se kapitel 4, samt Tabell 2.3.1.

2.2. Bedömningsytor

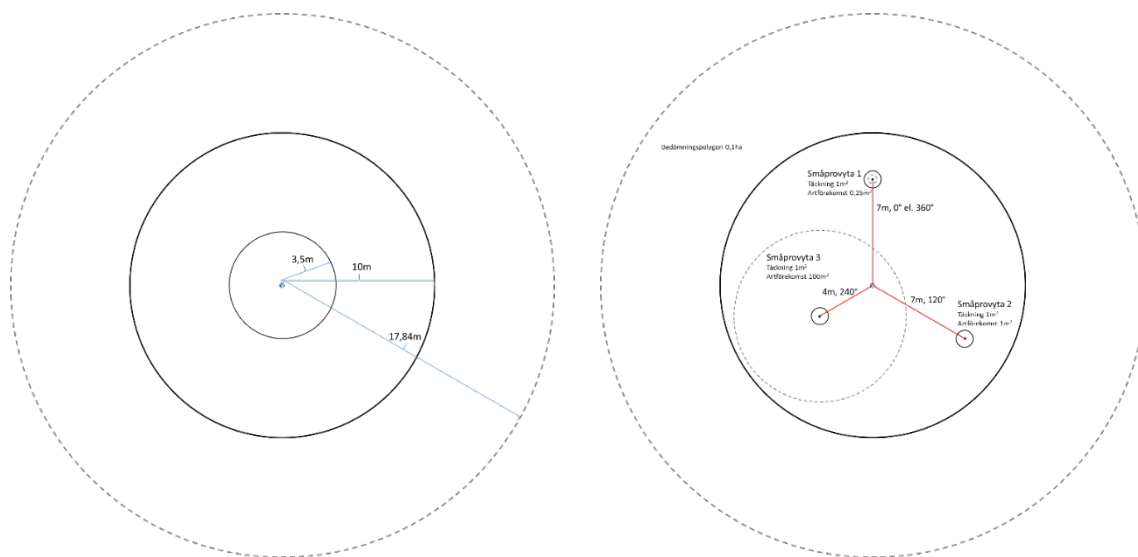
Inventeringen av de olika momenten utförs på olika stora bedömningsytor beroende på vad det är för variabel som inventeras (Tabell 8.1.1). Variabler mäts eller uppskattas inom provytan antingen på provyte-/delytenivå (cirkel med 10 m radie), mellandelyta (3,5 m radie) eller i de tre småprovyterna. För flertalet variabler behöver inventeraren dock gå utanför 10 m-ytans gräns ut i den s.k. bedömningspolygonen (Figur 2.1, Bilaga 7). Bedömningspolygonen är i normalfallet 0,1 ha. För alpina översilningskärr, alpina snölegor med snölegevegetation, samt bebyggd mark tillåts en mindre area (100 m²). Om provytan är odelad motsvarar det en cirkelradie från provytecentrum på 17,8 m. I långsmala enheter, som skär igenom provytan (t.ex. alpina vattendrag), är det viktigt att bedömningspolygonen sträcker sig lika långt åt båda håll från provytecentrum (om inte en polyongräns finns tidigare). 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 ritar upp delningen av provytan, numrerar delytorna i rätt ordning samt räknar ut delytornas respektive areor.
ArcGIS Field Maps	Navigering	För navigering till trakt och provyta, går att få vägbeskrivning i Google Maps via Field Maps.
Avenza Maps	Navigering	För positionering och utlägg av provytecentrum.
Min karta	Hjälpapp, Navigering	Lantmäteriets kartapp. Innehåller kartlager för terrängkarta, ortofoton i färg, historiska flygbilder från ca 1960 och ca 1975, samt terrängskuggning.



Figur 2.1. Insamling av variabler görs på olika stora ytor beroende på vad det är för variabel (Tabell 2.3.1). Variabler mäts eller skattas inom provytan antingen på provytenivå (cirkel med 10 m radie), mellandelyta (3,5 m radie) eller i tre småprovtytor se Kapitel 3.5 "Utlägg av småprovtytor". Ett antal variabler bedöms i den s.k. bedömningspolygonen. Bedömningspolygonens placering och form varierar beroende på om provytan är delad eller på omgivningens sammansättning.

3. NAVIGERING OCH UTLÄGG AV PROVYTAN

3.1. Navigering och positionering av provytecenrum

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 provytecenrum. Detalkartorna 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 centumpunkten i ortofotot som det går. Centrums 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 provytecenrum med centrumstativet eller -käppen. För att starta inventeringen går inventeraren tillbaka till **Field Maps** och klickar på länken för respektive insamlingsapp. Provytans teoretiska koordinater följer med till insamlingsapparna, dessa ska inte ändras i efterhand.

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

3.2. Markering av provytans centrum

Provytecenrum ska markeras permanent med en aluminiumprofil. Profilen bör sticka upp högst 20 cm och profiltypen anges (Tabell 3.2.1). Om centrum är beläget på ett större block eller en häll görs ett utmejslat kors som färgmarkeras. I vissa fall är det nödvändigt att använda sig av en aluminiumprofil som är placerad på en annan punkt än provytans centrum, s.k. profil på annat ställe och att den punkten har beskrivning av riktning och avstånd (Tabell 3.2.2). I tätortsnära områden, i gräsmattor och i slätter- och betesmarker används inte aluminiumprofil, utan centrum markeras endast med fixpunkter (se avsnitt 3.3).

Tabell 3.2.1 Profiltyp

Profiltyp	Beskrivning
Profil vid centrum	
Profil på annat ställe	Profil på annat ställe registreras riktning och avstånd från centrum och rödmarkeras.
Profil saknas	Profilen kan inte sättas pga. olämpligt (mark, vatten, tomt, etc.)

Tabell 3.2.2 Profil på annat ställe

Variabel	Beskrivning
Riktning från centrum	Riktning från centrum OBS! Riktning TILL profilen FRÅN provytans centrum. Stå vid centrum och mät in profilen på samma sätt som för fixpunkter.
Avstånd från centrum	Ange avstånd mellan profilen och provytecenrum i dm.

3.3. Fixpunkter

Fixpunkterna är tydligt urskiljbara objekt (t.ex. stenar, speciella träd o. dyl.) varifrån läget av provytecentrum kan återfinnas. Till varje markerad provyta ska tre fixpunkter beskrivas för att underlätta för nästa besök. Varje fixpunkt fotograferas (Tabell 3.3.1). Fixpunkterna färgmärks så att markeringen syns från centrumpunkten. Färgmarkeringen placeras alltid så skyddat från väder och vind som möjligt, ex. på sidan av stenar och inte ovanpå där sol kan bleka och mossan växa över. Om fixpunkten ej kan färgmarkeras noteras detta på ytcentrumblanketten. Färgen på fixpunktsmarkeringarna bättras på vid återinventering. Om profil används som fixpunkt rödmarkeras den alltid.

Fixpunkter ska vara terrängföremål som så mycket som möjligt avviker från omgivningen. Idealt ska punkterna ligga triangulärt på 10-20 m avstånd från centrumpunkten. Fixpunkter inom 10 m från centrum bör inte användas för att riktningsangivelserna har större felmarginal på nära håll. Använd inte heller fixpunkter så långt bort att de blir svåra att upptäcka från provytecentrum. I sällsynta fall där fixpunkter i närheten inte finns används enbart långväga fixpunkter. För fixpunkter långt bort är det därför extra viktigt med en tydlig beskrivning.

Träd bör ibland undvikas som fixpunkter om det finns annat som utmärker sig bättre. Om det inte går välj antingen de grövsta träden av annat trädslag än det dominerande eller träd som på annat karakteristiskt sätt avviker från övriga. Om träd markeras placeras färgmarkeringar både under stubbhöjd och i brösthöjd. Trädslag noteras. Fixpunkternas läge bestäms genom att ange avstånd i dm och riktning från provytecentrum till fixpunkten. Vid beskrivning av fixpunkter gäller det att noga ange vilken punkt på föremålet som koordinaterna avser, t.ex. "toppen på stenen" eller "nordvästra spetsen på blocket". Om möjligt ska färgmarkeringen placeras på den punkten. Även föremål som finns så långt bort att avståndet till dem inte kan mätas annat än på kartan kan många gånger vara utmärkta fixpunkter, t.ex. TV-master. Kännetecknen för fixpunkterna ska också anges.

För varje provyta som fältinventeras ritas fixpunkterna in på blanketten LÄGE YTCENTRUM, som sedan fotograferas. Fixpunkterna numreras medurs (360 grader) och fotograferas, om möjligt från centrum. För varje fixpunkt noteras riktning (0-360 grader) och avstånd (dm) till fixpunkten från centrum. Fixpunkten beskrivs: Det kan vara ett block, mast, rödmarkerad profil, stolpe, träd mm. Notera även kännetecknen för fixpunkten exv. om det är toppen på stenen eller nordvästra spetsen på blocket. Om möjligt skall färgmarkeringen placeras på den punkten. Notera om fixpunkten är markerad med färg.

Tabell 3.3.1 Fixpunkter

Variabel	Beskrivning
Fotografi av fixpunkten	Fixpunkten fotograferas, om möjligt från centrum. Fotograferas i Pro-appen
Fotografi ytcentrumblankett	Fixpunkterna markeras på blanketten LÄGE YTCENTRUM. Blanketten fotograferas i Pro-appen.

3.4. Allmän beskrivning av området där provytan ligger

Slutligen, ge en kort beskrivning av området där provytan ligger. T.ex. om det finns vägar, stigar, hus, hägnader eller andra kännetecknen i närheten eller inom 10-metersytan.

3.5. Utlägg av småprovytor

De tre småprovytorna har olika areor och placeras ut, inom 10 m-ytan, på samma positioner i förhållande till provytecentrum. Endast de småprovytor som hamnar i en delyta där småprovytor ska inventeras placeras ut. Provpunkterna placeras i olika riktning och med delvis olika avstånd från provytecentrum. Kring provpunkterna inventeras småprovytor med olika area, se Tabell 3.5.1 och Figur 3.1. Kring samma provpunkter inventeras dessutom s.k. 1 m²-ytor, se Tabell 3.5.2. Normalt används måttband ("huggarband") för att mäta avståndet från centrum till småprovytans mitt. Observera att om provytan ligger i en sluttning används Vertex och transponder för att småprovytorna ska hamna på rätt avstånd från provytecentrum. Småprovytor läggs ut vid detaljinventering.

I övrigt gäller att:

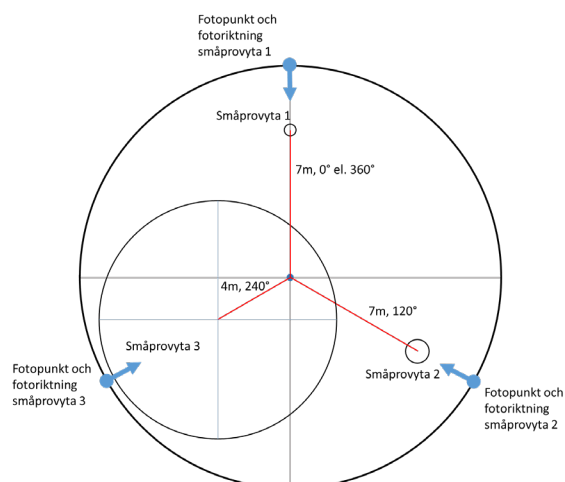
- Flytta aldrig på småprovytorernas utmätta positionering. Ingen korrigering görs varken i avstånd eller i riktning.
- Positioneringen mäts in mycket noggrant för att den ska bli densamma vid nästa inventeringstillfälle. Vid framtida återinventering kommer fotografierna av småprovytorerna att användas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

Tabell 3.5.1 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

Tabell 3.5.2 Läge för 1 m²-ytor

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



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

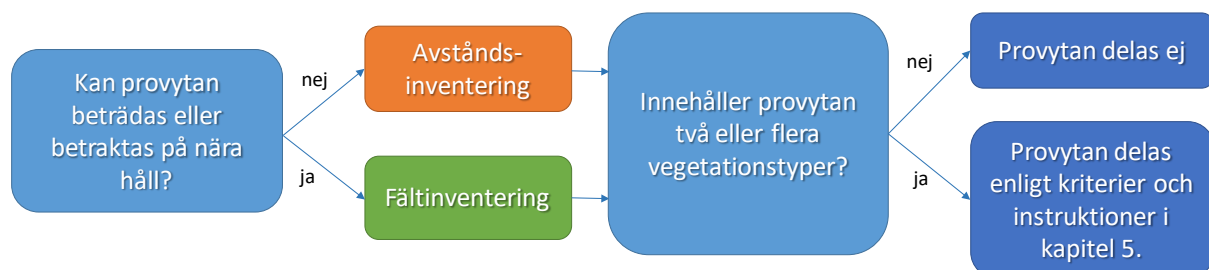
4. INVENTERINGSMETOD OCH INVENTERINGSTYP

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 nyckeln (Figur 4.1). För kriterier och instruktioner om delning, se Kapitel 6. Efter eventuell delning bestäms vilken inventeringstyp som ska utföras i respektive delyta (Kapitel 4.3).

4.1. Inventeringsmetod

Inventering kan göras på två olika sätt, beroende på platsens förutsättningar: fältinventering eller avståndsinventering, se beskrivning av respektive inventeringsmetod nedan.

Inventeringsmetod (Kapitel 7.3) och eventuell delning (Kapitel 6.3) registreras i Pro-appen.



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

4.1.1 Fältinventering

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

4.1.2 Avståndsinventering

Syftet med en avståndsinventering är att samla in de data som med godtagbar kvalitet går att samla in för en provyta som inte kan nå. 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 4.2). I Pro-appen registreras orsaken till att ytan avståndsinventeras och ett avståndsfoto tas (Kapitel 7.3.2). I Delyte-appen väljs inventeringstyp avståndsinventering vilket innebär att samma variabler som vid minimal inventering samlas in, med tillägget att vegetationstyp och habitatklass kan registreras (Kapitel 8.5).

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 baserat på om det är en efterfrågad vegetationstyp eller ej.

4.2.1 Detaljinventering

Detaljinventering görs för alla delytor förutom de delytor som helt består av branter, permanent vatten, permanent snö och glaciär eller anlagd/hårdgjord/bebyggd mark. Inom provyta delas aldrig för tillfälligt snötäckt mark, dvs. snö som någon gång smälter bort under en 10-års period.

4.2.2 Minimal inventering

Minimal inventering görs i fjällinventeringen för de delytor som består av permanent vatten nedanför medelvattenlinjen, permanent snö och glaciär eller anlagd/hårdgjord/bebyggd mark, dvs. mark som inte klassas som vegetationstyp eller habitatklass. Inom provyta delas aldrig för tillfälligt snötäckt mark, dvs. snö som någon gång smälter bort under en 10-års period.

4.2.3 Avståndsinventering

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

5. DEFINITIONER OCH AREALKRAV

I fjällen ska de flesta vegetationstyper uppfylla minsta karteringsenhet 0,1 ha. De karteringsenheter som inte behöver uppfylla 0,1 ha är bl. a. källor, alpina översilningskärr, alpina vattendrag och anlagd/hårdgjord/bebyggd mark (Tabell 5.2.1). Om en enhet består av en mosaik av flera vegetationstyper som var och en är mindre än minsta karteringsenhet registreras den som arealmässigt dominerar. Om vegetationstypen i delytans bedömningspolygon understiger 0,1 ha eller 100 m² i det fall det är alpina översilningskärr, alpin snölega eller alpint vattendrag och helt och hållet omges av en annan vegetationstyp läggs den samman med omgivningen. Då sker ingen delning, dvs. omgivningens vegetationstyp registreras. Källor och alpina översilningskärr som är mindre än 100 m² registreras som **punktobjekt**.

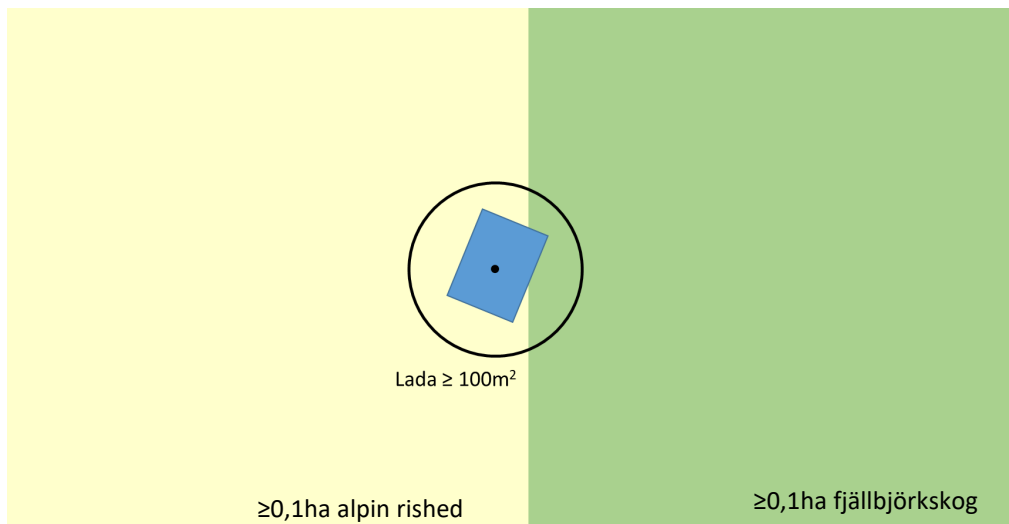
5.1. Minsta karteringsenhet (MKE)

En enhet måste uppfylla gällande krav för minsta karteringsenhet för att avgränsas som en egen enhet (Tabell 5.1.1 och 5.1.2). Enheter som är mindre än minsta karteringsenhet förs till omgivande eller angränsande mark enligt vissa principer som beskrivs i Kapitel 5.3. Hur avgränsningen ska göras mellan olika enheter beskrivs i Kapitel 6.

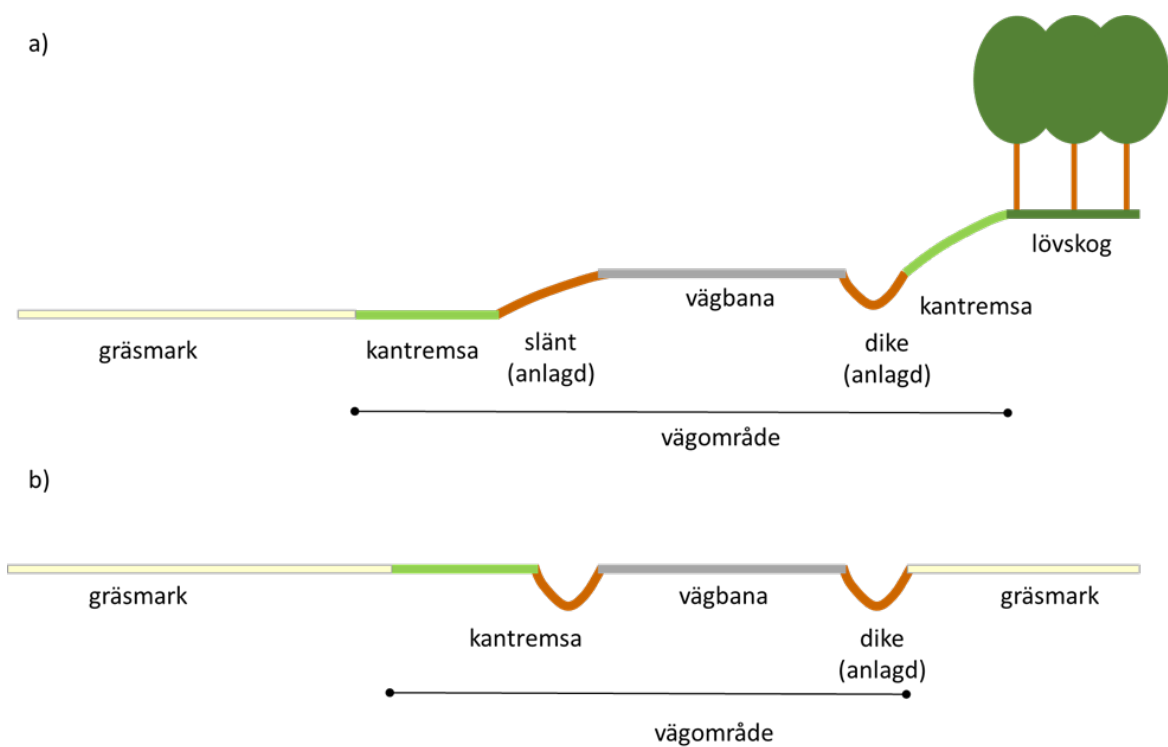
Kraven för minsta karteringsenhet innehåller dels ett krav på minsta area och i de flesta fall även en minsta bredd som enheten måste uppfylla. Breddkravet används i praktiken främst på långsträckta ytor som vattendrag (Kapitel 6). Bläckfiskpolygoner undviks. Observera att en enhet måste uppfylla gällande arealkrav, oavsett om den utgörs av en eftersökt naturtyp eller inte, för att avgränsas som en egen enhet.

Allmänt om areal- och breddkrav (Tabell 5.1.1). Generellt gäller att en enhet ska uppnå en totalarea på minst 0,1 hektar (1000 m²) och minsta bredd 5 m. Långsträckta enheter tillåts dock vara smalare än 5 m på sträckor kortare än 20 m. För fjällinventeringen finns undantag till minsta karteringsenhet 0,1 ha:

- Alpina översilningskärr och alpin snölega har minsta arealkrav 100 m² inget breddkrav.
- Alpina vattendrag (landstrand och vattenfåran) ska uppnå minsta bredd 2 m mellan högvattenlinjerna (se Kapitel 6.3.2 Delningsinstruktion för specialfall).
- Arealkravet för anlagd/hårdgjord/bebyggd mark och övrigt permanent vatten är 100 m² och minsta bredd 5 m (Figur 5.2).
- Väg- och spårområden ≥ 5 m avgränsas som egna enheter (Figur 5.2). Markväg (se ordlista) räknas inte som vägområde.



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



Figur 5.2. Två exempel på vägområden, principen är densamma för spårområden. Ett vägområde består av en belagd vägbana samt angränsande område som sköts för vägens skull.

Tabell 5.1.1 Minsta karteringsenhet (areal- och breddkrav) för fjällinventeringen, 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
Habitatmanual/ vegetationstyp	Källor	Inget arealkrav, (punktobjekt)	Inget krav	Punktobjekt registreras som täckning inom delyta (Kapitel 8.5), detaljinventering.
Vegetationstyp	Alpina översilningskärr	25 - < 100 m ² (punktobjekt)	Inget krav	Punktobjekt registreras som täckning inom delyta (Kapitel 8.5), detaljinventering.
Habitatmanual/ vegetationstyp	Alpina översilningskärr	100 m ²	Inget krav	Avgränsas som egen delyta, detaljinventering.
Habitatmanual/ vegetationstyp	Alpina vattendrag (vatten- och stranddel)	100 m ²	2 m mellan högvatten- linjerna	Registreras som täckning inom delyta, detaljinventering.
Vegetationstyp	Alpin snölega	100 m ²	Inget krav	Detaljinventering
Vegetationstyp	Övriga vegetationstyper	0,1 ha	5 m	Detaljinventering
Kapitel 5.1	Väg- och spårrområde	0,1 ha	5 m	Minimal inventering
Marktäcke, se Tabell 8.5.1	Anlagd/hårdgjord/bebyggd mark	100 m ²	5 m	Minimal inventering
Marktäcke, se Tabell 8.5.1	Vatten ¹ , permanent snö, glaciär	100 m ²	5 m	Minimal inventering

¹ 5 m mellan medelvattenlinjerna.

Tabell 5.1.2 De olika arealkravens storlekar i hektar, kvadratmeter, en cirkels radie och en kvadratsida.

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

5.2. Punktobjekt

Källor och alpina översilningskärr som är mindre än minsta karteringsenhet registreras som punktobjekt. Se Tabell 5.1.1 och 8.5.1.

5.3. Mindre än minsta karteringsenhet

Enheter som är mindre än arealkravet förs till omgivande eller angränsande mark enligt de principer som beskrivs nedan. För långsträckta ytor (Kapitel 6.3.2) som är smalare än breddkravet, t.ex. 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. snölegevegetation helt omgiven av alpin rished eller alpin silikatgräsmark. 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.

Princip 1

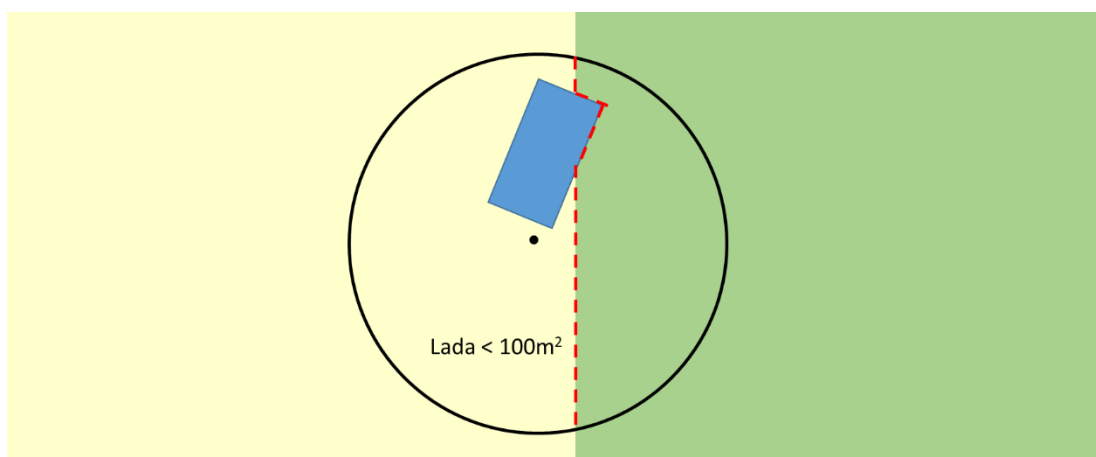
Den första principen innebär att en enhet som inte uppnår arealkravet och ligger mellan två eller flera andra marker förs ihop enligt hierarkin:

1. Anlagd mark förs till anlagd mark
2. Öppen mark, inkl. buskmark och myr förs till öppen mark.
3. Vegetationstyp skog förs till skog
4. Terrester/semiakvatisk mark förs till terrester/semiakvatisk mark (ej till vatten)

För definitioner av vad som ingår i ovanstående kategorier av mark se Vegetationstyp Kapitel 8.5, Bilaga 1 samt Fältinstruktionen för nationella inventeringar av gräsmark och lövskog, år 2024 (Hedenås et al. 2024).

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 byggnad <0,1 ha som ligger på gränsen mellan gräsmark och rished, används följande princip (Figur 5.3): Enheten förs till den mark som den är mest omgiven av. Inventeraren drar tänkta polygongränser mellan de angränsande markerna och avgör på så sätt till vilken bedömningspolygon substratmarken ska föras till. Att vara mest omgiven av betyder också att ha störst area i.



Figur 5.3. Figuren illustrerar princip 2. Gul och grön representerar två olika vegetationstyper, exv. gräsmark (gul) och rished (grön), som vardera är minst 0,1 ha. Ladan utgör anlagd/hårdgjord/bebyggd mark < 100 m² vilket är mindre än minsta karteringsenhet. Den utgör därför ingen egen enhet och ska istället inkluderas i en av de omgivande vegetationstyperna. Ladans area förs till den vegetationstyp som den till största delen ligger i, vilket i det här fallet är gräsmarken. Den röda streckade linjen visar på delningslinjen.

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 vegetationstyp 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 5.1.1. Särskilda regler gäller för hur avgränsningar mellan olika enheter ska göras, dessa beskrivs i Kapitel 6.2. Minsta karteringsenhet behandlas i Kapitel 5. Delning behandlas i Kapitel 6.3.

6.2. Långsträckta polygoner

För långsträckta polygoner gäller särskilda regler som inventeraren måste ta hänsyn till. För de klasser som har breddkravet 5 meter gäller att de inte urskiljs som egna enheter om de är smalare än 5 meter. Ett annat krav är att ett trädbestånd måste innefatta minst två trädader. En enkel trädad på kalfjället, avgränsas alltså inte även om träden har en kronvidd som överstiger 10 m. Minimibredden får understigas på kortare sträckor än 20 m. Se delningsinstruktion för specialfall kapitel 6.3.2.

6.3. Avgränsning mellan enheter: vegetationstypsklassning

En provyta delas mellan olika eftersökta vegetationstyper, dvs. enligt Vegetationstypsklassning (Kapitel 8.5 och Bilaga 1) och naturtyper enligt habitatklassning (se habitatmanualen) och ej aktuell mark (se minimal inventering Kapitel 4.3.2). För varje provyta med fältinventering beskrivs delning på en fysisk delningsblankett (DELNING). Blanketten fotograferas i Pro-appen. Riktningar och avstånd till punkter som beskriver delningslinjen registreras även i Pro-appen. Att urskilja exakt var en delningsgräns ska dras kan ofta vara svårt. Detta gäller t.ex. mellan substratmark block/häll och omkringliggande gräsmark, eftersom denna typ av gränser ofta är diffusa. Gränsen behöver därför ofta generaliseras till någon form av medellinje.

6.4. Delning

Syftet med delningar är att kunna göra skattningar av eftersökta vegetationstypers arealer samt av de variabler som är knutna till respektive naturtyp exv. artfrekvens och täckning. Det får enbart finnas en vegetationstyp (förutom punkthabitat som källor) per delyta, därför delas provytorna om det förekommer mer än en vegetationstyp i provytan. Om vegetationstypen tydligt har olika skötsel i olika delar av provytan så delas den även baserat på skötsel. En förutsättning för delning är att alla delytor uppnår minsta karteringsenhet (Kapitel 5).

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

Delning görs i följande fall:

- Om 10 m-ytan innehåller två eller flera olika vegetationstyper delas provytan mellan dessa (Tabell 8.5.1).
- Delning görs vid både fältinventering och avståndsinventering (Kapitel 4.1).

6.3.2 Delningsinstruktion för specialfall

Alpint vattendrag

Alpint vattendrag delas som egen vegetationstyp om ≥ 2 m bredd mellan **högvattenlinjerna**. Antal kvm landstrand (Ordlistan) av delytan anges och hela enheten sätts som alpint vattendrag. Vid bredd mindre än 2 m uppgår det alpina vattendraget till omgivningen.

Långsmala ytor

Långsmala enheter (stigar, mindre vägar inkl. den anlagda delen av vägområdet, vattendrag etc.) som är mer än eller lika med 5 m är egna delytor. Övriga ytor som är mindre än 5 meter breda urskiljs normalt inte som egna delytor. Sådana ytor läggs samman med omgivande delyta. Bredden på vattendrag mäts från **medelvattenlinjen**. Alpina vattendrag mäts dock mellan högvattenlinjerna (se avsnitt ovan). OBS! Alla ytor ska uppfylla MKE (Kapitel 5).

6.3.3 Tekniska anvisningar för delning av provytor

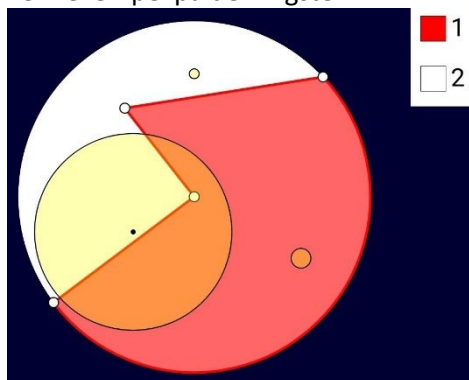
Den enhet som delas för ska ha en marginal om minst 1,5 m innanför 10 m-ytans periferi. Delningsgränsen anges som en följd av delningspunkter, som bildar ett så kallat delningståg. Delningspunkterna, avstånd (dm) och kompassriktning (grader), mäts från provytecetrum. Punkterna markeras på marken med trästickor som tas bort då inventeringen är klar. Varje delyta beskrivs med ett delningståg, utom en delyta som blir resterande del (Figur 6.1). Antalet delningståg är alltid ett mindre än antalet delytor.

För beskrivningen av delytorna gäller följande:

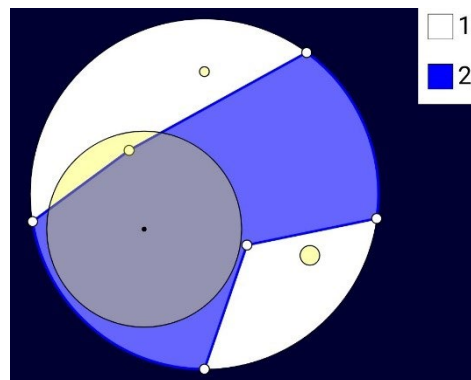
- Varje delyta måste till någon del begränsas av 10 m-ytans periferi, se exempel Figur 6.5.
- Första och sista punkten måste ligga på cirkelprovytans periferi dvs. ha ett avstånd på 100 dm från centrum.
- Delningspunkterna måste beskrivas medurs.
- Första linjen i tåget får ej vara en cirkelbåge.
- Om 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 6.4). Vilka delytor som inventeraren anger delningståg för är valfritt. I Figur 6.1 – 6.5 finns exempel på olika delningar av provytor.

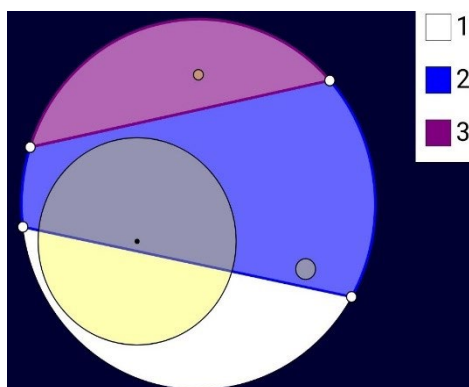
Fem exempel på delningsteknik:



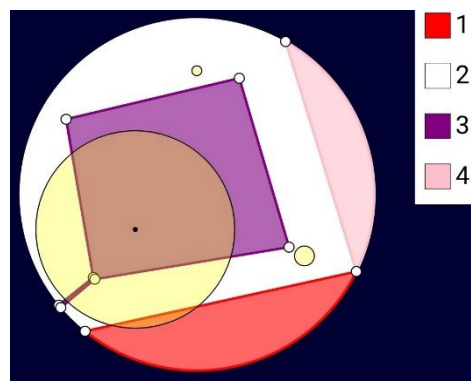
Figur 6.1. Tvådelad provyta, beskrivning med avstånd (avst) i dm och riktning (riktn) i grader. Delningspunkter för delyta 1 (avst:riktn) 100:233, 0:0, 64:322, 100:47. I delningståget anges 360 grader som 0. Delyta 2 blir resterande del.



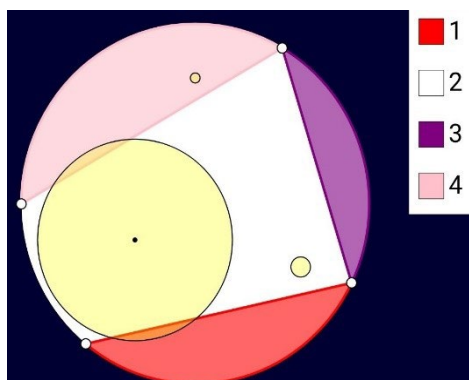
Figur 6.4. Två delytor tillhör samma bedömningspolygon ges båda samma delytanummer. Vid dessa tillfällen anges endast delningståget för delytan i mitten.



Figur 6.2. Tredelad provyta där delyta 2 beskrivs enligt (avst:riktn) 100:288, 100:48, 100:120, 100:263 och delyta 3 beskrivs enligt (avst:riktn) 100:48 och 100:288. Delyta 1 blir resterande del.



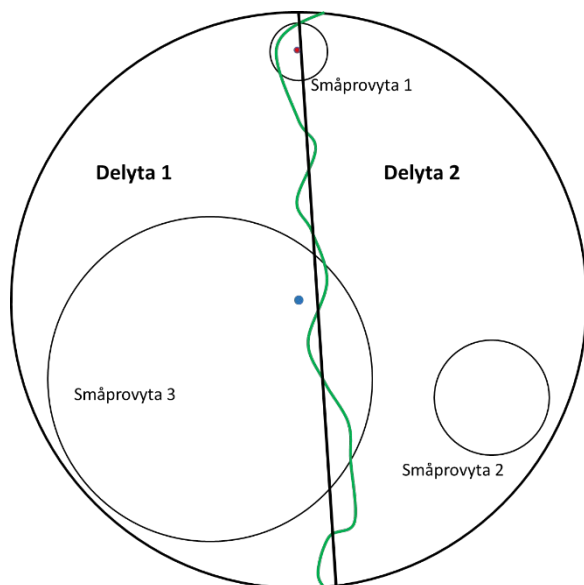
Figur 6.5. Fyrdelad provyta med enhet, ex. byggnad större än 100 m² (101,75 m²) helt inom 10 m-ytan. Delyta 3 beskrivs med första delningspunkten i periferin, som läggs en grad från delningstågets sista delningspunkt. Avståndspunkten på den andra punkten och den näst sista ligger på samma avstånd. Delningståget för delyta 3 (avst:riktn) 100:231, 80:231, 80:300, 70:20, 60:120, 80:230, 100:230.



Figur 6.3. Fyrdelad provyta beskrivs med 3 delningståg, ett vardera för delyta 1, 3 och 4. Delyta 2 blir resterande del.

6.3.4 Delytatillhörighet för småprovytor (SPY)

De två mindre småprovytor (0,25 m² resp. 1,0 m²) delas inte utan de tilldelas den delyta där deras centrum ligger. Den största småprovytan, småprovyta 3 delas dock om den träffar olika delytor och vardera del numreras efter delytan som den ligger i (Figur 6.6).



Figur 6.6. De två mindre småprovytor (småprovyta 1 och 2) delas inte utan tillhör den delyta i vilken deras centrum ligger. Småprovyta 1 tillhör i det här fallet delyta 1 och småprovyta 2 tillhör delyta 2. Småprovyta 3 kommer här bli delad i två, varav den större delen tillhör delyta 1 och den mindre delyta 2. Den gröna linjen i figuren visar en tänkt skillnad i t.ex. fältskikt och den svarta linjen den generaliserade delningslinjen.

7. PROVYTEREGISTRERING (FjällPRO-appen)

7.1. Arbetsgång och momentöversikt

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

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

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

7.2. Ytinformation

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

7.2.1 Traktnummer och provytenummer

Traktnumret består av upp till 6 siffror och är förifyllt i Pro-appen. Det finns från början 1600 provytor i varje trakt och de utvalda till fält är numrerade från 1 till 10, numrering väst till öst och norr till söder. Antalet provytor 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 traktens och provytans nummer stämmer.

7.2.2 Kriterier för registrering

- Alla rutor som ingår i årets stickprov och utdelats till ett inventeringslag ska registreras i inventeringsapparna.

OBS! Detta gäller även trakter som helt ligger i vatten, otillgänglig terräng m.m. Dessa otillgängliga provytor dokumenteras och registreras enligt metodik för avståndsinventering.

7.3. Inventeringsmetod FjallPRO

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

7.3.1 Moment vid fältinventering

Vid fältinventering se moment i inventeringsappen Kapitel 2.1.1 och 4.1.1, samt Tabell 2.3.1.

7.3.2 Moment vid avståndsinventering

Vid avståndsinventering görs följande moment i Pro-appen:

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

Tabell 7.3.1 Orsak till avståndsinventering.

Orsak	Beskrivning
Permanent vatten	Permanent sötvatten och/eller saltvatten nedanför medelvattenlinjen inkl. vattenstranden.
Tillfälligt vattentäckt >30 cm	Provytan/delytan kan inte beträdas.
Otillgänglig våtmark	Provytan/delytan (semiakvatisk) kan inte beträdas av säkerhetsskäl (gungfly m.m.). Inventering görs från kanten av närliggande delyta. Reducerad datainsamling.
Åkermark annuell gröda	Växande eller nysådd gröda samt nyligen markbearbetad. Provytan/delytan får inte beträdas. Reducerad datainsamling.
Slåttervall	Åkermark med insådd vallgröda, regelbundet plöjd, som skördas med slåtter (ej betad). Provytan/delytan får inte beträdas.
Otillgänglig åkerholme	Provytan/delytan kan inte beträdas.
Ö mindre än 0,1 ha	Ön besöks inte.
Otillgänglig brant mark	Brant eller svårframkomlig mark. Över 25° lutning för områden med sten, hållar och blockmark. Över 35° lutning för områden beväxna med väl rotad perenn vegetation.
Otillgänglig rasrisk	Mark med påtaglig risk för ras, erosion m.m.
Tomt/bebyggt/industri	Inhägnad eller på annat sätt privat mark i närheten av boningshus eller annan anläggning, industri m.m. som ej kan beträdas.
Beträdnadsförbud	Mark med beträdnadsförbud, t.ex. militära anläggningar - om tillstånd inte kan fås under inventeringssäsongen.
Glaciär	Glaciär permanent kärna av is
Permanent snö ¹	Permanent snötäckt mark
Ej i Sverige	
Annan orsak - kommentar	Ange orsakskommentar, t.ex. järnvägsområde. Ge kommentar i appen.

¹ Tillskillnad från tillfälligt snötäckt mark, dvs. snö som någon gång smälter bort under en 10-års period.

7.4. Fotografering

Samtliga provytor ska dokumenteras med foton. Fotografering av fixpunkter, provytan och småprovytorna görs i bör göras som första moment efter att provytecentrum och småprovytorna etablerats. Fotografering av bedömningspolygon och arter görs i FjällDelyte-appen och i FjällArt-appen. Blanketter LÄGE YTCENTRUM och ev. DELNING ska fotograferas och originalen sparas. 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 blyxt 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-taggningen 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 objektet från det ställe där fotot tas.
- Ange avståndet till objektet från det ställe där fotot tas.

7.4.2 Fotodokumentation vid fältinventering

Vid fältinventering tas foton på provytenivå vid alla inventeringstyper: detalj- och minimal inventering. Foton av småprovytorna tas enbart på de som inventeras. Ifall centrum för småprovya 3 inte tillhör en detaljinventerad delyta behöver enbart foto från sidan tas. *Krontäckningsfoto behöver endast tas om det finns träd >1,3 m i provytan. Om träd finns kryssas alternativet 'Kronbild, träd över 1,3 m finns i ytan'.*

Fotografering av provytan

Fotona tas med FjällPro-appen (landskapsläge).

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

Fem foton tas av provytan (Tabell 7.4.1):

1. Ett foto tas i vardera väderstreck (norr, öst, syd och väst) från en punkt belägen ca 4 meter bakom provytans centrum 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	Beskrivning
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. Enbart om det finns träd över 1,3 m höjd på provytan.

Fotografering av småprovytor

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

Fotona av småprovyterna tas med FjallPro-appen.

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

1. Ett fotografi tas från provytans yttre kant inåt mot respektive småprovyta så att småprovytans centrum och provytans centrum är i linje. Centrum av småprovytan skall synas i bilden.
2. Det andra fotografiet tas rakt uppifrån så att hela den cirkulära ramen, som markerar småprovytans yttergräns för den 1 m² stora ytan (0,56 m radie), tydligt syns i bilden. Om ett träd står inom småprovytan kan en av skruvarna lossas så att ramen omsluter stammen. Om det i stället finns ett objekt, såsom en sten eller buske, som inte kan omslutas av hela ramen, kan ramen vikas ihop och läggas ut som en halvcirkel. Fotot tas när inventeraren står **norr** om småprovytan, för att i största möjliga mån undvika skuggor i bilden. Detta genomförs på samma sätt för alla de tre småprovyterna.
3. Det tredje fotografiet tas enbart om det finns träd över 1,3 m höjd på provytan. Det tas rakt upp, från 1,3 m höjd, från småprovytans centrum, utan att trycka ned vegetationen i småprovytan. Viktigt att fota rakt upp utan att få med några "kroppsdelar". Fotot tas för att vi ska kunna göra bildanalyser av krontäckning.

Tabell 7.4.2 Foto småprovyta. Fotografera i landskapsläge.

Fotografering av		
Småprovyta 1, 2, 3		
	Sida	se beskrivning Fotografering av småprovytor
	Ned	Foto tas rakt nedåt över småprovytan.
	Kron	Foto tas rakt uppåt från småprovytans centrum. Enbart om det finns träd över 1,3 m höjd på provytan.

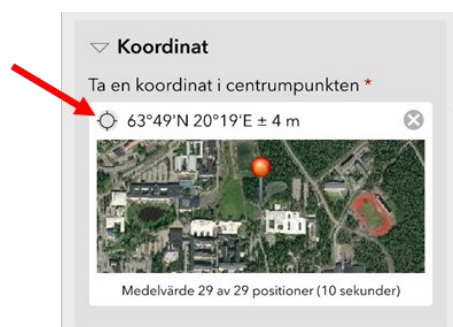
Tabell 7.4.3 Fotograferingsalternativ. För varje foto som innehåller objekt som ska skyddas av GDPR anges detta vid fotograferingen.

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 placering, 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 7.2) för att uppdatera koordinaten i provytecentrum. 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 7.2. Den röda pilen pekar på "positions-knappen" som man skall trycka på när man tar en koordinat. Ta koordinat för fältinventeringen genom att låta telefonens GPS-noggrannhet komma ned på så god nivå som möjligt, dvs. upp till 7 m.

7.6. Delning

Delning registreras i FjällPRO-appen med hjälp av delningsappen (Kapitel 6.3).

8. INVENTERING AV DELYTOR (FjallDEL-appen)

8.1. Arbetsgång och momentöversikt

I Delyte-appen registreras variabler kopplade till 10 m-ytan och bedömningspolygonen. Momentöversikt se 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			
				Detalj-inventering	Minimal inventering	Delyta 10 m-ytan
Marktäcke	8.5.1	X	X	X		X
Markanvändning	8.5.2	X	X	X		X
Strandförekomst	8.5.3	X*	X	X	X	
Fjälltyp	8.5.5	X	X	X	X	
Vegetationstyp, Habitat, Källor och Översilningkärr	8.6	X*	X	X		X
Kvalitetsvariabler	8.7		X			X
Rishedstyp, täckning	8.8		X		X	
Buskar: Artregistrering, täckning & höjd	8.9		X		X	
Träd: Artregistrering & täckning	8.10		X		X	
Skogsdata	8.11		X			X
Klavning och räkning av småträd	8.12		X		X (3,5/10 m yta)	
Påverkan, Störning	8.13		X		X	
Markbeskrivning	8.14		X		X	
Våtmark	8.15		X		X	
Renspillning	8.16		X		X (3,5 m yta)	
Skräp	8.17		X		X	

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. 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 är ej aktuell. För definitioner av eftersökta naturtyper och ej aktuell mark samt beskrivning och bestämning av inventeringstyperna, se Kapitel 4.1. Inventeraren har i regel bestämt inventeringstyp innan eventuell delning görs och inventeringen påbörjats. Inventeringstypen avgör vilka variabler som samlas in i delytan (Tabell 2.3.1).

Välj inventeringstyp i appen:

- Detaljinventering
- Minimal inventering
- Avståndsinventering

8.4. Bedömningspolygon

Bedömningspolygonen utgör den yta som ligger till grund för diverse olika klassningar som vegetationstyp, Annex I-naturtyp etc. Polygonen ritas i Delyte-appen för varje delyta med 100 m² noggrannhet. Inventeraren ska kontrollera om polygonen är en cirkel med provytecentrum som mittpunkt; om så inte är fallet anges Nej och polygonen ritas manuellt efter förhållandena i fält.

Vid behov kan bakgrundskartor laddas ner för offline-användning. Detta görs genom att öppna Delyte-appen utan att starta en undersökning, välja menyn (tre streck) och därefter Offline-kartor. Ladda ner kartor för de trakter där täckningen är begränsad.

8.5. 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 även 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.

8.5.1 Marktäcke

Marktäcke registreras i alla provytor/delytor, både de som detaljinventeras och de som inventeras minimalt. Marktäcke beskriver de fysiska och biologiska företeelser som bildar markytan (vegetation, berg, jord, vatten och artificiella ytbeläggningar) oavsett användning eller avsikt. Marktäckeklasserna framgår av Tabell 8.5.1.

- Om flera typer av marktäcken förekommer inom delytan anges den som dominerar.
- Registreringen görs för hela provytan eller separat för varje delyta om sådana finns.
- Bedömningen görs på **bedömningspolygon-nivå** dvs. vid registrering av delytans marktäcke behöver inventeraren ofta gå utanför 10 m-ytans gräns för att klassa markanvändning och marktäcke.

Tabell 8.5.1 Marktäcke i bedömningspolygon.

Marktäcke	Beskrivning/definition
1. Vatten	Vatten (permanent sötvatten och/eller saltvatten nedanför medelvattenlinjen inkl. vattenstranden). Alpina vattendrag får landstrandens marktäckeklass.
2. Anlagd/hårdgjord/bebyggd mark	Mark som är belagd, schaktad eller täckt av byggnader eller konstruktioner.
3. Åkermark	Regelbundet plöjd mark med gröda i växtföljden, inklusive annuella 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 bärödlingar. Smärre lotter på tomtmark och liknande av t.ex. potatis förs således till marktyp Anlagd/ hårdgjord mark. OBS! Åkermark som planterats med skogsträd räknas inte som åkermark utan som skogsmark. Tidvis plöjd betesvall (som ingår i växtföljden) räknas alltså som åkermark. OBS! Däremot räknas inte permanent betad mark till marktyp Åkermark, utan till övrig naturlig mark. Det framgår genom att det inte längre syns tydliga plöjningsspår i mark och vegetation.
4. Urban mark	Urban mark (exv. urbana grönytor och tomtmark)
5. Blottad mark/substratmark	Mark som av naturliga orsaker är utan vegetationstäcke. < 10 % vegetation (exkl. skorplavar).
6. Trädklädd våtmark	Torvmark ≥ 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 (≥ 50 % GY), krontäckning ≥ 10 % och höjd > 5 m eller har förutsättningar att nå denna höjd och kronslutenhet utan produktionshöjande åtgärder.
8. Övrig trädklädd mark	Ej på torvmark, ≥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 ≥ 30 % av ytan. Fältskiktet domineras av gräs och/eller örter. Ej trädklädd mark eller öppen våtmark.
13. Buskmark: Fältskiktet domineras av ris	Buskar täcker ≥ 30 % av ytan. Fältskiktet domineras av ris. Ej trädklädd mark eller öppen våtmark.
14. Buskmark: Annan	Buskar täcker ≥ 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>

8.5.2 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** (Tabell 8.5.2).

- 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.

Tabell 8.5.2 Markanvändning i bedömningspolygon.

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

14. Rekreation	Markområde som huvudsakligen används för verksamhet med anknytning till sport, fritid eller kultur.
15. Rengärde	Gärde avsett att användas vid skiljning och slakt eller kalvmärkning av renar. Redovisas om rengärdet används.
16. Samhällsfunktion	Område som används till samhällsnyttig verksamhet. Exv. begravningsplats, kriminalvårdsanstalt, reningsverk, avfallsanläggning, trafikövningsplats, civilt övningsfält, skolområde, sjukhusområde eller område med annan vårdinrättning, transformatorområde
17. Skogsbruk	Innefattar skogsmark som används eller skulle kunna användas för skogsbruk och inte är starkt präglad av annan markanvändning. OBS! Till skillnad från den formella definitionen (produktiv skogsmark enligt svensk definition, se Kapitel 7.10) räknas dock inte nedlagd jordbruksmark som ej aktivt planterats och där igenväxningen ännu ej lett till 10 % kröntäckning och 5 meters höjd (marktyp Övrig/naturlig mark). Hit räknas även skogsreservat, hyggen samt fröplantager. Till skogsmark hör också vissa typer av skogsbeten där trädskiktet och markvegetation fortfarande har karaktär av skogsmark, och mindre ytor för rekreation (rastplatser, motionsspår) i annars helt skogsdominerad miljö, samt all skogplanterad före detta jordbruksmark.
18. Solcellspark	Solcellspark
Transport	System för transport av varor, personer och tjänster.
19. Transport: Spårområde	Område för järnväg eller spårväg, banvall ingår.
20. Transport: Spårområdes-anläggning	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. Vägaren ligger inom vägområdet.
23. Täkt	Täkt är beteckningen på en plats eller fyndighet som utnyttjas för utvinning, brytning eller insamling av grus, morän, berg, torv, block, sten, lera, sand, kalksten, jord, eller annat material från fastighet i avsikt att nyttiggöra det uttagna materialet genom försäljning eller egen användning.
24. Vindkraftverk	Vindkraftverk
25. Övriga areella näringar som plantskola, handelsträdgård	Område för uppdragning av plantor av trädgårds-, skogs- eller jordbruksväxter från frön eller vegetativa förökningsenheter för senare utplantering i trädgård, i skog eller på åker. Område med företag som yrkesmässigt bedriver odling och/eller försäljning av köksväxter, frukter, bär, prydnadsväxter och plantskoleväxter.

Markanvändningsklasserna hämtade från:

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

8.5.3 Förekomst av strand

Noteras på delytor för samtliga inventeringstyper och för både limniska och marina stränder (Tabell 8.5.3). Förekomst av strand vid permanent vatten registreras i delytan.

Tabell 8.5.3 Förekomst av landstrand (området mellan medelvattenlinjen och högvattenlinjen) vid sötvatten och förekomst av landstrand vid havet där extremhögvatten och stänkzon inkluderas.

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

8.5.4 Fjälltyp

Bedömningen görs på bedömningspolygon-nivå dvs. inventeraren behöver även gå utanför 10 m-ytans gräns för att kunna klassa fjälltyp (Tabell 8.5.4). Fjälltyp utgör grundläggande information om var i landskapet provytan/delytan ligger. OBS! Denna klassificering sker för alla provytor/delytor (vid såväl detaljinventering, minimal inventering som avståndsinventering).

Tabell 8.5.4 Fjälltyp i bedömningspolygon.

Fjälltyp	Definition/Beskrivning
Nej, ej aktuellt – annan typ	
Terrester och semiakvatisk mark ovan skogsgränsen (kalfjäll).	Klassen avser terrester och semiakvatisk mark ovan skogsgränsen. Ovan skogsgränsen avser den altitud där krontäckningen av träd högre 2 m är under 10 % (diffus täckningsgrad). Hit förs alla kalfjällsområden och dess myrmark. Om det finns träd högre än 2 m får dessa inte ha en krontäckning > 10 % (diffus täckningsgrad).
Akvatisk mark ovan skogsgränsen (kalfjäll). OBS! Permanent vatten	Klassen avser akvatiska områden ovan skogsgränsen med permanent vatten nedanför medelvattenlinjen inkl. vattenstranden. Alpina vattendrag får landstrandens fjälltyp.
Fjällbjörkskog, NILS def.	All björkskog som finns ovanför den övre gränsen för RIS fjällbarrskog (se nedan). Hit förs all ren björkskog utan nämnvärt inslag av barrträd (eller stubbar av sådana) om boniteten understiger 1 m^3 skog per ha och år (motsvarar ca 12 m medelhöjd). Träden måste vara minst 2 m höga och krontäckningen måste vara > 10 %. Eventuellt förekommande barrträd måste stå mycket glest, mer än 50 m åtskilda och bör helst vara buskrika.
Fjällbarrskog, RIS def.	Övergångszon mellan produktiv skogsmark och fjäll. Boniteten är lägre än 1 m^3 skog per ha och år. Barrträden förmår sällan bilda slutna bestånd, utan står ofta i grupper. Individuer av barrträd skall ha en höjd av minst 3 m. Björken är normalt krokig. För att fjällbarrskog ska urskiljas måste det finnas minst 5 barrträd inom en yta av 0,25 ha. Träden skall sinsemellan ha ett maximalt avstånd på 50 m. OBS! Fjällbarrskogen ska innehålla barrträd eller åtminstone stubbar efter sådana. Om den fjällnära skogen är ren björkskog utan nämnvärt inslag av barrträd (eller stubbar av sådana) klassas den som fjällbjörkskog om boniteten understiger 1 m^3 skog per ha och år. Gränsen mellan skogsmark och fjällbarrskog sätts schablonmässigt vid 10 m medelhöjd om barrträden är beståndsbildande. Om barrträden endast förekommer gruppvis, normalt med lågvuxna björkar emellan,

	anges området som fjällbarrskog även om barrträdens medelhöjd överstiger 10 m. Enstaka trädindivider kan ofta nå upp till ca 15 m höjd i fjällbarrskogen.
Trädfritt klimatimpediment nedanför skogsgränsen	Klassen avser områden nedanför skogsgränsen. Ofta plan och fuktig mark i norra Sverige, där kall luft samlas i svackor och där frostläntheten därför gör att det är trädfritt. Här ingår inte myrar: dvs. vattenöverskottet får inte vara så uttalat att man kan föra marken till myr. Krontäckning av träd som nått 2 m höjd får vara maximalt 10 %.

8.6. Vegetationstyp, habitatklassning, källor och översilningskärr

Bedömningen görs på bedömningspolygon-nivå.

8.6.1 Vegetationstyp

Bedömningen görs på bedömningspolygon-nivå dvs. vid bedömning av vegetationstyp ska inventerare i normalfallet även gå utanför 10 m-ytans gräns för att utföra klassningen (Tabell 8.6.1). Huvudnyckeln för vegetationstypsklassningen i Bilaga 1 används för att komma till de detaljerade nycklarna för de olika vegetationstyperna i fjällen. Vegetationstypen registreras i appen FjallDel.

Tabell 8.6.1 Beskrivning av vegetationstyper i bedömningspolygon.

Vegetationstyp	Beskrivning
Alpin Gräshed	Lågvuxen mager gräsmark som omfattar alla fuktighetsgrader. Gräshed finns både på lågalpin och på mellanalpin nivå. Ofta i anslutning till snölegor. På högre altituder (mellanalpin) där risen inte klarar av att dominera ersätter gräshed de andra hedtyperna. Gräshed är glesa, vilket skiljer dem från ängstyperna (beskrivna nedan). Det kan förekomma både smalbladiga och bredbladiga gräs/halvgräs (styvstarr är vanligt). Ofta förekommer lavar och mossor i bottenskikt. Övergången mellan gräshed och snölegemark kan vara flytande liksom övergången mellan gräshed och skarp/torr rished, vilket kan göra den svår att avgränsa, då vissa arter är gemensamma, såsom de hårdiga risen i den torra risheden. Den mellanalpina gräsheden domineras av klynnetåg, styvstarr och fårsvingel, medan den lågalpina kan domineras av exempelvis kruståtel eller stagg. Minsta karteringsenhet 0,1ha.
Alpin Högörtäng	Högvuxen frodig ängsvegetation, ofta i sluttningar med översilning eller nedanför branter. Vanliga arter är fjäll-, nord- eller majbräken, torta, midsommarblomster, smörbollar, kvanne och brudborste. Denna typ av vegetation finns ofta i samband med annan mark, såsom videsnår och i frodiga björkskogar, men då har det övre/högre skiktet prioritet och blir den vegetationstyp som registreras. OBS! Täckningen av buskar får vara högst 50 % diffus täckning och trädäckningen får vara max 10 %. Minsta karteringsenhet 0,1ha.
Alpin Lågörtäng	Ängsvegetation på (oftast) frisk mark. Vegetationen domineras av lågörter, gräs- och starrarter. Vanliga arter är fjällviol, vanlig smörblomma, vårbrodd och fjällgröe. Vegetationstäcket är tätare och frodigare än på gräshed. Många arter överlappar mellan gräshed och lågörtängar, men det stora inslaget av bredbladiga gräs (t.ex. vårbrodd) och örter skiljer sig gentemot gräshed. Minsta karteringsenhet 0,1ha.
Alpin Rished	Variabel från skarp till fuktig rished men gemensamt är att täckningen av ris/dvärgbjörk är högre än övriga fältskiktsarter. Den <i>skarpa risheden</i> är extremt vindexponerad mark där snön ofta är bortblåst en stor del av vintern. Vindblottor är karakteristiska. De återfinns oftast på krön och toppar där vindens påverkan är som störst. Vegetationen består av lågt krypande ris samt lavar och torktåliga mossor som växer glest på det porösa grusiga/steniga underlaget. På silikatmarker dominerar ripbär, krypljung och fjällgröna. På kalkrik mark är vegetationen fortfarande gles men mer artrik, bland annat kan enaxig sävstarr och fjällsippa förekomma. Den <i>torra risheden</i> är vindexponerad men med något bättre snöskydd än den skarpa risheden. Vegetationen är tät och oftast lågvuxen med ett bottenskikt av olika lavar och mossor. Blåbär förekommer sparsamt. Dominerande på silikatmarker är framför

	allt kråkbär, med inslag av lågvuxen dvärgbjörk, lingon och i sydligaste fjällen ljun. På kalkrik mark är artrikedomen stor av örter och halvgräs. Fjällsippa kan dominera (och kallas därför ibland för Dryashed). I de södra fjällen finns lavrika varianter, de registreras också i denna kategori. Den <i>friska heden</i> är ofta väl snöskyddade hedar på frisk mark. De domineras i fältskiktet av blåbär och lappljung eller tät högvuxen dvärgbjörk och kråkbär, även lingon och andra ris förekommer. Den senare typen har ett något sämre snöskydd än blåbärstypen. Lågorter är ett vanligt förekommande inslag, t.ex. gullris. Bottenskiktet domineras av mossor. Vanligtvis finns ett buskskikt av en och videarter. <i>Fuktig rished</i> omfattar risvegetation i den fuktiga till våta delen av fuktighetsgradienten, förekommer i fuktiga lägen t.ex. vid myrkanter eller uppfrysningssmark, såväl subalpint som lågalpint. Fuktig rished domineras främst av kråkbär, odon och ljun samt hjortron. I övrigt växer här fuktkrävande arter såsom blåtåtel samt olika halvgräs. Dvärgbjörk och vide bildar ett buskskikt. I bottenskiktet finns fastmarksmossor med inslag av våtmarksmossor. Stengropar som tidvis är vattenfyllda är vanligt på dessa marker. Minsta karteringsenhet 0,1ha.
Alpin Snölega	Består i huvudsak av ett bottenskikt av mossor och eventuellt lavar, där små krypande ris och örter växer, t.ex. dvärgvide och mossljung. Snölegevegetationsmark och gräshedar flyter ofta ihop, de förekommer antingen i sänkor eller i övergången av mellanalpin region mot högalpin, ofta i mosaik med gräshedarna. Kan i praktiken se mycket olika ut beroende på snötäckets varaktighet och graden av markblöta under vegetationsperioden. <i>Moderata snölegor</i> har gles vegetation med övergång till äng och gräshed. Dvärgvide är karaktärsart. Tinar oftast fram varje år. Vegetationen i <i>extrema snölegor</i> utgörs främst av mossor (svarta), består annars av sten/grus. Tinar inte fram varje år. Minsta karteringsenhet 100 m².
Alpin videbuskmark på fastmark	Halvöppen till sluten buskvegetation på fast mark med minst 50 % diffus täckning av videbuskar. Marken ska inte vara torvbildande (använd jordsond). Videna varierar mycket i höjd, de vanligaste videna är rip-/ull-/lappvide) på c:a 0,3 - 1 m i höjd både på kalkrika och på kalkfattiga fjäll. Busk- och fältskiktsvegetationen bildar ofta blandsamhällen, där hög- och lågorter är vanliga. Minsta karteringsenhet 0,1ha.
Alpin videbuskmark på våt mark	Som "Alpin Videbuskar på fastmark" men på torvbildande mark. Minst 50 % diffus täckning av videarter där rip-/ull-/lappvide dominerar. Inget krav på torvdjup finns men marken ska vara tydligt torvbildande och vara i dominans över fastmark, använd jordsonden och ta många mätpunkter. Minsta karteringsenhet 0,1ha.
Alpina vatten (sjöar, småvatten)	Permanent vattenytor – sjöar, småvatten, tjärnar eller gölar. Avgränsas av medelvattenlinjen. Ej rinnande. Minsta karteringsenhet 100 m².
Alpina vattendrag	Vattendragen (minsta bredd 2 m mellan <i>högvattenlinjerna</i>) kan variera kraftigt i bredd beroende på vilken vattenmängd som passerar efter snösmältning och vid regn. Det rinnande vattnet kan även påverka (öka) markvattenrörelsen i den närliggande marken även ovanför strandkanten – varför även detta område kan vara artrikt. Till alpina vattendrag räknas inte vattendrag som bildats temporärt ovanpå befintlig markvegetation efter t.ex. större nederbördstillfällen <u>Vattenfåra</u>: Utgörs av vattenfåran mellan <i>medelvattenlinjerna</i>. <u>Landstrand</u>: Utgörs av landstranden för de alpina vattendragen, avgränsas nedåt av medelvattenlinjen och uppåt av medelhögvattenlinjen. Gränsen för (medel-) högvattenlinjen bestäms lättast med hjälp av artsammansättning av kärlväxter. Strandvegetation kan ha ett stort inslag av fjällväxter (t ex. fjällarv, fjällsyra, gullbräcka, grönviden och fjällvedel) tillsammans med tuvtåtel och madrör. Minsta karteringsenhet 100 m².
Brant_ras: Kalkbranter	Omfattar alla sluttningar eller starkt lutande (minst 30°) kalkstensytor som är så kalkrika att kalkkrävande arter trivs på dem. Branten består huvudsakligen av fast berggrund och skall vara minst 5 m hög och ha en utsträckning i sidled på minst 20 m. Träd förekommer men normalt understiger krontäckning av träd 10 %.

	Kalkbranter skiljs från silikatbranter genom en bestämning av bergarten eller för att värdet av antalet funna rikmarksväxter är minst 3 poäng. Minsta karteringsenhet, se "Kriterier för urval av branter och rasmarker" Bilaga 1.
Brant_ras: Kalkrasmarker	Naturliga rasmarker av kalksten, skiffrar eller andra lättvittrade, kalkrika bergarter. Även ultrabasiska rasmarker (t.ex. med serpentinit) räknas hit. Rasmarkerna har normalt bildats på naturlig väg, genom erosions- och vittringsprocesser, men kan i en del fall påträffas i gamla stenbrott. Kalkrasmarker kan utgöras av en s.k. talusbildning, men materialet är oftast mer småblockigt, förskiffrat eller nedvittrat än hos silikatrasmarter. Dolomitkalk är dock hårdare och ger grövre rasmaterial. Basiska rasbranter påverkas av ras och snöskred och domineras därför av ytor som saknar sammanhängande växttäckning av kärlväxter. Lutningen skall vara minst 30° (detta motsvarar en höjddökning av 5,8 m vid 10 m horisontell förflyttning). Den skall ha en utsträckning om minst 20 m mätt i markplanet från nedersta delen till översta delen. Rasmarken skall vara minst 20 m bred. Minst 70 % av ytan ska bestå av block, sten, grus eller annuell vegetation. Hela rasmarken omfattas, från de högt liggande, ofta finmaterialrika delarna, till de storblockiga lägre liggande partierna. Däremot ingår inte det fasta berget ovan eller vid sidan om rasmarken. Rasmarkerna är oftast mer eller mindre trädlösa och busklösa. I nedre delen kan de dock vara glest trädbevuxna. Kalkrasmarker skiljs från silikatrasmarter genom en bestämning av bergarten eller av att antalet poäng för funna rikmarksväxter är minst 3. Minsta karteringsenhet, se "Kriterier för urval av branter och rasmarker" Bilaga 1.
Brant_ras: Silikatbranter	Omfattar alla sluttningar eller starkt lutande (minst 30°) branter med svårvittrad berggrund. Branten består huvudsakligen av fast berggrund och skall vara minst 5 m hög och ha en utsträckning i sidled på minst 20 m. Träd förekommer, men normalt understiger krontäckning av träd 10 %. Silikatbranter skiljs från kalkbranter genom en bestämning av bergarten eller av att värdet av antalet funna rikmarksväxter är mindre än 3 poäng. Minsta karteringsenhet, se "Kriterier för urval av branter och rasmarker" Bilaga 1.
Brant_ras: Silikatrasmarter	Naturliga rasmarker av silikatrika, svårvittrade och näringsfattiga silikatbergarter, som granit, gnejs, glimmerskiffer, gabbro och amfibolit. Rasmarkerna har normalt bildats på naturlig väg genom erosions- och vittringsprocesser (i enstaka fall kan rasmarker i gamla stenbrott även skiljas ut). Typiska silikatrasmarter utgörs av en s.k. talusbildning och ligger nedanför en brant. Rasmarker kännetecknas av störningar som ras och snöskred, och domineras därför av ytor som saknar sammanhängande växttäckning av kärlväxter. Rasmarken ska luta minst 30° (detta motsvarar en höjddökning av 5,8 m vid 10 m horisontell förflyttning). Den skall ha en utsträckning om minst 20 m mätt i markplanet från nedersta delen till översta delen. Rasmarken skall också vara minst 20 m bred. Minst 70 % av ytan ska bestå av block, sten, grus eller annuell vegetation. Hela rasmarken omfattas, från de högt liggande, ofta finmaterialrika delarna, till de storblockiga lägre liggande partierna. Däremot ingår inte det fasta berget ovan eller vid sidan om rasmarken. Rasmarkerna är oftast mer eller mindre trädlösa (< 10 % krontäckning av träd) och busklösa. I nedre delen kan de dock ofta vara glest trädbevuxna. Artantalet är ofta lågt, och rikmarksväxter är ovanliga. Silikatrasmarter skiljs från kalkrasmarker genom en bestämning av bergarten eller av att antalet poäng för funna rikmarksväxter understiger 3. Minsta karteringsenhet, se "Kriterier för urval av branter och rasmarker" Bilaga 1.
Skog: Fjällbjörkskog	Fjällnära björkskogar ovanför barrskogsgränsen klassificeras som fjällbjörkskog. Gran, tall och olika trädarter kan förekomma, men fjällbjörk utgör minst 50 % grundytan. Definitionen för vegetationstypen Fjällbjörkskog (>2m höga, och minst 10 % KT) är som för Habitatet 9040 Fjällbjörkskog, men inte med storlekskravet som habitatklassningen har (minst 0,25 ha). För vegetationstypen fjällbjörkskog är storlekskravet 0,1 ha. Vid smala långsträckta objekt krävs minst två träd i bredd. Minsta karteringsenhet 0,1 ha.

Skog: Taiga (barrdominerad)	Fjällnära barrskogar som förmår producera 1 m ³ skog per ha och år. Gränsen mot fjällbarrskog sätts vid 10 m medelhöjd av barrträd i sammanhängande bestånd. Är bestånden glesa med fjällbjörkar mellan barrträden och barrträd över 3 m förekommer i bedömningspolygonen sätts Fjällbarrskog. Vid smala långsträckta objekt krävs minst två träd i bredd. Minsta karteringsenhet 0,1 ha.
Våtmark: Alpina översilningskärr (Rik)	Översilning och uppfrysningssfenomen och jordflytning ger i kalkrika/basiska områden upphov till ett särskilt habitat med speciell artsammansättning. De alpina översilningskärrarna är ofta små ner till ett fåtal kvadratmeter – och förekommer i mosaik med andra naturtyper. Naturtypen förekommer främst i sluttningar och utbildas vanligen endast över 600 m.ö.h. I naturtypen ska det finnas partier med blottlagd jord eller torv. Det ska finnas ett stort antal rikmarksväxter (minst 3 poäng). Inom ramen för denna inventering ska den mosaik inom vilket naturtypen förekommer vara $\geq 100 \text{ m}^2$ för att delas av som en egen delyta. Om den är 25 - < 100 m ² noteras den som en del av delytan i habitatklassningskapitlet. Som ett specialfall klassificeras även sandiga eller grusiga bankar i sjöar eller vattendrag som habitatklass 7240 om brokstarr eller minst två av följande arter förekommer: borststarr, lappstarr, bruntåg och lapptåg.
Våtmark: Alpina översilningskärr (Fattig)	Översilning och uppfrysningssfenomen och jordflytning ger i silikatmarker en liknande vegetationstyp som <u>rika</u> alpina översilningskärr, men utan eller få rikmarksväxter < 3 poäng. I vegetationstypen ska det finnas partier med blottlagd jord eller torv. Precis som ovan så är även de fattiga alpina översilningskärrarna ofta små ner till ett fåtal kvadratmeter – och förekommer i mosaik med andra naturtyper. Vegetationstypen förekommer främst i sluttningar. Inom ramen för denna inventering ska den mosaik inom vilket naturtypen förekommer vara $\geq 100 \text{ m}^2$ för att delas av som en egen vegetationstyp. Om den är 25 - < 100 m ² noteras den som en del av delytan i habitatklassningskapitlet.
Våtmark: Högmosse	En högmosse består av en tydligt välv mosse som höjt sig minst 1 m. Mossen begränsas utåt mot fastmarken av ett laggkärr. Innanför laggkärret finns en sluttande mossekant som ofta är bevuxen av tall. Mosskanten övergår till ett mosseplan som kan vara kalt eller bevuxet av låga martallar eller björkar. På större mossar finns ofta ett stort antal höljor eller gölar. Inkluderar hela komplexet: hela mosseplanet och omgivande randskog och laggkärr. Minsta karteringsenhet 0,1 ha.
Våtmark: Källkärr	Öppna eller trädbevuxna kärr påverkat av rörligt grundvatten, i anslutning till källor. Källkärrarna ligger ofta i sluttningar. Vegetation mer artrik än omgivande kärr men ingen eller liten förekomst av rikmarksväxter (< 3 poäng). Minsta karteringsenhet 0,1 ha.
Våtmark: Palsmyr	Förekomst av palsar. Palsar är kull- eller kupolformade bildningar av torv som har en åretruntfrusen kärna. De är vanligtvis 1-4 m höga. Palsarna på myren befinner sig i olika utvecklingsstadier och varierar då det gäller form och vegetation. Palslaggar, palskar och palsgölar är andra morfologiska strukturer som kan förekomma på palsmyren. Habitatet finns i de norra boreala, alpina och subarktiska regionerna där årsmedeltemperaturen är under -1°C. Minsta karteringsenhet 0,1 ha.
Våtmark: Rikkärr	Öppet eller trädbevuxet kärr där det förekommer rikmarksväxter (≥ 3 poäng). Torvmark eller sammanhängande tunna torvtäcken. Minsta karteringsenhet 0,1 ha.
Våtmark: Skogsbevuxen myr	Trädbevuxen myr, med träd högre än 3 m och trädäckning $\geq 10 \%$ Vanliga trädslag är glasbjörk, tall och gran. Fält- och bottenskiktet domineras av ris, halvgräs, och vitmossor. Minsta karteringsenhet 0,1 ha.
Våtmark: Öppna myrar	Öppna eller mycket glest trädbevuxna myrar (krontäckning < 10 %). De myrtyper som kan inkluderas är plana eller svagt välvda mossar (< 1 m) och sluttande mossar, plana och sluttande kärr. Strängflarkkärr och blandmyr har dock en egen klass (se nedan). Torvdjupet varierar och inbegriper torvbildande mark (exv. myrtyper med torv av Sphagnum-typ), men även öppna våtmarker med betydligt tunnare torvlager. Minsta karteringsenhet 0,1 ha.
Våtmark: Strängflarkkärr/blandmyr	Sträng-flarkkärr eller en blandmyr med tydliga morfologiska strukturer av omväxlande kärr- och mossepartier. Se även terminologi i Bilaga 11 "Definitioner myrbildning". Minsta karteringsenhet 0,1 ha.
Övrig: Bebyggd/hårdgjord/anlagd mark	Sådana marker som inte passar in i någon av de övriga kategorierna, t.ex. bebyggelse, vägar eller annan exploaterad mark. Minsta karteringsenhet 100 m ² .

Övrig: Glaciär	Glaciär. Minsta karteringsenhet 0,1ha.
Övrig: Permanent snö	Permanent snö. Minsta karteringsenhet 0,1 ha.
Övrig: Substratmark	Blockmark, håll eller sten täcker marken, t.ex. blocksänkor, klapperstensfält, och blockstränder, samt berg. Det förekommer en del vegetation i små fläckar som har exempelvis gräshedskaraktär eller snölegekaraktär. Glesa träd och buskar får förekomma. Minsta karteringsenhet 0,1 ha. OBS! skiljer sig från habitatnyckeln!! Vegetationen inkluderar allt utom skorplavar och täcker ≤ 10 %.

Tabell 8.6.2 Vegetationstypsklassning, registreras i appen FjallDel. För alpina vattendrag anges area för landstrand inom delytan och om vattendraget är ≥ 5 m mellan medelvattenlinjerna.

Variabel	Beskrivning
Ange vegetationstyp	Se Tabell 8.6.1. Nyckel till vegetationstyp se Bilaga 1.
Tillägg för Alpina vattendrag	
Variabel	Beskrivning
Area landstrand i delytan (m ²)	För noggrannhet se Tabell 8.6.7
Är vattenfåran ≥ 5 m mellan medelvattenlinjerna? Ja/Nej	Vattenfårans medelbredd på en 20 m sträcka.

8.6.2 Habitatklassning

Sverige och övriga medlemsländer inom EU ska enligt Art- och habitatdirektivet rapportera förekomst och status för ett antal skyddsvärda naturtyper och arter. Inom fjällinventeringen görs därför en habitatklassning, enligt den separata habitatnyckeln (Gardfjell & Hagner 2019).

På alla delytor oavsett om det är avstånds-, minimal eller detaljinventering görs en habitatklassning enligt den separata habitatnyckeln (Gardfjell & Hagner 2019; Tabell 8.6.3). Syftet är att rapportera förekomst och status för ett antal skyddsvärda naturtyper och arter enligt EU:s Art- och habitatdirektiv.

För kunna klassa habitatet behöver inventeraren även bedöma området utanför 10 m-ytans gräns dvs ut i bedömningspolygonen. Det beror på att uppmätta och skattade variabler som gjorts tidigare inom själva provytan/delytan inte alltid är representativa för hela den vegetationstyp som delytan tillhör. Dessa variabler kan ingå som ett stöd, men habitatklassningen måste vara en självständig bedömning som baseras på en större del av beståndet eller gräsmarken.

Bedömningspolygonen är i normalfallet 0,1 ha.

Tabell 8.6.3 Habitatklassning. Välj habitatklass. Endast en klass, undantag punktojekt (Kapitel 8.6.3) kan väljas för respektive provyta/delyta.

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

8.6.3 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.

8.6.4 Källor

Källor utgör så kallade *punktobjekt* och det sker ingen delning på grund av källa eftersom arean är för liten. Habitatet inkluderar både solexponerade och beskuggade källmiljöer. De olika källtyperna karaktäriseras med hjälp av **källpåverkad vegetation** som finns närmast källan. Om källpåverkad vegetation finns inom delytan, så anges källa. Källor har ofta en särpräglad och artrik flora. I den area som registreras i delytan, ingår både själva källan och eventuellt källdråg eller källbäck (Tabell 8.6.4). Det betyder att källan inventeras även om källan är utanför provytan, dvs. källan inventeras även om enbart källdråget eller källbäcken finns inom ytan. Förekomst av källor ska noteras eftersom de oftast utgör habitat som ska rapporteras i art och habitatrapporteringen (Gardfjell & Hagner 2019).

Tabell 8.6.4 Källvariabler i delytan.

Variabel	Beskrivning
Finns källa, källdråg eller källbäck?	Ja/Nej När källpåverkad vegetation finns inom provytan, max 20 m från källupplödet, så anges "Ja".
Källtyp	Tre typer förekommer: kalktuffkälla, källa i rikkärr respektive övrig källa. Beskrivning/definition i Tabell 8.6.5.
Källtäckning	Arean (m ²) av källan inkl. dråget i delytan. Noggrannhet täckning se Tabell 8.6.7.
Tre fotografier	1) Fotografera med källan i förgrunden i riktning mot källdråget eller källbäcken ¹ . 2) Fotografera med källdråget eller källbäcken i förgrunden i riktning mot källan ¹ . 3) Fotografera blanketten där punktobjektet placering markeras tydligt.

1. I första hand tas de två första fotografierna i landskapsläge, men om det passar bättre för att få med källa och källdråg eller källbäck på fotografiet så kan fotografiet tas i porträttiläge.

Tabell 8.6.5 Källtyp

Källtyp	Beskrivning
Kalktuffkälla	Källa med kalkrikt vatten där kalktuffbildning pågår. Kalktuff skall finnas i eller närheten av källan
Källa i rikkärr	Källa finns i ett omgivande rikkärr. Ingen kalktuff förekommer, men blekeutfällning kan finnas.
Källa	Övriga källor

8.6.5 Alpina översilningskärr 25 - < 100 m²

I inventeringen förekommer det två typer av översilningskärr fattiga respektive rika (se Tabell 8.6.1). De rika förekommer i kalkrika/basiska områden och det ska finnas ett stort antal rikmarksväxter, ≥ 3 poäng. De fattiga förekommer främst på silikatmarker och antalet rikmarksväxter ska vara < 3 poäng. Dessa vegetationstyper är ofta små och för att inte missa detta fenomen *noteras arean* av Alpina översilningskärr som är i storleksordningen ≥ 25 och < 100 m² som punktobjekt (både i delyta och i bedömningspolygon). Observera att vegetationstypen "Alpina översilningskärr (Rik)" är ekvivalent med Annex I-habitatet 7240 Alpina översilningskärr, men punktobjektet är dock för litet för att vara habitat (Habitatmanualen, Gardfjell & Hagner 2019). Vegetationstypen "Alpina översilningskärr (Fattig)" utgör däremot inte något Annex I-habitat.

Tabell 8.6.6 Variabler Alpina översilningskärr 25 - < 100 m²

Variabel	Beskrivning
Finns Alpina översilningskärr 25 - < 100 m ² i delytan?	Ja/Nej Är översilningskärren minst 100 m ² delas de av som ett eget habitat och svaret är nej. Ja gäller både fattiga och rika översilningskärr.
Kärrtyp	Fattig respektive rik. Beskrivning/definition i Tabell 8.6.1 under Våtmark Alpina översilningskärr.
Täckning av Alpina översilningskärr i delytan	Arean (m ²) av översilningskärr i delytan. Noggrannhet täckning se Tabell 8.6.7.
Täckning av Alpina översilningskärr i bedömningspolygon	Arean (m ²) av översilningskärr i polygonen 25- < 100 m ² . Inklusive arean av översilningskärr i delytan. Noggrannhet täckning 1 m ² .
Två fotografier	1) Fotografera med källan i förgrunden i riktning mot källdråget eller källbäcken. 2) Fotografera blanketten där punktojektet placering markeras tydligt.

Tabell 8.6.7 Täckning av källa respektive Alpina översilningskärr och landstrand i Alpina vattendrag noteras i m² i delytan respektive bedömningspolygon.

Täckning [m ²]	Precision
0	Ange 0 om täckning saknas eller < 1 m ²
≥ 1 m ² till 5 m ²	Anges med 0,5 m ² noggrannhet.
> 5 m ² till 314 m ²	Anges med 1 m ² noggrannhet.

8.7. Kvalitetsvariabler

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

8.7.1 Vegetationstypens storlek

Uppskatta hur stor utbredning som delytans vegetationstyp har i omgivningen, dvs. hur den eventuellt utbreder sig utanför bedömningspolygonen. Förväxla alltså inte denna storlek med den area som används för att klassa vegetationstypen (bedömningspolygonen).

Tabell 8.7.1 Vegetationstypens totala areal, inklusive area utanför bedömningspolygonen.

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

8.7.2 Krontäckning av träd ≥ 1,3 m

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

Tabell 8.7.2 Krontäckning av träd ≥ 1,3 m i bedömningspolygonen.

Krontäckning
0
> 0 till 10 %
10 till 30 %
> 30 %

8.7.3 Busktäckning

Tabell 8.7.3 Inkluderar alla buskar, samt träd lägre än 1,3 m i bedömningspolygonen.

Busktäckning
0
> 0 till 10 %
> 10 till 30 %
> 30 till 50 %
> 50 %

8.7.4 Hydrologisk påverkan

Mänsklig hydrologisk påverkan avser exv. 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 vegetationstypen (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 Opåverkad. *Relaterar bl.a. till naturlighetskriterierna 3 och 9 (Gardfjell & Hagner 2019).*

Tabell 8.7.4 Hydrologisk påverkan.

Hydrologisk påverkan	Beskrivning
Tydlig påverkan	Tydlig negativ mänsklig hydrologisk påverkan på vegetationstypen
Finns men påverkar ej ¹	Avvattning/dämning/väg finns i närheten men påverkar ej negativt
Opåverkad	Vegetationstypen är hydrologiskt opåverkad

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

8.7.5 Stigar och körspår

Stigar och körspår inom bedömningspolygonen registreras enligt nedan. Den typ som har störst påverkan noteras om flera typer förekommer.

Tabell 8.7.5 Typ av stig/körspår/led i bedömningspolygon. Anges på basis av dominerande påverkan.

Tramp/körspår	Beskrivning
1 Mänsklig påverkan tramp	Stig som uppstått genom tramp av människor.
2 Tamdjurs exkl. rens påverkan	Stig som uppstått genom tramp av tamdjur, exklusive ren.
3 Renspåverkan/tramp	Stig som uppstått genom tramp av ren.
4 Vilda djurs påverkan	Stig som uppstått genom tramp av vilda djur (t.ex. rådjur, älg och myror).
5 Huvudpåverkan okänd	Oklart vilken typ av tramp som dominerar.
6 Spår av cykel	
7 Spår av motorcykel	
8 Spår av fyrhjulingt fordon	Fyrhjulinga (personbil, traktor, skogsmaskin, fyrhjuling).
9 Spår av snöskoter	Bandgående, enkelbandade (snöskoter).
10 Spår av snövässla eller bandvagn	Bandgående, dubbelbandade fordon (snövässla, bandvagn, vissa skogsmaskiner).
11 Stig/led belagd med bark, sågspån, stybb mm.	Stig eller led belagd med stybb, bark, sågspån (t.ex. motionsspår) eller liknande.
12 Spång	Längsgående bräddor, slänor eller stockar som lagts ut som gångväg över exv. blöt mark.

8.7.6 Grässvål

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

Tabell 8.7.6 Grässvål i bedömningspolygon.

Grässvål	Beskrivning
Ej aktuell	Ingen grässvål, exv. skog med fältskikt typiskt för skogsmark eller rishedar typiskt för rishedar etc.
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)

8.7.7 Skräp i bedömningspolygon

Registrera graden av nedskräpning enligt Tabell 8.7.7. Ifall skräp förekommer i bedömningspolygonen ska även typerna av skräp registreras enligt Tabell 8.7.8. Om nedskräpningen är påtaglig tas ett foto. Om det finns en skräptyp som inte är med i Tabell 8.7.8 tas ett foto med beskrivande text och skickas in via blålapp (Kapitel 10.4).

Tabell 8.7.7 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: • 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 metalli beteshagar. Vid påtagligt med skräp tas alltid foto.

Tabell 8.7.8 Skräptyp

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

8.8. Rished

Typ av rished anges endast för delytor där vegetationstyp är satt till rished. Täckning i m² för de vardera av fyra rishedstyperna (Tabell 8.8.1) inom delytan med noggrannhet enligt Tabell 8.8.2.

Tabell 8.8.1 Typ av rished. Täckning anges i m² inom delytan enligt Tabell 8.8.2.

Typ av rished	Beskrivning
Skarp rished	Domineras av lågvuxna ris (med inslag av stråväxter). Lågt krypande ris med låg slutenhet. Lavar och mossor dominerar bottenskiktet. Skarp rished är extremt vindexponerad mark där snön ofta är bortblåst en stor del av vintern. Vindblottor är karakteristiska. De återfinns oftast på krön och toppar där vindens påverkan är som störst. Vegetationen består av lågt krypande ris samt lavar och torktåliga mossor som växer glest på det porösa grusiga/steniga underlaget. På silikatmarker dominerar ripbär, krypljung och fjällgröna. På kalkrik mark är vegetationen fortfarande gles men mer artrik, bland annat kan enaxig sävstarr och fjällsippa förekomma.
Torr rished	Domineras av lågvuxna ris (med inslag av stråväxter), som växer relativt tätt. Lavar och mossor dominerar bottenskiktet. Torr rished är vindexponerad men med något bättre snöskydd än den skarpa risheden. Vegetationen är tät och oftast lågvuxen med ett bottenskikt av olika lavar och mossor. Blåbär förekommer sparsamt. Dominerande på silikatmarker är framför allt kråkbär, med inslag av lågvuxen dvärgbjörk, lingon och i sydligaste fjällen ljung. På kalkrik mark är artrikedomen stor av örter och halvgräs, fjällsippa kan dominera (och kallas därför ibland för Dryashed). I de södra fjällen finns lavrika varianter, de registreras också i denna kategori.
Frisk rished	Frisk rished finns ofta på väl snöskyddade områden på frisk mark. Den domineras i fältskiktet av blåbär och lappljung eller tät högvuxen dvärgbjörk och kråkbär, även lingon och andra ris förekommer. Den senare typen har ett något sämre snöskydd än blåbärstypen. Lågorter är ett vanligt förekommande inslag, t.ex. gullris. Bottenskiktet domineras av mossor. Vanligtvis finns ett buskskikt av en och videarter. Högvuxen dvärgbjörk med inslag av viden och en, är vanligt förekommande, men i regel består frisk rished av ett skikt med lägre ris och med inslag av gräs och örter. Fält- och buskvegetationen är oftast tät dvs. få partier som saknar fältskiktvegetation.
Fuktig rished	Omfattar risvegetation i den fuktiga till våta delen av fuktighetsgradienten, förekommer i fuktiga lägen t.ex. vid myrkanter eller på uppfrysningssmark, såväl subalpint som lågalpint. Fuktig rished domineras främst av kråkbär, odon och ljung samt hjortron. I övrigt växer här fuktkrävande arter såsom blåtåtel samt olika halvgräs. Dvärgbjörk och viden bildar ofta ett buskskikt. I bottenskiktet finns fastmarksmossor med inslag av våtmarksmossor. Stengropar som tidvis är vattenfyllda är vanligt på dessa marker.

Tabell 8.8.2 Täckning av respektive rishedstyp i delytan noteras i m².

Täckning [m ²]	Precision
0	Ange 0 om täckning saknas eller < 1 m ²
≥1 m ² till 5 m ²	Ange med 0,5 m ² noggrannhet.
>5 m ² till 314 m ²	Ange med 1 m ² noggrannhet.

8.9. Buskar: Artregistrering, täckning och höjd

Buskarters sammansättning och täckning indikerar både hävd och markens näringshalt i provytan och noteras vid detaljinventering. Förändringar i buskskiktet ger tydliga signaler när förhållandena på provytan ändras. För buskar gäller **diffus** bedömning av täckning (Bilaga 5). 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 sätervide, sälj och jolster smalare än 20 mm (diameter i brösthöjd) räknas de som buskar (viden), är de 20 mm eller grövre räknas de som träd. Fullständig lista med buskarter finns i Bilaga 2.

Kriterier för registrering:

- Busktäckning registreras inom delytan.
- Busktäckningen bedöms och medelhöjden mäts för enskilda arter/artgrupper inom delytan.
- Vid busktäckning mindre än 1 dm² registreras 0,01 m² (för att visa på förekomst).

Registreringen av buskar omfattar följande variabler:

Busktäckning av enskilda arter inom delytan (8.9.1), medelhöjd för dessa arter (8.9.2), total busktäckning i delytan (8.9.3) samt registrering av övriga buskarter som förekommer i bedömningspolygonen men inte i delytan (8.9.4).

8.9.1 Busktäckning av enskilda arter

Busktäckning av enskilda arter/artgrupper avser diffus täckning i delytan (inom 10 m-radien).

Täckningen anges i m² för respektive buskart som anges i Bilaga 2. Om buskarterna växer i olika skikt kan den sammanlagda arean för buskarternas täckning bli större än delytan. Låga täckningsgrader anges med högre noggrannhet än höga (Tabell 8.9.1).

Tabell 8.9.1 Täckningen av enskilda arter för buskar i delytan noteras i m² enligt följande

Täckning [m ²]	Precision
0,01 m ² (1 dm ²) till 0,50 m ²	Anges med 0,01 m ² (= 1 dm ²) noggrannhet.
> 0,5 m ² till 1,0 m ²	Anges med 0,1 m ² noggrannhet.
> 1 m ² till 5 m ²	Anges med 0,5 m ² noggrannhet.
> 5 m ² till 314 m ²	Anges med 1 m ² noggrannhet.

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

8.9.2 Medelhöjd buskar av enskilda arter

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

8.9.3 Busktäckning total

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

Tabell 8.9.2 Total busktäckning i delytan noteras i m² enligt följande

Täckning [m ²]	Precision
0	Ange 0 om täckning saknas
0,01 m ² (1 dm ²) till 0,50 m ²	Anges med 0,01 m ² (= 1 dm ²) noggrannhet.
> 0,5 m ² till 1,0 m ²	Anges med 0,1 m ² noggrannhet.
> 1 m ² till 5 m ²	Anges med 0,5 m ² noggrannhet.
> 5 m ² till 314 m 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.

8.9.4 Registrering av buskar i bedömningspolygonen

Buskarter som förekommer i bedömningspolygonen men **inte registrerats inom delytan** ska noteras separat. Registreringen avser enbart artförekomst, inte täckning eller höjd.

Kriterier för registrering:

- Endast levande buskarter som **inte ingår i 8.9.1** registreras här.
- Arten ska förekomma **någonstans i bedömningspolygonen**.
- Buskdefinitionen följer samma regler som i 8.9 i övrigt, t.ex. sätervide, sälj och jolster smalare än 20 mm räknas som buskar (viden). Fullständig lista med buskarter finns i Bilaga 2.

8.10. Träd: Artregistrering och täckning

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

Kriterier för registrering:

- Trädtäckning registreras inom delytan.
- Alla träd oavsett höjd ingår.
- Döda grenar på levande träd ingår.
- Vid trädtäckning mindre än 1 dm² registreras 0,01 m² (för att visa på förekomst).

Registreringen av träd omfattar följande variabler:

Trädtäckning av enskilda arter inom delytan (8.10.1), total trädtäckning i delytan (8.10.2) samt registrering av övriga trädarter som förekommer i bedömningspolygonen men inte i delytan (8.10.3).

8.10.1 Trädtäckning per art

För trädsiktet gäller diffus bedömning av täckning, se Bilaga 5 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. Om trädarterna växer i olika skikt kan summan av arean för trädarternas täckning bli större än delytan (åtminstone teoretiskt). Låga täckningsgrader anges med högre noggrannhet än höga (Tabell 8.10.1).

Observera att sätervide, sälj och jolster ≥ 20 mm (diameter i brösthöjd) räknas som träd, är de smalare räknas de som buskar (viden). Rönn räknas alltid som träd oavsett storlek. Fullständig lista med trädarter finns i bilaga 2.

Tabell 8.10.1 Trädäckningen av enskilda arter i delytan noteras i m² enligt följande

Täckning [m ²]	Precision
0,01 m ² (1 dm ²) till 0,50 m ²	Anges med 0,01 m ² (= 1 dm ²) noggrannhet.
> 0,5 m ² till 1,0 m ²	Anges med 0,1 m ² noggrannhet.
> 1 m ² till 5 m ²	Anges med 0,5 m ² noggrannhet.
> 5 m ² till 314 m 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.

8.10.3 Träd total täckning

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

Kriterier för registrering:

- Trädäckning registreras inom delytan.
- Alla träd oavsett höjd ingår.
- Döda grenar på levande träd ingår.
- Vid trädäckning mindre än 1 dm² registreras 0,01 m² (för att visa på förekomst).

Diffus kröntäckning utan uppdelning mellan arter av samtliga levande träd inom delytan (10 m-radien). Här bedöms hur mycket träden som grupp täcker om man projicerar ner deras kronor till markytan. Variabeln ger ett mått på hur mycket träden täcker av delytan. OBS! Den uppskattade arean kan inte bli större än delytan. Alla träd oavsett höjd medräknas. Även döda partier av kronan hos levande träd medräknas. Täckningen anges i m² varvid låga täckningsgrader anges med högre noggrannhet än höga (tabell 8.10.2).

Tabell 8.10.2 Total trädäckning i delytan noteras i m² enligt följande

Täckning [m ²]	Precision
0	Ange 0 om täckning saknas
0,01 m ² (1 dm ²) till 0,50 m ²	Anges med 0,01 m ² (= 1 dm ²) noggrannhet.
> 0,5 m ² till 1,0 m ²	Anges med 0,1 m ² noggrannhet.
> 1 m ² till 5 m ²	Anges med 0,5 m ² noggrannhet.
> 5 m ² till 314 m 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.

8.10.3 Registrering av träd i bedömningspolygonen

Trädarter som förekommer i bedömningspolygonen men **inte registrerats inom delytan** ska noteras separat. Registreringen avser enbart artförekomst, inte täckning eller höjd.

Kriterier för registrering:

- Endast levande träd som **inte ingår i 8.10.1** registreras här.
- Arten ska förekomma **någonstans i bedömningspolygonen**.
- Träddefinitionen följer samma regler som i 8.10 i övrigt. Sätervide, sälj och jolster ≥ 20 mm DBH räknas som träd. Rönn räknas alltid som träd oavsett storlek. Fullständig lista med trädarter finns i Bilaga 2.

8.11. Skogsdata

I detta moment görs uppskattningar av skogliga data i *bedömningspolygonen* vid detaljinventering. Data som uppskattas är bl.a. trädens medelhöjd och medelålder samt om marken är att betrakta som skogsmark. Data registreras enligt Tabell 8.11.1 och 8.11.2.

Tabell 8.11.1 Träd i bedömningspolygonen, medelhöjd och medelålder.

Variabel	Beskrivning
Finns trädstammar?	Ja/Nej Ange <u>ja</u> då det finns träd, även om de är under 1,3 meter. Ange <u>nej</u> när det inte finns några trädstammar i bedömningspolygonen.
Medelhöjd	Grundytevägd medelhöjd, 1-500 dm
Går det att uppskatta trädens medelålder?	Ja/Nej: Ange <u>nej</u> när alla träd lägre än 1,3 m eller i fjällbjörkskog där det inte görs några åldersbestämningar. Denna kod får också undantagsvis användas i andra "omöjliga" situationer.
Är alla träd lägre än 1,3 m?	Ja/Nej: <u>Ja</u> anges när alla träd är lägre än 1,3 m.
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 8.11.3). Om inget träd når 1,3 m är tilläggstiden den totala åldern.
Har tillväxtborr använts vid åldersbestämning?	Ja/Nej

8.11.1 Medelhöjd träd

Trädens medelhöjd sätts mellan 1-500 dm och bestäms som grundytevägd medelhöjd.

8.11.2 Brösthöjdsålder

Grundytevägd medelålder i brösthöjd (1,3 m). Beståndets medelålder anges som ålder i brösthöjd. Åldern mäts genom att borra i ett eller två representativa träd utanför provytan men inom bedömningspolygonen. I plant- och ungsogar med ett glest övre skikt av fröträd och naturvårdsträd bortser man från de äldre träden vid åldersbestämningen. Om trädskiktet är mycket glest eller varierat bedömer man normalt åldern direkt utan att borra. I yngre skog kan åldern i brösthöjd bestämmas genom räkning av årsskott/grenvarv från brösthöjd.

8.11.3 Tilläggstid

Notera de år som det har tagit för beståndet att nå brösthöjd, dvs. tillägget för växttid till 1,3 m höjd. Antalet år som skall läggas till varierar med beståndets bördighet (bonitet). Eftersom trädens maximala höjd ökar med boniteten, är trädens höjduitveckling ofta en bra mätare av boniteten. För att standardisera används övre höjd (se Ordlista) vid en given referensålder, 100 år. Vanligen finns det ett samband mellan beståndshöjden vid 100 år och antalet år som det har tagit för beståndet att nå brösthöjd. Låga boniteter ger ett större tillägg, se Figur 8.1, fältinstruktionen för gräsmark och lövskog, 2024.

Inom denna inventering görs dock ingen bonitering av beståndet därför måste ålderstillägget skattas med andra metoder. Beståndets medelhöjd (Kapitel 8.11.1) och brösthöjdsålder (Kapitel 8.11.2) 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, fältinstruktionen för gräsmark och lövskog, 2024, läsa av tillägget för växttid till 1,3 m höjd för respektive beståndsbildande trädslag.

8.11.4 Produktiv skog

Produktiv skogsmark enligt svensk definition anges enligt Tabell 8.11.2. Bedömningen görs på bedömningspolygonen.

Tabell 8.11.2 Noteras för på bedömningspolygon-nivå.

Klass	Värde	Definition
Produktiv skogsmark	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.

8.11.5 Skog FAO & TrädBusk FAO

Skogsmark och träd- och buskmark enligt FAO:s definition (FRA 2000, 2018) anges enligt Tabell

8.11.3. Bedömningen görs på bedömningspolygonen.

Tabell 8.11.3 En av följande klasser väljs. Noteras för de delytor som detaljinventeras på bedömningspolygon-nivå.

Klass	Definition
Ej aktuellt	Ej nedanstående.
Skog FAO	Mark som ej nyttjas för andra huvudsakliga ändamål (t.ex. betesmark) och med mer än 10 % krontäckning av träd (Trädslag enligt Bilaga 2) och som kan nå högre än 5 m. Detta avser emellertid potential snarare än faktiskt tillstånd. På områden som under lång tid varit relativt opåverkade av skogsbruk ska bedömningen göras utifrån faktiskt tillstånd.
TrädBusk FAO	Mark utan tydlig särskild markanvändning med träd (Trädslag enligt Bilaga 2) högre än 5 m och en krontäckning på 5-10 %, eller med sammanlagd täckning av buskar (Bilaga 2) och träd kan nå mer än 10%. Även detta avser potential. På områden som under lång tid varit mer eller mindre opåverkade görs bedömningen utifrån faktiskt tillstånd.

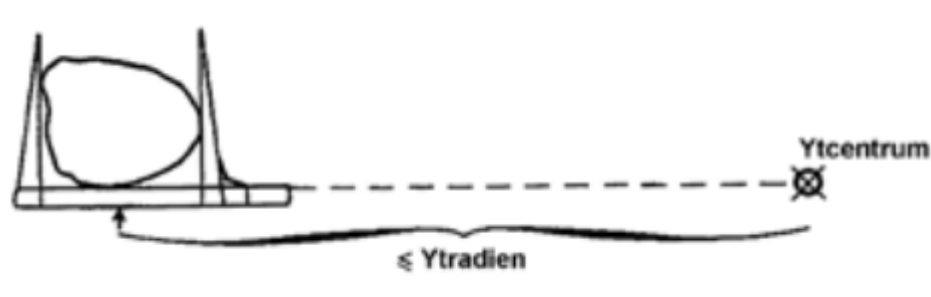
För Skog FAO och TrädBusk FAO se FRA 2000 (<http://www.fao.org/3/ad665e/ad665e00.htm#TopOfPage>) och FRA 2018 (<http://www.fao.org/3/i8661en/i8661en.pdf>)

8.12. Klavning och räkning av småträd

Klavning innebär stamräkning och registrering av diameter och trädslag för varje delyta (Tabell 8.12.1 -2, Figur 8.3). Den görs för levande träd *högre än 1,3 m* (Kapitel 8.12.1) och räkning av småträd/smådimension (Kapitel 8.12.2, Figur 8.3) utförs i varje delyta som detaljinventeras.

8.12.1 Diametermätning (klavning): Levande träd

Diametern på träd mäts i allmänhet med en klave (Figur 8.1). 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 (Figur 8.2), dvs. vid 1,3 meters höjd över markytan (eller den nivå där trädets frö grott). Normalt är markytan humuslagrets eller den blottlagda mineraljordens övre gräns. På sluttande mark räknas avståndet på den sida av trädet som svarar mot markens medelnivå. I vissa fall är det svårt att bedöma markytans nivå. Detta gäller t.ex. på våta marker, och där träd växer på socklar, stubbar eller stenar. Ofta är rötternas översta förgreningspunkt en god approximation av markytans nivå i dessa lägen. För lutande träd gäller avståndet från markytan längs stammen.

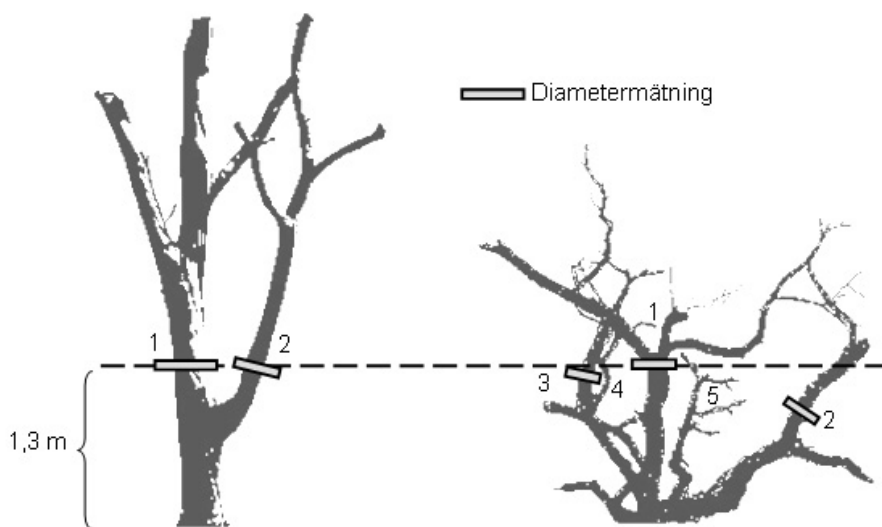


Figur 8.1. Klavning ska ske i brösthöjd (dvs. på 1,3 meters höjd) över trädets groningspunkt med klavens linjal riktad mot provytecentrum. Klavningen görs på träd vars groningspunkt ligger inom ytans radie.

Klaven ska hållas vinkelrätt mot trädets längdaxel (Figur 8.1). Diametern anges i fallande mm, dvs. diametern anges i hela millimeter, avrundat nedåt. 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 groningspunkt faller inom ytan eller inte. Som stöd för denna bedömning kan användas mittpunkten på ett klavmätt i stubbhöjd.

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



Figur 8.2. För träd med uppåtsträvande stammar som delar sig under 1,3 m ska varje sådan stam registreras för sig, på samma sätt som andra stammar. På krokiga eller lutande stammar mäts höjden som stammens längd.

Tabell 8.12.1 Klavning: levande träd

Variabel	Beskrivning
Trädart	Trädslag enligt Bilaga 2 Trädarter
Diameter mm	Se Tabell 8.12.2

Tabell 8.12.2 Sammanställning av klassgränser för diamettermätning (klavning) och räkning av småträd.

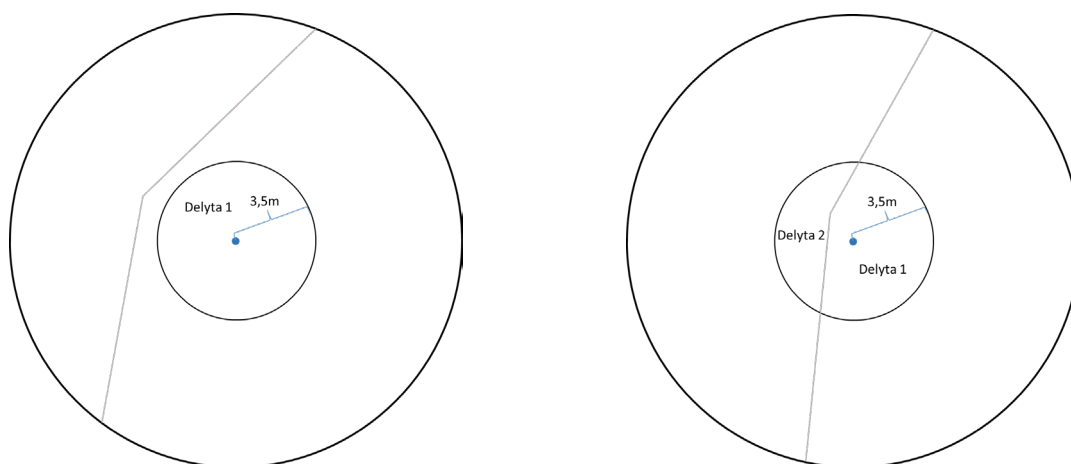
Variabel	Enskilda stammar	Radie på ytan
Klavträd ≥ 100 mm Ø	Klava levande träd.	10 m
Klavträd ≥ 0 - < 100 mm Ø	Klava levande träd.	3,5 m
Smådimension	Antal träd < 5 dm höjd	3,5 m
	Antal träd 5 dm - 13 dm höjd	3,5 m

8.12.2 Smådimension

Levande träd lägre än 1,3 m räknas inom 3,5 m-radien och trädslaget registreras (Tabell 8.12.3, Figur 8.3). Om flera delytor hamnar inom 3,5 m-ytan förs träden till respektive delyta (Figur 8.3).

Tabell 8.12.3 Räkning av smådimensioner levande träd

Variabel	Beskrivning
Finns smådimension?	Ja/Nej
Trädart	Trädslag enligt Bilaga 2
Antal	Antalet trädindivider räknas för respektive storlekklass och trädslag. Se Tabell 8.12.1.



Figur 8.3. Antalet av trädindivider (<1,3 m höjd) registreras på 3,5-m ytan. Ligger hela 3,5 m ytan i en delyta så registreras trädindivider < 1,3 m höjd enbart i den delytan. Ligger ytan i gränsen mellan två delytor så förs trädindividerna < 1,3 m höjd till respektive delyta. Klavträd till och med 100 mm görs enbart inom 3,5-m ytan.

8.13. Markstörning och påverkan

Störning är ett neutralt begrepp inom ekologin och en störning kan gynna vissa arter medan samma störning missgynnar andra. I momentet registreras mänskliga åtgärder, oavsiktlig påverkan och vissa naturliga processer som påverkar naturen. Variabeln bidrar till att man kan förstå orsakssambanden bakom trender i landskapets utveckling. Det ger underlag för att utvärdera hur styrmedel från samhället lett till förändrat beteende.

Förekomst och täckningsgrad av markberedning/störning inom delytan (Tabell 8.13.1, 8.13.2), noteras vid detaljinventering.

Tabell 8.13.1 Markstörningstyp inom delytan. Inkluderar även påverkan av naturliga processer. Marken kan vara blottad obevuxen block/hällyta, mineraljord/grus eller blottad humus, bioskorpa, eller kan vara täckt av löst liggande barr, löv, kvistar som fallit ner naturligt. Täckning anges i m² enligt Tabell 8.13.2.

Marskstörningstyp	Beskrivning
Ingen markberedning/störning	
Markberedning	Innefattar fläckmarkberedning/högläggning/harvning/plöjning samt annan harvning/plöjning utanför åker. Marken kan vara blottad obevuxen, mineraljord/grus eller blottad humus/torv. Kan vara täckt av löst liggande barr, löv, kvistar som fallit ner naturligt.
Annan grävningspåverkan	Blottlagd eller nyligen störd mark på grund av grävning. (Ej grävning gjord av djur.)
Markstörning från fordon	Markstörning p.g.a. fordonstrafik, även skotrar och traktorer. OBS! Hit räknas inte anlagda vägar.
Markstörning från människa	Markstörning som uppstått genom tramp av människor.
Markstörning från tamdjur	Tramp av tamdjur, t.ex. kor, hästar och får.
Markstörning från renar	Markstörning som uppstått genom tramp av renar.
Markstörning från andra vilda djur	Markstörning som uppstått genom tramp, bök m.m. av andra vilda djur.
Vindblottor	Vindblottor i fjällen.
Blottad jord i rotvältor.	Markstörning som uppstått vid rotvältor.
Snölegor blottad jord	Mark som är blottlagd eller nyligen störd yta.
Snölegor bioskorpa	Mark i snölegor täckt av bioskorpa. Främst arter som finns på platsen bara för att det förekommer en (oftast återkommande) störning av marken (i det här fallet vatten/is påverkan i s.k. snölegevegetationsmark). Bioskorpan utgörs av små kryptogamer. Vegetationen är så finstrukturerad så att tex enskilda mossskott inte kan särskiljas med blotta ögat. Till bioskorpa räknas även små och nyetablerade exemplar av vanligtvis storvuxna marklevande kryptogamer, som genom den kontinuerliga störningen inte tillåts utvecklas till full storlek.
Frostmark	Markstörning som uppstått genom upprepade frysning och upptöande. I sten och blockrika marker leder det till bildandet av polygonmarker dvs. stenringar, stenpolygoner mm. samt fläckar med bara sten s.k. stengropar. I sluttande partier bildas stenströmmar. I blockfattigare marker bildas bl.a. jordtuvor, jordringar och i sluttningar jordränder. Dessa fenomen ska inte blandas ihop med vindblottor eller snölegevegetationsmark.
Vattenerosion - spår	Ytan är påverkad av erosion från vatten.
Raserosion - skred	Ytan är påverkad av ras (inklusive brinkar m.m. i anslutning till stränder).

Tabell 8.13.2 Täckning av markstörning noteras i m² enligt följande.

Täckning [m ²]	Precision
0	Ange 0 om täckning saknas
0,01 m ² (1 dm ²) till 0,50 m ²	Anges med 0,01 m ² (= 1 dm ²) noggrannhet.
> 0,5 m ² till 1,0 m ²	Anges med 0,1 m ² noggrannhet.
> 1 m ² till 5 m ²	Anges med 0,5 m ² noggrannhet.
> 5 m ² till 314 m ²	Anges med 1 m ² noggrannhet.

8.14. Markbeskrivning

Bedömning inom delytan.

8.14.1 Arbetsgång

- Täckning av blottad häll
- Förekomst av block
- Bestäm fuktighetsvariabler.
- Bestäm humuslagrets tjocklek med jordsond

8.14.2 Blottad häll

Täckning av Blottad häll som är obeväxt eller endast beväxt med skorplavar. Endast om humusskikt saknas. Block och sten som ligger ovanpå häll ingår när hällen är synlig. Mineraljord och grus < 20 mm ingår inte i blottad häll.

Tabell 8.14.1 Blottad häll inom delytan.

Variabel	Beskrivning	Täckning [m ²]
Blottad häll	Täckning Blottad häll som är obeväxt eller endast beväxt med skorplavar. Humusskikt saknas.	Se Tabell 8.14.2

Tabell 8.14.2 Täckningen av blottad häll noteras i m² enligt följande.

Täckning [m ²]	Precision
0	Ange 0 om täckning saknas
0,5 m ² till 1,0 m ²	Anges med 0,1 m ² noggrannhet.
> 1 m ² till 5 m ²	Anges med 0,5 m ² noggrannhet.
> 5 m ² till 314 m ²	Anges med 1 m ² noggrannhet.

8.14.3 Blockighet

Markytans blockighet. Avser en kombination av ytblockens storlek och frekvens. Ytblock är sådana block som till någon del är synliga eller vars konturer tydligt framträder på markytan. Ett ytblock får ej vara övertäckt med mineraljord, men det kan ha en "heltäckande humusfilt" (dock får det ej vara övertäckt av torv). Block har en diameter av minst 200 mm (20 cm) enligt Atterbergs kornstorleksskala. Det finns ingen övre gräns. Vid tvekan mellan blockrik och storblockig mark, välj den senare.

Tabell 8.14.3 Blockighet inom delytan

Blockighet	Beskrivning
Ytblock saknas	
Blockfattig/alla storlekar	Endast ett eller annat block (av alla storlekar).
Normalblockig/små och stora strödda	Strödda små och medelstora block.
Blockrik/diameter > 0,5 m, > 100 st	Blockdiameter större än 0,5 m. Fler än 35 st per 100 m ² .
Storblockig/diameter > 1 m, > 15 st	Blockdiameter större än ca 1 m. Fler än 5 block per 100 m ² .
Stenröjd med rösen	Anges för stenröjd mark på tidigare åker- eller slåttermark. Staplad sten (röjningsrösen eller murar) inom 10 m-ytan. Om rösen finns på mark som ej är stenröjd anges den naturliga blockigheten.

8.14.4 Markfuktighet

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

Tabell 8.14.4 Markfuktighet inom delytan.

Markfuktighet	Beskrivning
Torr mark	Det kan vara kullar, markerade krön och åsryggar, alternativt platåer och flack, högt belägen terräng med hållar. Jorddjupet är oftast tämligen grunt till grunt eller varierande. Rörligt markvatten saknas. Grundvattenytan ligger ofta djupare än 2 m.
Frisk mark	Plan mark och sluttningar. Inga vattensamlingar i markytan. Man ska kunna gå torrskodd överallt även efter regn eller kort efter snösmältning. Bottenförnan består främst av s.k. friskmarksmossor (t.ex. vägg-, hus- och kvastmossa). Vid podsolerad mark (jordmånstyp Podsol), är humuslagret av mårtyyp och ganska tunt (ca 4-10 cm). Grundvattenytan ligger ofta på ett djup av 1 till 2 m under markytan.
Frisk-fuktig mark	Plan mark inom relativt lågt belägen terräng, alternativt mellersta och nedre delen av längre sluttningar, alternativt plan mark intill större höjdsträckningar. Sommartid kan man utan svårighet gå torrskodd, dock ej efter häftiga regn. Träden växer ganska ofta på socklar. Mindre sumpmossfläckar förekommer ganska ofta. Vanlig jordmånstyp är Podsol med ett mäktigare humuslager än på frisk mark. Grundvattenytan på mindre djup än 1 m.
Fuktig mark	Plan mark i låg terräng alternativt, nedersta delen av svaga sluttningar, alternativt plan mark intill större höjdsträckningar. Sommartid kan man gå torrskodd om man utnyttjar tuvor. Efter längre torrperioder ska det bildas en pöl runt skon om man trampar i en djupare svacka. Träden växer ofta på socklar. Här och var finns sumpmossfläckar (vitmossor, vanlig björnmossa, m.fl.). Det är inte ovanligt att sumpmossor dominerar i bottenskiktet. Andra försumpningstecken är gravar eller rännor (ofta vegetationsfria) i humuslagret runt block, "tuvig" markyta och små gölar. Grundvattenytan på mindre djup än 1 m och som regel synlig i markerade svackor.
Blöt mark	Marker med mycket dåliga dräneringsförhållanden. Man kan inte gå torrskodd. Barrträd kan endast undantagsvis uppträda beståndsbildande. Grundvattnet bildar vattensamlingar i markytan.
Anlagd/hårdgjord mark	Anlagd mark är terrester mark där det har förekommit schaktning av jord, t.ex. tomter, bebyggelse, parker, renar vid transportleder/åkrar. På anlagd mark finns ofta sådd eller planterad vegetation men också spontant etablerad växtlighet. Det kan också vara störd substratmark där vegetationen kan vandra in om markanvändningen ändras. Mindre odlingsytor som ligger i anslutning till annan anlagd mark eller bebyggelse och inte kan räknas som egentlig åkermark förs hit, t.ex. kolonilottsområden och rabatter. Hårdgjord mark har någon form av beläggning som hindrar vegetationens etablering liksom ofta också infiltration av vatten, t.ex. byggnader, asfalterad eller grusbelagd mark. Anlagd och hårdgjord mark förs samman eftersom de oftast finns tillsammans, t.ex. vid bebyggelse, rekreationsanläggningar eller annan exploaterad mark. Gjutna eller kaklade bassänger utan någon form av vegetation eller växtsubstrat (simbassänger, reningsverksbassänger) ingår också här.

8.14.5 Vattenpåverkan

Vattenpåverkan avser en beskrivning av hur ytan påverkas av vatten utöver vad som framgår av variabeln markfuktighet.

Tabell 8.14.5 Vattenpåverkan inom delytan.

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

8.14.6 Humusdjup på 1 m²-ytorna

Humusdjupet mäts på tre ställen: I den nordliga kardinalpunkten i varje 1 m²-yta, dvs. 56 cm norr om varje småprovytecentrum (Kapitel 2.2 och 3.5). Mätningen görs med en jordsond till en mäktighet av 500 mm (vid djupare humuslager än 500 mm sätts 999). Med hjälp av jordsonden hittas mineraljorden, och humuslagrets mäktighet kan mätas med måttstock. Kollager i gamla kolbottnar eller liknande räknas ej in i humuslagret. Vid störd jordmån (markberedd yta etc.) och om man finner flera humuslager ska deras mäktighet adderas om två humuslager ligger i direkt kontakt med varandra. Om det däremot finns ett mineraljordslager mellan två humuslager, mäts endast det ytligare lagret.

Tabell 8.14.6 Humus

Humusklass	Beskrivning	Humusdjup [mm]
Ej i delytan	Småprovytans centrum tillhör inte delytan	
Torv	Torv är en ackumulering av växtmaterial som är ofullständigt nedbrutet på grund av dålig tillgång på luft.	Tabell 8.14.7
Övrig humus	Övrig humus innefattar mull, mår och dy	Tabell 8.14.7
Ej humus		Tabell 8.14.7

Tabell 8.14.7 Humusdjup, mäts i mm

Djup [mm]	Precision
0	0 Finns ingen humus
1 mm till 5 mm	Anges med 1 mm noggrannhet.
> 5 mm till 500 mm	Anges med 5 mm noggrannhet.
999	Djupare än 500 mm

När ytan klassificeras som torvmark får dock block, sten eller liten inblandning av mineraljordskorn förekomma i torven. Då man mäter ett torvlagers mäktighet med jordsonden kan det ibland vara svårt att känna gränsen mot mineraljorden i de fall denna består av lera eller gyttjelera (jordarter med fin textur). Dessa täta jordarter klibbar dock lätt fast vid sondspetsen, så att man i tveksamma fall kan känna på jordmaterialet som fastnat på jordsondens nedre del. På jordarter som innehåller sand och grus hör man tydligt när jordsonden stöter mot mineraljords-gränsen.

8.15. Våtmark i fjällen

Förekomst, täckning och våtmarkstyp noteras inom delytan som detaljinventeras. Humusdjup mäts i varje våtmarkstyp.

8.15.1 Våtmarker

Noteras för de delytor som detaljinventeras.

Tabell 8.15.1 Förekomst våtmark i delytan. Block, stenar ingår ej. Myrpartier med djupt vatten (gölar) ingår inte heller i våtmarken. Gölar kan finnas i mosaik inom samma provyta/delyta.

Variabel	Beskrivning
Finns våtmark?	Ja/Nej: Våtmark är mark där vatten under en stor del av året finns nära, i eller strax över markytan och/eller $\geq 50\%$ täckning av hydrofila arter (botten och fältskikt). Torvdjupet varierar och inbegriper källor , torvbildande mark, exv. myrtyper med torv av <i>Sphagnum</i> -typ, men även våtmarker med betydligt tunnare torvlager. OBS! Förekomst av källa registreras under "Habitatklassning" Ange <u>ja</u> när det finns $\geq 50\%$ hydrofila arter på en fraktion av delytan som är minst 1 m ² stor.
Våtmark i fjällen	Notera förekomst av respektive våtmarkstyp i delytan (se våtmarkstyperna i tabell 8.15.2)
Täckning av respektive våtmarkstyp	Notera täckningen av respektive våtmark i delytan. Täckning Tabell 8.15.3.
Humusdjup för respektive våtmarkstyp	Notera humusdjup för respektive våtmarkstyp i delytan. Humusdjup (Tabell 8.15.4).

Tabell 8.15.2 Våtmarkstyp/-er noteras i delytan.

Våtmarkstyp exkl. källa	Definition/Beskrivning
Brunmossekärr	Torven domineras av brunmossor Torrare och blötare partier ingår.
Dråg	En fåra orsakad av rinnande vatten med våtmarksvegetation. Ej blottad mineraljord, håll, sten eller block.
Graminidkärr	Graminidkärr (starr). Torven domineras av graminider. Torrare och blötare partier ingår.
Strand (Landstrand)	Landstranden utgörs av området mellan medelvattenlinjen och medelhögvattenlinjen.
Torrlagd vattenfåra	Fåran innehåller vattenvegetation inte våtmarksvegetation. Blottad mineraljord, håll, sten eller block kan förekomma.
Vitmossemyr	Torven domineras av vitmossa Torrare och blötare partier ingår. Dvs. fastmattor, mjukmatta, lösbotten, flackar, höljor, källor etc. ingår (gölar ingår ej)

Tabell 8.15.3 Täckning av våtmark noteras i m² enligt följande

Täckning [m ²]	Precision
0	Ange 0 om täckning saknas eller < 1 m ²
≥ 1 m ² till 5 m ²	Anges med 0,5 m ² noggrannhet.
> 5 m ² till 314 m ²	Anges med 1 m ² noggrannhet.

8.15.2 Mätning av humusdjup i våtmark per våtmarkstyp

Noteras för respektive våtmarkstyp som är registrerad inom delytan.

Tabell 8.15.4 Humusdjup i våtmark

Djup [mm]	Precision
0	0 Finns inte
1 till 5mm	Anges med 1 mm noggrannhet.
>5mm till 500 mm	Anges med 5 mm noggrannhet.
999	Djupare än 500 mm

8.16. Renspillning

Mängden eller förekomsten av renspillning kan användas som ett grovt mått på betestrycket (Skarin 2007, Teterukovskiy & Edenius 2003).

Förekomst av spillning anges för varje delyta som träffas av 3,5 m-radien (Figur 8.3). När spillningen har räknats trampar man ner den. Det gör att vid ett återbesök 5-år senare så räknas endast spillning från de senaste 5-åren.

Tabell 8.16.1 Förekomst av renspillning i delytan (3,5 m-radie).

Förekomst	Beskrivning
Finns ej	0 Finns inte
Enstaka pellets	Spridda enstaka pellets
Aggregerade pellets i högar	Förekomst av aggregerade pelletshögar (≥ 20 pellets)

Tabell 8.16.2 Antal pelletshögar

Variabel	Beskrivning
Antal pelletshögar	Notera antalet pelletshögar (≥ 20 pellets) i delytan

8.17. Skräp i delyta

Skräp bedöms inom delytan. Under skräp registrerar vi allt som har lämnats av människor i naturen. Här ingår småskräp som cigarettfimpar/filter, toapapper, fiskelinor, ölburkar osv. men även eldstäder.

- I appen registreras det om det finns skräp (ja/nej). Om ja så noteras, i fritext, vilken sorts skräp det är.
- Ta exempelfotografier av respektive fraktion.

Tabell 8.17.1 Skräp i delytan.

Variabel	Beskrivning
Finns skräp på delytan?	Ja/Nej
Skräpfraktioner	Fritext, beskriv vilken sort
Fotografera skräpet	...

9. INVENTERINGEN AV ARTER (FJALLART-APPEN)

Småprovytor av olika storlek används för att notera förekomst av arter samt täckning av fältskikt och bottenskikt samt mark som inte kan hysa vegetation. Artförekomster registreras i de tre småprovytorerna samt i bedömningspolygonen. Abundans av vissa utvalda arter registreras på de två största småprovytorerna och registrering av area som inte kan hysa fältskikt görs på de tre olikstora småprovytorerna (Tabell 3.5.1). Täckning av fältskikt och bottenskikt görs alltid i 1 m²-ytorna. Varje småprovvyta fotograferas, se kapitel 7. Dessutom registreras även dominerande vegetationstyp i den 100 m² stora småprovvyta 3.

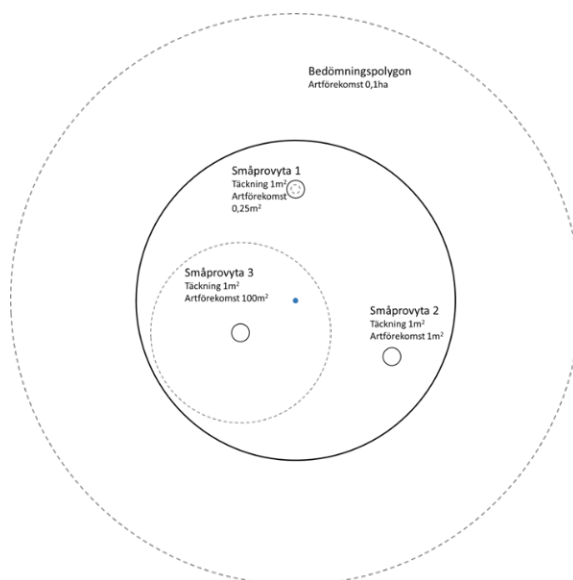
9.1. Arbetsgång och momentöversikt

Småprovytor inventeras i alla delytor som detaljinventeras likaså inventeras arter i bedömningspolygonen i alla delytor som detaljinventeras. De småprovytor som ska inventeras placeras ut enligt instruktionen i Kapitel 3.5. För en översikt av de moment som ska göras i Art-appen (Tabell 9.1.1).

Arbetsgång:

- Markera aktuell provyta i Field Maps och öppna FjallArt-appen via länken. Kontrollera att trakt- och provytenummer stämmer överens med fältkartan i Avenza.
- **Placera småprovytorerna** enligt instruktionerna i Kapitel 3.5.
- **Ange i vilken delyta respektive småprovvyta ligger:**
 - För småprovvyta 1 och 2 gäller delytan där **centrum** ligger. De delas aldrig utan de tillhör den delyta i vilken deras centrum ligger (Figur 6.6).
 - För småprovvyta 3 gäller samma princip, men **om ytan ligger på en delytegräns ska den delas** (Figur 6.6), och artregistrering görs separat för respektive delyta.
- **Fotografera varje småprovvyta** enligt instruktionerna i Kapitel 7.
- **Bedöm täckning av fältskikt och graminidförna**
 - Görs i 1 m²-ytorna.
 - Bedöm strikt täckning av artgrupperna i fältskiktet (m²). Alla täckningsbedömningar avser den täckning som råder vid mättillfället. Alla växtdelar som faller inom ytan registreras.
 - 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 area som anges för "fältskikt totalt".
 - För fältskiktet görs även en bedömning av den totala täckningen (max 1 m²). Ingen hänsyn tas till enskilda artgrupper. OBS! Strikt täckning.
 - Bedöm även täckning av graminidförna.
 - Mät fältskiktets höjd.
- **Bedöm bottenskiktets täckning**
 - Görs i 1 m²-ytorna
 - Bedöm strikt täckning (m²) för bottenskiktets olika grupper (t.ex. renlavar, vitmossor, övriga mossor, bladlavar m.m.) enligt Tabell 9.4.1 och 9.4.2.
 - Summan av bottenskiktets komponenter ska alltid vara 1 m². Kontrollera att bottenskiktsgruppen "Övrigt", som räknas ut i appen, är rimlig.
- **Mät renlavshöjd**
 - Görs i 1 m²-ytorna.
- **Registrera mark som ej kan hysa fältskikt**

- Görs i de tre olikstora småprovytorna (dvs 0,25 m², 1 m² och 100 m² ytorna). OBS! Strikt täckning
- **Registrera arter i småprovytorna**
 - Följande registreringar görs per yta:
 - Småprovyta 1 (0,25 m²): artförekomst.
 - Småprovyta 2 (1 m²): artförekomst, abundans för utpekade arter.
 - Småprovyta 3 (100 m²): artförekomst och abundans för utpekade arter.
 - Förekomst av samtliga listade arter i artlistan i bilaga 3 registreras. Alla arter som har någon levande del av skottet (blad, blomställning m.m.) inom ytan, sett uppifrån, registreras.
- **Registrera arter i bedömningspolygonen**
 - Alla arter som registrerats i småprovytorna förs automatiskt över till polygonen i appen.
 - Lägg endast till ytterligare arter som förekommer inom polygonen men inte förekommer i någon av småprovytorna.
- **Registrera vegetationstyp i småprovyta 3**
 - I småprovyta 3 (100 m²) registreras dominerande vegetationstyp enligt Kapitel 8.6.1 och 9.6.
- **Artförekomst i källa**
 - Om förekomst av källa har registrerats i FjällDel-appen ska arter i källan registreras separat i Art-appen.
- **Skicka in undersökningen**
 - Gå igenom sammanfattningen i Art-appen
 - Skicka in undersökningen även i de fall där varken småprovytor eller bedömningspolygonen har inventerats i appen!



Figur 9.1. Översikt över provytan, de tre småprovytornas placering (Figur 3.1) samt bedömningspolygonen. Den yttre cirkeln visar provytan (radie 10 m). Inuti provytan placeras tre småprovytor med olika ytor: småprovyta 1 (0,25 m²), småprovyta 2 (1 m²) och småprovyta 3 (100 m²). Artregistrering görs i samtliga småprovytor samt i bedömningspolygonen. I 1 m² småprovytorna bedöms täckning av fältskiktets artgrupper samt av den totala täckningen. För odelade provytor så motsvarar bedömningspolygonen en koncentrisk cirkel kring provytecentrum (se Bilaga 7 för exempel på hur bedömningspolygonen kan placeras).

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- inventer- ing	Minimal inventering	Detalj- inventerin- g	SPY 1	SPY 2	SPY 3	Bedömnings- polygon
Utlägg av småprovytor	3.5	nej	nej	ja				
Delytatillhörighet småprovytor	6.3.4	ja	ja	ja				
Täckning fältskikt, graminidförna	9.3	nej	nej	ja	1 kvm	1 kvm	1 kvm	nej
Mark som ej kan hysa fältskikt	9.5.1	nej	nej	ja	0,25 kvm	1 kvm	100 kvm	nej
Artregistrering, Abundans av utvalda arter	9.5.2, 9.5.3	nej	nej	ja	0,25 kvm	1 kvm	100 kvm	0,1 ha*

* Bedömningspolygonen kan vara mindre (100 m² till 0,1 ha) exv. alpina översilningskärr och alpin snölega.

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 1600 provytor i varje trakt och de utvalda till fält är numrerade från 1 till 10, numrering väst till öst och norr till söder. 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, graminidförna och fältskiktets höjd

Bedömningen av fältskiktets täckning görs på vardera av de tre 1 m² stora småprovytorerna. För fältskikt gäller **strikt** bedömning av täckning i respektive småprovyta (1 m²), se utlägg av småprovytor Kapitel 3.5 och Figur 3.1. Se Bilaga 5 om strikt täckning. Skattningen av fältskiktet avser den täckning som råder vid mättillfället. Hänsyn tas dock till vilken växtsäsong, innevarande eller föregående år, vegetationen tillhör. Det vill säga kvarstående vinterståndare eller andra döda växtdelar från föregående år tas inte med i bedömningen.

9.3.1 Fältskikt: Täckning av artgrupper

Täckning av olika artgrupper tas på en 1 m² stor yta för respektive småprovyta enligt Tabell 9.3.1.

Tabell 9.3.1 Artgrupper i fältskiktet. Täckning anges i m² enligt Tabell 9.3.2.

Artgrupper*	Beskrivning
Bredbladiga gräs (BG) ¹	Gräs med plattade, rännformiga eller svagt hopvikta blad som ofta (men inte alltid) är bredare än 2 mm.
Fräken (Fr) ²	Alla arter inom släktet <i>Equisetum</i> , fräkenväxter.
Lumrar (Lu) ²	Alla arter inom <i>Lycopsidea</i> , lumrar
Ormbunkar (OB) ²	Alla arter inom <i>Polypodiopsida</i> , ormbunkar.
Risväxter (R) ³	Alla levande skott av ljungväxter, utom pyrolaarter och tallört.
Alpina småviden (AS) ⁴	Alla levande skott av nät-, dvärg- och polarvide.
Smalbladiga gräs (SG) ¹	Gräs med trådsmala eller borstlika blad (dvs. rullade eller smalt hopvikta) smalare än 2 mm.
Starr (ST) ¹	Alla arter inom släktet <i>Carex</i> .
Örter (Ö) ⁵	Örter innefattar alla kärlväxtarter inkl. pyrolaarter utom kärlkryptogamer, ris, nät-/dvärg-/polarvide, graminider, träd och buskar.
Övriga graminider (ÖG) ¹	Halvgräs (utom starr), tågväxter och kավeldun.

* Förkortningarna relaterar till kolumnen "Täckningsgrupp" i artbilagorna (Bilagorna 5-10) och visar (OBS!) en del av de arter som ingår i respektive artgrupp. 1) Förkortningarna BG, SG, ST och ÖG återfinns i bilaga 3 (Graminider, Stråväxter). 2) Förkortningarna Fr, Lu och OB återfinns i bilaga 3 (Kärlkryptogamer). 3) Förkortningen R återfinns i bilaga 34 (Ris). 4) Förkortningen AS återfinns i bilaga 3 (Alpina småviden). 5) Förkortningen Ö återfinns i bilaga 3 (Örter).

9.3.2 Fältskikt total

Täckning av fältskikt total tas på en 1 m² stor yta för alla tre småprovytor. Här tar man total täckning utan hänsyn till enskilda artgrupper. Totaltäckning av fältskiktet innefattar alla örter, kärlkryptogamer, ris, och graminider. Täckningen noteras i m² och kan bli maximalt 1 m². Täckning anges i m² enligt Tabell 9.3.2.

Tabell 9.3.2 Täckningsangivelse fältskikt och abundans i småprovyta 2.

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

OBS: Om en specifik artgrupp finns i fältskiktet, men täckningen är mindre än 0,0001 m² dvs. 1 cm² anges 0,0001 m².

9.3.3 Graminidförna

Med graminidförna avses förna av stråväxter dvs. gräs, halvgräs, tågväxter och kավeldun. 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. Täckning anges i m² enligt Tabell 9.3.3.

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

Täckning [m ²]	Precision
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 m ² (1 dm ²) till 1,0 m ²	Anges med 0,01 m ² (= 1 dm ²) noggrannhet.

OBS: Om en graminidförna finns, men täckningen är mindre än 0,0001 m² dvs. 1 cm² anges 0,0001 m².

9.3.4 Fältskiktshöjd

Fältskiktets höjd mäts i mm med hjälp av en måttstock (tumstock) i respektive 1 m² -småprovyta. Arealvägd genomsnittlig höjd av fältskiktet avses. T.ex. om 80 % av arean som täcks av fältskikt är 100 mm hög och 20 % av arean är 250 mm, blir den arealvägda medelhöjden $(0,8 \cdot 100) + (0,2 \cdot 250) = 130$ mm.

Tabell 9.3.4 Fältskiktshöjd, anges i mm.

Höjd [mm]	Precision
0	0 Finns inte
1 till 5 mm	Anges med 1 mm noggrannhet.
> 5 mm	Anges med 5 mm noggrannhet.

9.4. Bottenskikt och renlavshöjd

9.4.1 Bottenskikt - klasser och täckning

Bottenskiktet registreras i vardera av de tre 1 m² stora småprovyterna (Tabell 9.4.1). Se utlägg av småprovytor i Kapitel 3.5. Bottenskiktets sammansättning i fjällen kan indikera många saker som betesintensitet, störning, snöförhållanden, vinderosion, vatten, ras samt markens vatten- och näringshalt. Förändringar i bottenskiktet ger tydlig indikation på förändringar av t.ex. betesintensitet eller störningsregim.

- Bottenskiktsvariabler bedöms var för sig.
- För bottenskikt gäller strikt bedömning av täckning i 1 m²-cirkelytorna.
- Skattningen av bottenskiktet avser den täckning som råder vid mättillfället. Hänsyn tas dock till vilken växtsäsong, innevarande eller föregående år, vegetationen tillhör.
- Summan av bottenskiktets komponenter ska alltid vara 1 m².
- Kontrollera att bottenskiktsgruppen "Övrigt" som räknas ut i appen är korrekt.

Tabell 9.4.1 De olika kategorierna i bottenskiktet. Täckning anges i m² enligt Tabell 9.4.2.

Bottenskiktsgrupper*	Beskrivning
Bladlavar på sten	Bladlavar som växer direkt på sten. Här ingår främst navellavar, sköldlavar, orangelavar, väggslavar, kranlavar, rosettlavar och ibland näverlavar och blåslavar, se Hylander & Esseen (2005).
Bladlavar marklevande (BlaL) ³	Alla marklevande bladlavar, främst filt-lavar, njurlavar, säcklavar, se Hylander & Esseen (2005). OBS! Nedfallna epifytiska lavar ska inte medräknas.
Brunmossor	En grupp av våtmarksmossor som endast anges i våtmarker. Alla mossor som ingår i gruppen brunmossor, se Weibull (2011).
Humus/torv	Blottad humus/torv, dvs. substrat som domineras av delvis nedbrutet organiskt material där växtdelar m.m. har förlorat mycket av sin ursprungliga karaktär. Hit räknas även död vitmossa täckt med ett tunt lager alger ("lös-botten").
Hårdgjord/belagd mark	Mark med beläggning som hindrar växtlighet. Främst asfalt men även stenläggning, täckning med grus/makadam och betong.
Mineraljord/grus <20 mm Ø	Blottad mineraljord (mindre än 20 mm) som är obeväxt. Anges endast där humusskikt saknas. Blottad brunjord räknas hit.
Renlavar (RL) ³	Alla arter i släktet <i>Cladonia</i> grupp <i>Cladina</i> (renlavar), se Hylander & Esseen (2005). OBS! Ej pigglavar.
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.
Stor björnmossa	Stor björnmossa, se Weibull (2011).
Bioskorpa	I snölegor, längs stigar och vägkanter hittas störst area av denna typ av arter. Bioskorpa utgörs av små kryptogamer som främst förekommer i snölegor, längs stigar och vägkanter, där marken påverkas av återkommande störning såsom tramp, vägkantsskötsel eller vatten/is-påverkan. Vegetationen är så finstrukturerad så att tex enskilda mossskott inte kan särskiljas med blotta ögat. Till bioskorpa räknas även små och nyetablerade exemplar av vanligtvis storvuxna marklevande kryptogamer, som genom den kontinuerliga störningen inte tillåts utvecklas till full storlek.
Vattenyta	Permanent vattenspegel inom ytan. Här ingår även täckning av mindre göl/tjörn.
Vitmossor (VM) ²	Alla arter inom släktet <i>Sphagnum</i> , se Weibull (2011).
Övriga busklavar (BusL) ³	Alla övriga busklavar i bottenskiktet, t.ex. islandslavar, påskrislavar och alla <i>Cladonia</i> -arter utom renlavar, se Hylander & Esseen (2005). OBS! Nedfallna epifytiska lavar ska inte medräknas.
Övriga mossor (ÖM) ¹	Övriga mossor i bottenskiktet förutom de som räknas till bioskorpa.
Övrigt	Detta innefattar t.ex. löv- och barrförna, täta grästuvor och annan mark som helt täcks av fältskiktet m.m., kvistar/grenar/stambaser, samt konstgjorda objekt (deponi mm).

*Förkortningarna relaterar till kolumnen "Täckningsgrupp" i artbilagorna (Bilaga 3) och visar (OBS!) en del av de arter som ingår i respektive artgrupp.

1) Förkortningen ÖM återfinns i bilaga 3 (Mossor).

2) Förkortningen VM återfinns i bilaga 3 (Vitmossor).

3) Förkortningarna BlaL, RL, och BusL återfinns i bilaga 3 (Lavar).

Tabell 9.4.2 Täckningsangivelse för bottenskiktet.

Täckning [m ²]	Precision
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 m ² (1 dm ²) till 1,0 m ²	Anges med 0,01 m ² (= 1 dm ²) noggrannhet.

9.4.2 Renlavar höjd

Lavarnas bålhöjd mäts i mm med hjälp av en måttstock (tumstock) i respektive 1 m² småprovyta. Arealvägd genomsnittlig höjd av bottenskittsgruppen Renlavar avses. T.ex. om 80 % av arean som täcks av Renlavar är 10 mm hög och 20 % av arean är 50 mm, blir den arealvägda medelhöjden $(0,8 \cdot 10) + (0,2 \cdot 50) = 180$ mm. Observera: Bålarnas höjd mäts som de är på marken dvs. man rätar inte upp dem när man mäter bålhöjden.

Tabell 9.4.3 Renlavshöjd mäts i mm

Höjd [mm]	Precision
0	0 Finns inte
> 1 mm	Anges med 1 mm noggrannhet.

9.5. Artförekomst och abundans

Artregistreringen genomförs på fyra nivåer, i småprovyta 1 (0,25 m²), småprovyta 2 (1 m²), småprovyta 3 (100 m²) samt i bedömningspolygonen (0,1ha). De arter som registreras utgår från artlistorna (Bilaga 3) och omfattar utvalda kärlväxter, mossor och lavar. Artlistan har tagits fram för att fungera som ett kvalitetsmått och som bedömningsstöd för de naturtyper som inventeras. En art registreras om någon levande del av individen faller inom inventeringsytan vid vertikal projektion. I artlistan presenteras arterna i alfabetisk ordning med deras trivialnamn, följt av det vetenskapliga namnet och därefter ett antal kolumner där arterna placeras i kategorier

Artlistan är en sammanställning av arter från ett flertal källor. Först har alla typiska arter för de eftersökta artikel 17-naturtyperna lagts till. Dessa utgör kärnan i listan då deras förekomst fungerar som kvalitetsindikatorer för naturtyperna, dock har några arter som ansetts vara alltför ovanliga, svårbestämda eller geografiskt snävt utbredda sållats bort. Listan har därefter kompletterats med vanliga och viktiga ekologiska indikatorarter, dels genom att inkludera karakteristiska arter för de eftersökta artikel 17-naturtyperna och dels genom utlåtanden där experter inom alpina kärlväxter och mossor fått ge förslag på lämpliga arter. Dessutom har arter som förekommer i fjällmiljöer och som fanns med i NILS basinventeringens samt i Riksskogsinventeringens artlistor inkluderats för att möjliggöra jämförelser. Då inventeringen strävar efter att kunna följa förändringar har även några alpina arter som hamnat på rödlistan lagts till, som t.ex. rödlistade mossor i snölegevegetationssamhällen.

För vissa arter registreras utöver förekomstregistrering även abundansmått (täckning). För vilken nivå de olika registreringarna utförs på se Tabell 9.5.3 och Bilaga 3. Generellt tas abundansmått på arter som anses särskilt viktiga eller för jämförbarhet med andra inventeringars abundansmått (t.ex. NILS basinventering och Riksskogsinventeringen). En sammanfattning av de registrerade arterna inom varje kategori ges innan slutförande av inventering i FjällArt-appen. OBS! typiska arter ses alltid som positiva indikatorer inom sina habitat.

9.5.1 Mark som ej kan hysa fältskikt

För att få en uppfattning om på hur stor del av respektive småprovyta som kärlväxter kan (eller inte kan) växa på så anges den sammanlagda arean av vissa markvariabler samt stående stammar (levande och döda; Tabell 9.5.1). Täckning av mark som ej kan hysa fältskikt tas för alla tre småprovytorna (dvs. 0,25 m², 1 m² och 100 m²-ytorna) (Tabell 9.5.2).

Tabell 9.5.1 Mark som ej kan hysa fältskikt. Täckningen av mark som ej kan hysa fältskikt noteras i m² med en noggrannhet enligt Tabell 9.5.2 på samma sätt som för fältskikt och graminidförna.

Mark som ej kan hysa fältskikt innefattar:	Beskrivning
Vattenyta	Permanent vattenspiegel inom ytan. Här ingår även täckning av mindre göl/tjärn.
Hårdgjord/belagd mark	Mark med beläggning som hindrar växtlighet. Främst asfalt men även stenläggning, täckning med grus/ makadam och betong.
Sten/block/häll >20 mm	Blottad sten, block (större än 20 mm) eller häll som är obeväxt eller endast beväxt med skorplavar. Endast om humusskikt saknas.
Stående stammar	Stående levande och döda stammar.
Permanent snö, glaciär (enbart på kalfjäll)	Mer än 10 års översomrad snö.

Tabell 9.5.2 Täckningsangivelse för mark som ej kan hysa fältskikt och abundans av utvalda arter i småprovyta 3, noteras i m².

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

OBS: Om täckningen är mindre än 0,0001 m² anges 0 m².

9.5.2 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 småprovytan registreras fältskiktsarter av kärlväxter, inkl. ormbunkar, fräken och lumrar, samt de mossor och lavar som finns med i artlistan (Bilaga 3) om någon del av växten/mossan/laven förekommer i småprovytan. OBS: gäller inte växter som tryckts till så att de hamnar i småprovytan på "onaturlig" väg.

9.5.3 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 spy2 och spy3 i artlistan (Bilaga 3). Vid val av en aktuell art dyker ett inmatningsfält upp där area fylls i. Täckningen av abundans noteras i m² med en noggrannhet enligt Tabell 9.3.2 för småprovyta 2 och Tabell 9.5.2 för småprovyta 3.

Tabell 9.5.3 Artförekomst och abundans av utvalda arter.

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

9.6. Vegetationstyp i småprovyta 3

Vegetationstyp (kap. 8.6.1) klassas, förutom i bedömningspolygonen, även i småprovyta 3. Den vegetationstyp som dominerar inom småprovytan registreras. Registreringen görs i Art-appen i samband med inventeringen av SPY 3. Om småprovyta 3 är delad registreras vegetationstypen i varje delyta var för sig. Syftet med registreringen är att med större säkerhet kunna jämföra satellitdata med fältdata. Det är helt i sin ordning att vegetationstypen skiljer sig åt mellan bedömningspolygonen och SPY 3.

9.7. Artförekomst i källa

När förekomst av källa är registrerad i FjallDel-appen ska även arter i källan registreras (enligt artlistan i insamlingsappen). Orsaken till att artregistrering sker separat för källor är för att källmiljöer ofta har en speciell flora som varierar med mineralsammansättning och krontäckningsgrad. Vegetationen övergår successivt i annan myr- eller sumpskogsvegetation vartefter påverkan av källflödet avtar.

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)

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

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

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

Tabell 10.4.1 Blålappskategorier

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

10.5. Färdmeddelanden

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

11. REFERENSER

- Adler, S, Christensen, P., Gardfjell, H., Grafström, A., Hagner, Å., Hedenås H. & Ranlund, Å. 2020. Ny design för riktade naturtypsinventeringar inom NILS och THUF. Arbetsrapport 513, Institutionen för skoglig resurshushållning, Sveriges lantbruksuniversitet, Umeå.
https://pub.epsilon.slu.se/17091/7/adler_s_et_al_200525.pdf
- Adler, S., Hedenås, H., Hagner, Å., Ranlund, Å. och Christensen, P. 2022. Utvärdering av NILS fjällinventering 2021. Arbetsrapport 532. Sveriges lantbruksuniversitet, Institution för skoglig resurshushållning, Umeå. <https://res.slu.se/id/publ/119971>
- 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 1950-60-talen Version 8, 2019.
https://www.slu.se/globalassets/ew/org/centrb/nils/publikationer/2019/markslag_manual_version_8_2019_med-bilaga.docx.pdf
- Hedenås, H., Sjödin, M. & Wikander, L. (Red.) 2024. Fältinstruktionen för nationell inventering av gräsmarker och lövskog, Nils år 2024. Avdelningen för landskapsanalys, Institutionen för skoglig resurshushållning, SLU, Umeå.
- Hylander, K. & Esseen, P.-A. 2005. Lavkompendium för Nationell Inventering av Landskapet i Sverige (NILS). Institutionen för skoglig resurshushållning och geomatik, Sveriges lantbruksuniversitet, Umeå.
- 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
- Lantmäteriet 2020a. Marktäcke, version 1.0. Publicerad 20190812, Nedladdad 202004.
<https://www.lantmateriet.se/contentassets/85c3aea770ab45f2a74fab18a1d0d724/natspec-marktake-v1.0.pdf>
- Lantmäteriet 2020b. Markanvändning, version 1.0. Publicerad 20190812, Nedladdad 202004.
<https://www.lantmateriet.se/contentassets/8201fbfc9bce4b1998a84d9bbe245b0c/natspec-markanvandning-v1.0.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>
- Skarin, A. 2007. Habitat use by semi-domesticated reindeer, estimated with pellet-group counts. Rangifer 27: 121-132.
- Teterukovskiy, A. & Edenius L. 2003. Effective Field Sampling for Predicting the Spatial Distribution of Reindeer (Rangifertarandus) with Help of the Gibbs Sampler. AMBIO 32:568-572.
- Weibull, H. 2011. Mosskompendium för Nationell Inventering av Landskapet i Sverige (NILS) och Riksinventeringen av Skog (RIS).
<https://www.slu.se/globalassets/ew/org/centrb/nils/publikationer/2012/niman-2011.pdf>

BILAGA 1. NYCKLAR FÖR VEGETATIONSTYPER

Huvudnyckel vegetationstypsklassning

1a	Områden i alpin region (ovanför sammanhängande barrskog)	2
1b	Nedan barrskogsgränsen	Nedan barrskogsgränsen
1c	Bebyggelse, vägar, järnväg m.m.	Bebyggd
2a	Permanent vatten inkl. stränder	Nyckel A: "Alpina vatten inkl. stränder"
2b	Branta klippfällar eller rasmarker med lutning på $\geq 30^\circ$	Nyckel B: "Klippor och rasbranter"
2c	Övriga marker	3
3a	Mark där vatten under en stor del av året finns nära, i eller strax över markytan och/eller $\geq 50\%$ täckning av hydrofila arter (botten och fältskikt). Torvdjupet varierar och inbegriper torvbildande mark, exv. myrtyper med torv av <i>Sphagnum</i> -typ, men även våtmarker med betydligt tunnare torvlager.	Nyckel C: "Våtmarker/Semiakvatisk (exkl. stränder)"
3b	Övriga marker	4
4a	Fjällbjörk $\geq 50\%$ grundytan. Trädäckning $\geq 10\%$ och trädhöjd fjällbjörk > 2 m.	Fjällbjörkskog
4b	Andelen björk $< 50\%$ av GY	Taiga (barrdominerad)
4c	Kalavverkad skog och plantskog (huvudträdslaget har en medelhöjd som är lägre än 1,3 m)	Kalhyggen
4d	Öppna marker $< 10\%$ krontäckning (träd)	Nyckel D: "Alpina terrestra öppna marker"

A. Alpina vatten

1a	Landstranden mellan medelvattenlinjen och medelhögvattenlinjen	2
1b	Vatten (mellan medelvattenlinjen)	3
2a	Stränder längs alpina vattendrag med naturliga vattenståndsvariationer. Inkl. torrlagda vattenfåror.	Alpina vattendrag*
2b	Stränder längs sjöar och gölar i alpina områden.	Nyckel D Alpina terrestra öppna marker
3a	Alpina vattendrag med naturliga vattenståndsvariationer	Alpina vattendrag*
3b	Permanent vattensamling. (Sjöar och gölar i alpina områden.)	Alpina sjöar och gölar

*Antal m² landstrand av delytan anges.

Alpina vattendrag

Beskrivning: Alpina och subalpina vattendrag med naturliga vattenståndsvariationer.

Strandvegetation kan ha ett stort inslag av fjällväxter (t ex. fjällarv, fjällsyra, gullbräcka, grönvide och fjällvedel) tillsammans med tuvtåtel och madrör. Vattendragen kan variera kraftigt i bredd beroende på vilken vattenmängd som passerar efter snösmältning och vid regn. Gränsen för (medel-) högvattenlinjen bestäms lättast med hjälp av artsammansättning av kärlväxter. Det rinnande vattnet kan även påverka (öka) markvattenrörelsen i den närliggande marken även ovanför strandkanten – varför även detta område kan vara artrikt. Till alpina vattendrag räknas inte vattendrag som bildats temporärt ovanpå befintlig markvegetation efter t ex större nederbördstillfällen.

B. Klippor och rasbranter

1a	Klippbranter med hållar i stark lutning $\geq 30^\circ$	2
1b	Rasmarker	3
2a	Kalkrika eller ultrabasiska bergarter, exempelvis kambrosilur, urkalk, kalkfyllit och andra kalkrika skiffrar (även serpentin).	Kalkbranter
2b	Svårvittrade bergarter, exempelvis granit, gnejs, glimmerskiffer, gabbro, amfibolit	Silikatbranter
3a	Rasmarker av kambrosilur, urkalk, kalkfyllit och andra kalkrika skiffrar, plus serpentin.	Kalkrasmarker
3b	Rasmarker bildade av silikatrika, svårvittrade bergarter (granit, gnejs, glimmerskiffer, gabbro, amfibolit).	Silikatrasmarker

Kriterier för urval av branter och rasmarker

Vid habitatklassning av branter och rasmarker är det svårt att använda en minsta karteringsareal. I stället används kriterier för höjd, bredd, omfång och lutning. Dessa illustreras i Figur 4 i habitatmanualen (Gardfjell & Hagner 2019).

För att en brant skall kunna klassificeras som kalkbrant eller silikatbrant skall:

1. Höjden av branten vara minst 5 m.
2. Den skall ha en utsträckning i sidled om minst 20 m.
3. Lutningen skall vara minst 30° . Denna lutning motsvarar 5,8 m ökning i höjdled vid 10 m horisontell förflyttning.
4. Branten skall bestå av fast berg.
5. Branten eller den branta sluttningen får ej vara täckt av ett sammanhängande vegetationsskikt.

För att en rasmark skall klassificeras som Silikatrasmarker (8110) eller Kalkrasmarker (8120) krävs:

1. Lutningen är minst 30° .
2. Utsträckningen i sidled är minst 20 m.
3. Utsträckningen av sluttningens markplan är minst 20 m (detta motsvarar hypotenusan om man ritat upp en rätvinklig triangel).
4. Rasmarken skall ha bildats genom en naturlig vittrings- eller erosionsprocess.
5. Minst 70 % av ytan ska bestå av block, sten, grus eller annuellt vegetation.

C. Våtmarkshabitat

Mark där vatten under en stor del av året finns nära, i eller strax över markytan och/eller $\geq 50\%$ täckning av hydrofila arter. Torvdjupet varierar och inbegriper källor, torvbildande mark, exv. myrtyper med torv av Sphagnum-typ, men även våtmarker med betydligt tunnare torvlager. Se även terminologi i Bilaga 4 "Definitioner myrbildning".

1a	Halvöppen till sluten buskvegetation med minst 50 % diffus täckning av videbuskar . Inget krav på torvdjup finns men marken ska vara tydligt torvbildande och vara i dominans över fastmark.	Videbuskmark på våt mark
1b	Myr med palsar*.	Palsmyr
1c	Övriga	2
2a	Med rikkärrsindikerande brunmossor eller kärlväxter (≥ 3 poäng, rikmarksväxter fjäll).	3
2b	Ingen eller liten förekomst av rikmarksväxter (< 3 poäng)	4
3a	Med tunt torvtäcke eller med fläckvis bar jord, med tydliga tecken på störning via uppfrysningsprocesser. På översilningsmark i sluttningar, fuktiga sänkor eller vid källor och fjällbäckar.	Alpina översilningskärr (Rik)
3b	Öppet eller trädbevuxet kärr där det förekommer våtmarksrikmarksväxter (≥ 3 poäng)	Rikkärr
4a	Öppna eller trädbevuxna kärr påverkat av ständigt rörligt grundvatten. Ofta i anslutning till källor. Källkärren ligger ofta i sluttningar. Vegetation mer artrik än omgivande kärr med t.ex. dunörtsarter (<i>Epilobium spp.</i>), gullpudrearter (<i>Chrysosplenium spp.</i>), skapaniamossor (<i>Scapania spp.</i>) och källmossor (<i>Philonotis spp.</i>).	Källkärr
4b	Med tunt torvtäcke eller med fläckvis bar jord, med tydliga tecken på störning via uppfrysningsprocesser. På översilningsmark i sluttningar, fuktiga sänkor eller vid källor och fjällbäckar.	Alpina översilningskärr (Fattig)
4c	Ingen tydlig påverkan av rörligt grundvatten eller översilning	5
5a	Trädbevuxen myr. Krontäckning minst 10 %, av träd ≥ 3 m höga. Vanliga trädslag är glasbjörk, tall och gran. Fält- och bottenskiktet domineras av ris, halvgräs, och vitmossor. Spår av begränsad plockhuggning får förekomma.	Skogsbevuxen myr
5b	Trädlös myr eller med krontäckning i trädskiktet $< 10\%$	6
6a	Sträng-flarkkärr eller en blandmyr med tydliga morfologiska strukturer av omväxlande kärr- och mossepartier.	Strängflarkkärr/blandmyr
6b	Öppna eller mycket glest trädbevuxna ($< 10\%$) myrar. De myrtyper som kan inkluderas är plana, svagt välvda mossar (< 1 m) och sluttande mossar, plana och sluttande kärr, samt torvbildande mader (sumpkärr). Torvtäcket är normalt minst 30 cm djupt.	Öppna myrar

***Palsar:** Palsar är kull- eller kupolformade bildningar av torv som har en åretruntfrusen kärna. De är vanligtvis 1-4 m höga. Palsarna på myren befinner sig i olika utvecklingsstadier och varierar då det gäller form och vegetation. Palslaggar, palskar och palsgölar är andra morfologiska strukturer som kan förekomma på palsmyren. Habitatet finns i de norra boreala, alpina och subarktiska regionerna där årsmedeltemperaturen är under -1°C .

D. Alpina terrestra öppna marker

Öppna marker <10% kröntäckning och <2m höga träd)

1a.	Mark där vatten under en stor del av året finns nära, i eller strax över markytan och/eller $\geq 50\%$ täckning av hydrofila arter. Torvdjupet varierar och inbegriper källor, torvbildande mark, exv. myrtyper med torv av Sphagnum-typ, men även våtmarker med betydligt tunnare torvlager.	2.
1b.	Övriga marktyper.	3.
2a.	Halvöppen till sluten buskvegetation med minst 50 % diffus täckning av videbuskar.	Videbuskmark på våt mark
2b.	Öppen vegetation med < 50 % diffus täckning av videbuskar.	C. Våtmarkshabitat
3a.	Vegetationen domineras av ris och/eller dvärgbjörk. Täckningen av ris högre än övriga fältskietsarter.	Rished
3b.	Gräs och örtdominerad vegetation. Täckningen av ris lägre än övriga fältskietsarter.	4.
3c.	Halvöppen till sluten buskvegetation med minst 50 % diffus täckning av videbuskar.	5.
3d.	Snölegor.	6. Snölega
3e.	Substratdominerad mark och berg i dagen. Områden där häll, block eller sten täcker > 90 % av marken i högalpina områden. OBS! skiljer sig från habitatnyckeln!! Vegetationen inkluderar allt utom skorplavar och täcker $\leq 10\%$.	Substratmark
3f.	Glaciär eller permanent snö.	Glaciär eller permanent snö
4a.	Lågvuxen gles vegetation som domineras av stråväxter som styvstarr, klynnetåg fårsvingel, kruståtel och stagg, det kan dock finnas betydande inslag av ris. Få örter som fjällglim och isranunkel. På kalkrikare marker kan det dessutom förekomma fjällsippa, fjällklocka och fjällspira.	Gräshed
4b.	Gräs- och ört dominerade vegetation. Låga örter som fjällglim, fjällviol, smörblomma, fjällsmörblomma, fjällspira, stjärnbräcka m.m. Tät svål.	Lågörtäng
4c.	Gräs- och ört dominerad vegetation, ofta inslag av videbuskar. Höga örter med stora krav på näringstillgång som torta, skogsnäva, kvanne, rödblåra, smörbollar, hundkäs m.m.(låga örter förekommer). Tät svål.	Högörtäng
5a.	Videbuskvegetation på fast mark. Marken ska inte vara torvbildande.	Fastmark med videbuskar
5b.	Videbuskvegetation på våt mark. Inget krav på torvdjup finns men marken ska vara tydligt torvbildande och vara i dominans över fastmark.	Videbuskmark på våt mark
6a.	Gles vegetation med övergång till äng och gräshed. Dvärgvide är karaktärsart. Tinar oftast fram varje år.	Snölega (moderat)
6b.	Vegetationen utgörs främst av mossor (svarta), består annars av sten/grus. Tinar inte fram varje år.	Snölega (extrem)

BILAGA 2. TRÄD OCH BUSKAR

Buskar

Trivialnamn	Vetenskapligt namn
Blåtry	Lonicera caerulea
Brakved	Frangula alnus
Dvärgbjörk	Betula nana
Dvärgbjörk x fjällbjörk	Betula nana × pubescens subsp. Czerepanovii
En	Juniperus communis
Glansvide	Salix myrsinities
Hallon	Rubus idaeus
Ripvide/ullvide/lappvide	Salix glauca/lanata/lapponum
Rosor	Rosa spp.
Röda vinbär koll.	Ribes rubrum agg.
Tibast	Daphne mezereum
Viden delvis	Salix spp.
Övriga buskar	

Träd

Trivialnamn	Vetenskapligt namn
Asp	Populus tremula
Barrträd övriga främmande	
Barrträd, obestämt	
Björkar	Betula spp.
Gran	Picea abies
Gråal	Alnus incana
Hägg	Prunus padus
Jolster	Salix pentandra
Lärkar	Larix spp.
Lövträd, obestämt	
Lövträd, övriga	
Rönn	Sorbus aucuparia
Sälg	Salix caprea
Sätervide	Salix myrsinifolia ssp. borealis
Tall	Pinus sylvestris
Träd, obestämt	

BILAGA 3. ARTLISTOR

Svenskt namn	Vetenskapligt namn	Täckningsgr ¹	P-art fjäll ²	spy 2 *	spy 3 *
bergsslok	<i>Melica nutans</i>	BG			
bergssyra	<i>Rumex acetosella</i>	Ö			
björkpyrola	<i>Orthilia secunda</i>	Ö			
björnbrodd	<i>Tofieldia pusilla</i>	Ö	0.33		
björnvitmossa	<i>Sphagnum lindbergii</i>	VM			
blodrot	<i>Potentilla erecta</i>	Ö			
blåbär	<i>Vaccinium myrtillus</i>	R		X	
blåttåtel	<i>Molinia caerulea</i>	BG			X
brokstarr	<i>Carex bicolor</i>	St	1		
brudborste	<i>Cirsium heterophyllum</i>	Ö			X
brudsporre	<i>Gymnadenia conopsea</i>	Ö	1		
brännässla	<i>Urtica dioica</i>	Ö			X
daggkåpor	<i>Alchemilla</i>	Ö			
drabor	<i>Draba</i>	Ö	1		
dvärgfingerört	<i>Sibbaldia procumbens</i>	Ö			
dvärglummer	<i>Selaginella selaginoides</i>	Lu			
dvärgranunkel	<i>Ranunculus pygmaeus</i>	Ö			X
dvärgvide/polarvide	<i>Salix herbacea</i> agg.	AS			
ekbräken	<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	OB			X
ekorrbar	<i>Maianthemum bifolium</i>	Ö			X
enbjörnmossa	<i>Polytrichum juniperinum</i>	ÖM			
femfingerört	<i>Potentilla argentea</i>	Ö			
filtlavar agg.	<i>Peltigera canina</i> agg.	BlaL			
fjällbräken	<i>Athyrium distentifolium</i>	OB			
fjällfibblor	<i>Hieracium</i> sect. <i>Alpina</i>	Ö			
fjällfryle/vippfryle	<i>Luzula parviflora</i> agg.	ÖG			
fjällgentiana	<i>Gentiana nivalis</i>	Ö			
fjällglim	<i>Silene acaulis</i>	Ö			X
fjällgröe	<i>Poa alpina</i>	BG			
fjällgröna	<i>Diapensia lapponica</i>	Ö			
fjällhavre	<i>Trisetum spicatum</i>	BG			
fjällkrassing	<i>Braya linearis</i>	Ö			
fjällkåpa	<i>Alchemilla alpina</i>	Ö			
fjällnejlika	<i>Viscaria alpina</i>	Ö			
fjällnoppa	<i>Gnaphalium supinum</i>	Ö			
fjällruta	<i>Thalictrum alpinum</i>	Ö	0.33		
fjällsippa	<i>Dryas octopetala</i>	Ö	1		X
fjällskräp	<i>Petasites frigidus</i>	Ö			

Svenskt namn	Vetenskapligt namn	Täckningsgr ¹	P-art fjäll ²	spy 2*	spy 3*
fjällskära	<i>Saussurea alpina</i>	Ö			
fjällsmörblomma	<i>Ranunculus nivalis</i>	Ö			X
fjällsyra	<i>Oxyria digyna</i>	Ö			
fjälltagellav	<i>Alectoria ochroleuca</i>	BusL			
fjälltimotej	<i>Phleum alpinum</i>	BG			
fjälltåtel	<i>Deschampsia alpina</i>	BG			
fjällummer	<i>Lycopodium alpinum</i>	Lu			
fjällvedel	<i>Astragalus alpinus</i>	Ö			
fjällveronika	<i>Veronica alpina</i>	Ö			X
fjällviol	<i>Viola biflora</i>	Ö			
fjällviva/smalviva	<i>Primula scandinavica</i> agg.	Ö	1		
fjällyxne	<i>Pseudorchis straminea</i>	Ö	1		
flaskstarr/blåsstarr	<i>Carex rostrata</i> agg.	St			X
flytvitmossa/rufsvitmossa	<i>Sphagnum cuspidatum</i> agg.	VM			
fläcknycklar	<i>Dactylorhiza maculata</i>	Ö			
fårsvingel/groddsvingel	<i>Festuca ovina</i> agg.	SG			
getvåpling	<i>Anthyllis vulneraria</i>	Ö	1		
glansstarr	<i>Carex saxatilis</i>	St	1		
grenrör/brunrör	<i>Calamagrostis canescens</i>	BG			
groblad	<i>Plantago major</i>	Ö			
groddbräcka	<i>Micranthes foliolosa</i>	Ö			
grov husmossa	<i>Hylocomiastrum pyrenaicum</i>	ÖM			
grå raggmossa	<i>Racomitrium lanuginosum</i>	ÖM			
grönbräken	<i>Asplenium viride</i>	OB	1		
grönkulla	<i>Coeloglossum viride</i>	Ö			
guldspärrmossa	<i>Campylium stellatum</i>	ÖM	0.33		
gullbräcka	<i>Saxifraga aizoides</i>	Ö	1		
gullris	<i>Solidago virgaurea</i>	Ö			
gyllenmossa	<i>Tomentypnum nitens</i>	ÖM	0.33		
harsyra	<i>Oxalis acetosella</i>	Ö			X
hedbjörnmossa	<i>Polytrichum hyperboreum</i>	ÖM			
hedlavar	<i>Cetraria aculeata/muricata</i>	BusL			
hirsstarr	<i>Carex panicea</i>	St			
hjortron	<i>Rubus chamaemorus</i>	Ö			X
hjälmossa	<i>Conostomum tetragonum</i>	ÖM			
hultbräken	<i>Phegopteris connectilis</i>	OB			
humleblomster	<i>Geum rivale</i>	Ö			X
hundkåx	<i>Anthriscus sylvestris</i>	Ö			X
husmossa	<i>Hylocomium splendens</i>	ÖM		X	
huvudstarr	<i>Carex capitata</i>	St	1		
hårbjörnmossa	<i>Polytrichum piliferum</i>	ÖM			
hårstarr	<i>Carex capillaris</i>	St	1		

Svenskt namn	Vetenskapligt namn	Täckningsgr ¹	P-art fjäll ²	spy 2*	spy 3*
hästhov	<i>Tussilago farfara</i>	Ö			
hönsbär	<i>Cornus suecica</i>	Ö			
höstlåsbräken	<i>Botrychium multifidum</i>	OB			
islandslav agg.	<i>Cetraria islandica</i> agg.	BusL			
isranunkel	<i>Ranunculus glacialis</i>	Ö			X
jättebalsamin	<i>Impatiens glandulifera</i>	Ö			X
jättegröe	<i>Glyceria maxima</i>	BG			X
jätteleka agg.	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	Ö			X
jökeltbjörnmossa	<i>Polytrichastrum sexangulare</i>	ÖM			X
kabbleka	<i>Caltha palustris</i>	Ö			
kalklungmossa	<i>Marchantia quadrata</i>	ÖM	1		
kambräken	<i>Blechnum spicant</i>	OB			
kammossa	<i>Ptilium crista-castrensis</i>	ÖM			
kanadensiskt	<i>Solidago canadensis</i> agg.	Ö			X
kantljung	<i>Cassiope tetragona</i>	R	1	X	
kartlavar	<i>Rhizocarpon</i>	SL			
kattfötter	<i>Antennaria</i>	Ö			
kirskål	<i>Aegopodium podagraria</i>	Ö			X
klippbräcka	<i>Saxifraga adscendens</i>	Ö	1		
klippstarr	<i>Carex rupestris</i>	St	1		
klippveronika	<i>Veronica fruticans</i>	Ö	1		
klotstarr	<i>Carex globularis</i>	St			X
klynnetåg	<i>Juncus trifidus</i>	Ög			
klyvbladsvitmossa	<i>Sphagnum riparium</i>	VM			
knagglestarr-gruppen	<i>Carex flava</i> agg.	St	0.33		
knoppvitmossa	<i>Sphagnum teres</i>	VM			
korall-lavar	<i>Sphaerophorus</i>	BusL			
korvskorpionmossa	<i>Scorpidium scorpioides</i>	ÖM	0.33		
kruståtel	<i>Avenella flexuosa</i>	SG			
krypljung	<i>Kalmia procumbens</i>	R		X	
kråkbär	<i>Empetrum nigrum</i>	R		X	
kråklöver	<i>Comarum palustre</i>	Ö			
kung Karls spira	<i>Pedicularis sceptrum-</i>	Ö			
kvanne	<i>Angelica archangelica</i>	Ö			X
källmossor	<i>Philonotis</i>	ÖM			
käringtand	<i>Lotus corniculatus</i>	Ö			
kärrfibbla	<i>Crepis paludosa</i>	Ö			X
kärrlobmossa	<i>Saccobasis polita</i>	ÖM			
kärrspira (inkl. ssp. nordspira)	<i>Pedicularis palustris</i>	Ö			
kärrsälting	<i>Triglochin palustris</i>	Ö			
kärrtrumpetmossa	<i>Tayloria lingulata</i>	ÖM	1		
kärrviol	<i>Viola palustris</i>	Ö			

Svenskt namn	Vetenskapligt namn	Täckningsgr ¹	P-art fjäll ²	spy 2*	spy 3*
laestadiusvallmo	<i>Papaver radicatum subsp.</i>	Ö			
lappfela	<i>Platanthera obtusata</i>	Ö			
lappljung	<i>Phyllodoce caerulea</i>	R		X	
lapprör	<i>Calamagrostis lapponica</i>	BG			
lappspira	<i>Pedicularis lapponica</i>	Ö			
lapptåg	<i>Juncus triglumis</i>	ÖG	1		
lappvallmo	<i>Papaver radicatum subsp.</i>	Ö			
lappviol	<i>Viola rupestris subsp. relict</i>	Ö			
lapsk alpros	<i>Rhododendron lapponicum</i>	R	1	X	
lingon	<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	R		X	
linnea	<i>Linnaea borealis</i>	Ö			
liten blålocka	<i>Campanula rotundifolia</i>	Ö			X
ljung	<i>Calluna vulgaris</i>	R		X	
lopplummer (inkl. ssp.	<i>Huperzia selago</i>	Lu			
lungmossa	<i>Marchantia polymorpha</i>	ÖM			
lupiner	Lupinus	Ö			X
läkevänderot/flädervänderot	<i>Valeriana officinalis agg.</i>	Ö			
majveronika	<i>Veronica serpyllifolia</i>	Ö			
masklav	<i>Thamnolia vermicularis</i>	BusL			
maskrosor	<i>Taraxacum</i>	Ö			
mattlummer (inkl. ssp. riplummer)	<i>Lycopodium clavatum</i>	Lu			
midssommarblomster	<i>Geranium sylvaticum</i>	Ö			X
mjölke	<i>Chamaenerion angustifolium</i>	Ö			X
mjölon	<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>	R		X	
mossljung	<i>Harrimanella hypnoides</i>	R		X	
myrbjörnmossa	<i>Polytrichum strictum</i>	ÖM			
myrlilja	<i>Narthecium ossifragum</i>	Ö			X
myruddmossa	<i>Cinclidium stygium</i>	ÖM	0.33		
månårsbräken	<i>Botrychium lunaria</i>	OB			
navellavar	<i>Umbilicaria</i>	BlaL			
nordisk stormhatt	<i>Aconitum lycoctonum subsp.</i>	Ö			X
nordårsbräken	<i>Botrychium boreale</i>	OB			
norrlandslav	<i>Nephroma arcticum</i>	BlaL			
norrlandsstarr agg.	<i>Carex aquatilis agg.</i>	St			X
norsknoppa	<i>Gnaphalium norvegicum</i>	Ö			
nätvide	<i>Salix reticulata</i>	AS	1		
odon	<i>Vaccinium uliginosum</i>	R		X	
ormbär	<i>Paris quadrifolia</i>	Ö			X
ormrot	<i>Bistorta vivipara</i>	Ö			
piprensarmossa	<i>Paludella squarrosa</i>	ÖM	0.33		

Svenskt namn	Vetenskapligt namn	Täckningsgr ¹	P-art fjäll ²	spy 2*	spy 3*
plattlummer (inkl. ssp. finnlummer)	<i>Lycopodium complanatum</i>	Lu			
polarblära	<i>Silene involucrata</i>	Ö			
polartåg	<i>Juncus biglumis</i>	ÖG	0.33		
polarull	<i>Eriophorum scheuchzeri</i>	ÖG			
praktflikmossa	<i>Leiocolea rutheana</i>	ÖM	1		
Praktvitmossa	<i>Sphagnum magellanicum s. lat.</i>	VM			
prästkra	<i>Leucanthemum vulgare</i>	Ö			
purpurbräcka	<i>Saxifraga oppositifolia</i>	Ö	1		
påskrislavar	<i>Stereocaulon</i>	BusL			X
renlavar	<i>Cladonia sect. Cladina</i>	RL			X
revlummer (inkl. ssp. nordlummer)	<i>Lycopodium annotinum</i>	Lu			
ripbär	<i>Arctous alpina</i>	R		X	
rosenrot	<i>Rhodiola rosea</i>	Ö			
rosling	<i>Andromeda polifolia</i>	R		X	
rostvitmossa	<i>Sphagnum fuscum</i>	VM			
ruggmossa	<i>Rhytidium rugosum</i>	ÖM			
röd skorpionmossa	<i>Scorpidium revolvens</i>	ÖM	0.33		
rödklöver	<i>Trifolium pratense</i>	Ö			
röllika	<i>Achillea millefolium</i>	Ö			
rörflen	<i>Phalaris arundinacea</i>	BG			X
saffranslav	<i>Solorina crocea</i>	BlaL			
sileshår	<i>Drosera</i>	Ö			
sjöfräken	<i>Equisetum fluviatile</i>	Fr			
skallror	<i>Rhinanthus</i>	Ö			
skogsfräken	<i>Equisetum sylvaticum</i>	Fr			
skogsstjärna	<i>Lysimachia europaea</i>	Ö			
skvattram	<i>Rhododendron tomentosum</i>	R		X	
slidstarr	<i>Carex vaginata</i>	St			
slåtterblomma	<i>Parnassia palustris</i>	Ö			
smalfräken	<i>Equisetum variegatum</i>	Fr	1		
smörblomma	<i>Ranunculus acris</i>	Ö			
smörboll	<i>Trollius europaeus</i>	Ö			X
snip	<i>Trichophorum alpinum</i>	ÖG			
snöbräcka	<i>Saxifraga rivularis</i>	Ö			
snölav	<i>Flavocetraria nivalis</i>	BusL			
snömossor	<i>Anthelia</i>	ÖM			
sotstarr	<i>Carex fuliginosa</i>	St	1		
sotvitmossa	<i>Sphagnum papillosum</i>	VM			
späd skorpionmossa	<i>Scorpidium cossonii</i>	ÖM	1		

Svenskt namn	Vetenskapligt namn	Täckningsgr. ¹	P-art fjäll ²	spy 2*	spy 3*
stagg	<i>Nardus stricta</i>	SG			
stenbär	<i>Rubus saxatilis</i>	Ö			
stensöta	<i>Polypodium vulgare</i>	OB			
stjärnbräcka	<i>Micranthes stellaris</i>	Ö			
stor björnmossa	<i>Polytrichum commune</i>	ÖM			
stor skedmossa agg.	<i>Calliergon giganteum</i>	ÖM	1		
stormåra	<i>Galium mollugo</i>	Ö			
strutlav	<i>Flavocetraria cucullata</i>	BusL			
strätta	<i>Angelica sylvestris</i>	Ö			X
styvstarr	<i>Carex bigelowii</i>	St			
svanmossa agg.	<i>Meesia uliginosa agg.</i>	ÖM	1		
svarthö	<i>Bartsia alpina</i>	Ö			
svartknoppsmossa	<i>Catocopium nigrum</i>	ÖM	1		
svedstarr	<i>Carex atrofusca</i>	St	1		
taggstarr	<i>Carex pauciflora</i>	St			
topplåsbräken	<i>Botrychium lanceolatum</i>	OB			
torsklavar agg.	<i>Peltigera aphthosa agg.</i>	BlaL			
torta	<i>Lactuca alpina</i>	Ö			X
trampört	<i>Polygonum aviculare</i>	Ö			
tranbär/dvärgtranbär	<i>Vaccinium oxycoccos agg.</i>	R		X	
trekantig svanmossa	<i>Meesia triquetra</i>	ÖM	1		
trådfräken	<i>Equisetum scirpoides</i>	Fr	1		
trådstarr	<i>Carex lasiocarpa</i>	St			X
trådtåg	<i>Juncus filiformis</i>	ÖG			
tuffmossor	<i>Palustriella</i>	ÖM	1		
tuvstarr/styltstarr/bunkestarr	<i>Carex cespitosa agg.</i>	St			X
tuvsäv	<i>Trichophorum cespitosum</i>	ÖG			
tuvtåtel	<i>Deschampsia cespitosa</i>	BG			
tuvull	<i>Eriophorum vaginatum</i>	ÖG			
tätört/fjälltätört	<i>Pinguicula vulgaris agg.</i>	Ö			
upprätt tagellav	<i>Alectoria nigricans</i>	BusL			
vattenklöver	<i>Menyanthes trifoliata</i>	Ö			X
vindlav	<i>Ophioparma ventosa</i>	SL			
vitgröe	<i>Poa annua</i>	BG			
vitklöver	<i>Trifolium repens</i>	Ö			
vitmossor små röda	<i>Sphagnum subg. Acutifolia</i>	VM			
vitmåra	<i>Galium boreale</i>	Ö			
vitsippa	<i>Anemone nemorosa</i>	Ö			X
vitsippsranunkel	<i>Ranunculus platanifolius</i>	Ö			
vridbjörnmossa	<i>Oligotrichum hercynicum</i>	ÖM			
vårbrodd/nordvårbrodd	<i>Anthoxanthum odoratum</i>	BG			
vårfingerört	<i>Potentilla crantzii</i>	Ö			

Svenskt namn	Vetenskapligt namn	Täckningsgr ¹	P-art fjäll ²	spy 2*	spy 3*
vårfryle	<i>Luzula pilosa</i>	ÖG			
väggmossa	<i>Pleurozium schreberi</i>	ÖM		X	
åkerbär	<i>Rubus arcticus</i>	Ö			
åkerfräken	<i>Equisetum arvense</i>	Fr			
älgräs	<i>Filipendula ulmaria</i>	Ö			X
ängsfryle/blekfryle/svartfryle	<i>Luzula multiflora agg.</i>	ÖG			
ängsfräken	<i>Equisetum pratense</i>	Fr			
ängskovall/skogskovall	<i>Melampyrum pratense agg.</i>	Ö			X
ängssyra	<i>Rumex acetosa</i>	Ö			X
ängsull	<i>Eriophorum angustifolium</i>	ÖG			
ögontröster	<i>Euphrasia</i>	Ö			

1. Täckningsgrad. Täckningsgraden för olika artgrupper registreras (se 9.3.1 Fältskikt).

Täckningsgrupper: AS Alpina småviden; BG, Bredbladiga gräs; Blal, Bladlavar; BusL, Busklavar; Fr, Fräken; Lu, Lummrar; OB, Ormbunkar; R, Ris; RL, Renlavar; SG, Smalbladiga gräs; SL, Skorplavar; St, Starr; VM; Vitmossor; Ö, Örtar; ÖG, Övriga graminider; ÖM, Övriga mossor.

2. Poängart. Rikmarksindikerande växter i fjällen. Arter som används som indikatorer på kalk- eller näringsrika (basrika) förhållanden för alla naturtypsgrupper ovanför barrskogsgränsen (se Gardfjell & Hagner 2019 för detaljer).

* Ett X anger att abundans ska registreras för arten i antingen småprovruta 2 (spy2) eller småprovruta 3 (spy3) (se 9.4.3 Abundans av utvalda arter).

BILAGA 4. DEFINITIONER MYRBILDNING

Mosse

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

Kärr

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

Strängar och tuvor

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

Flarkar och höljor

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

Golv och plan

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

Tjärnar, gölar och flarkgölar

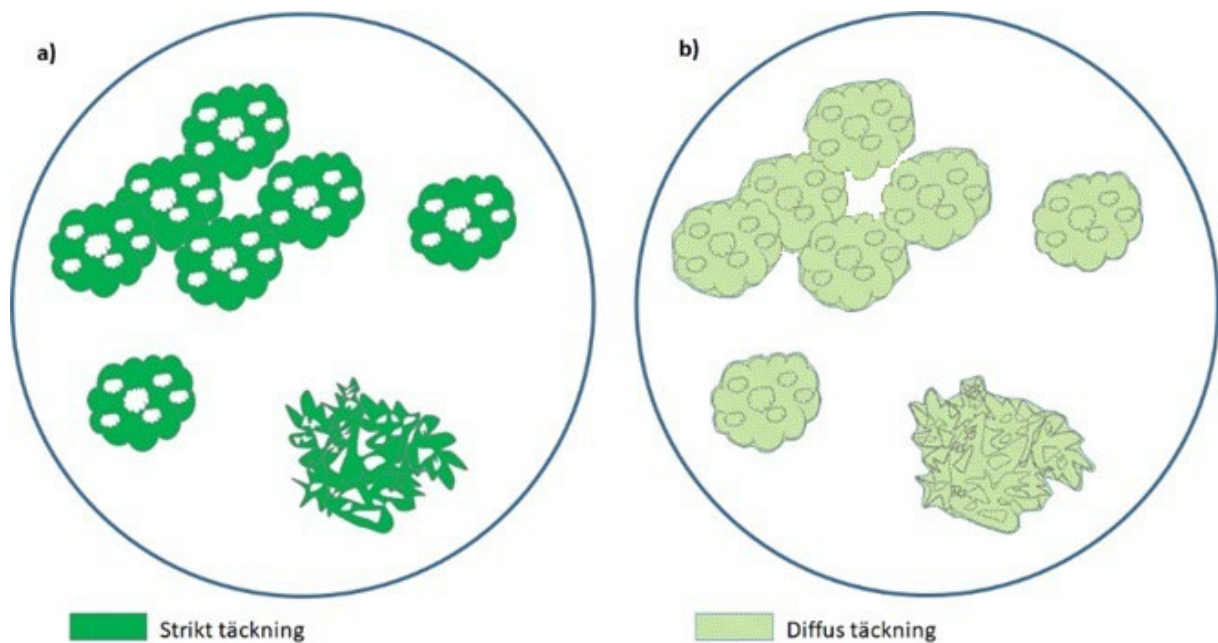
I myrar kan det förekomma olika typer av vattensamlingar. Tjärnar är primära bildningar där en ursprunglig vattensamling omges av myrvegetation. Vattensamlingen har alltså funnits där från början, och torven växer in från kanterna. Gölar och flarkgölar, däremot, är sekundära bildningar som uppstår i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

BILAGA 5. 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 träds 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.

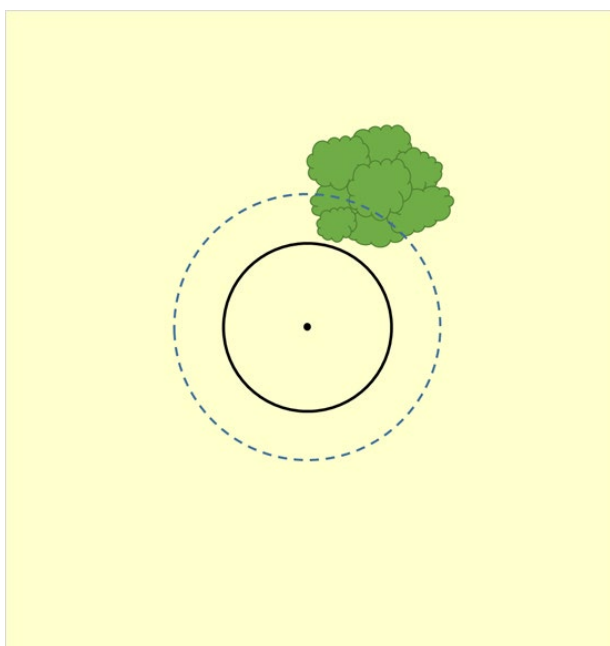
BILAGA 6. OMVANDLING cm^2 , dm^2 OCH m^2

Tabell B 13.1 Omvandlingstabell mellan cm^2 , dm^2 och m^2

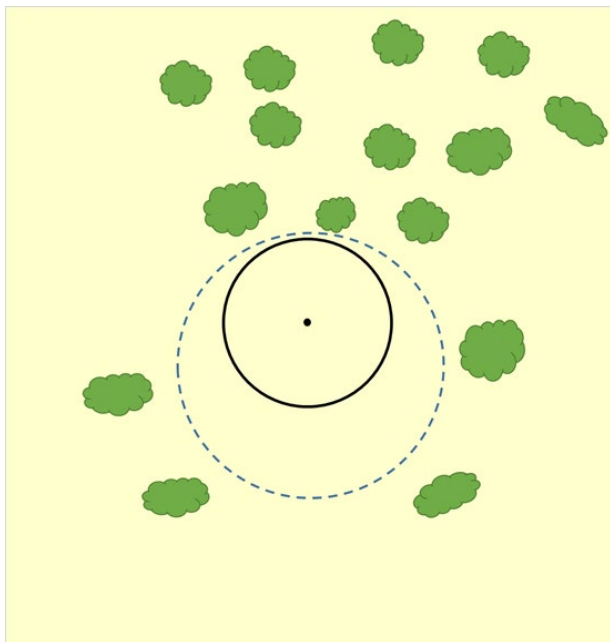
cm^2	dm^2	m^2
1	0,01	0,0001
10	0,1	0,001
100	1	0,01
1000	10	0,1
5000	50	0,5
10000	100	1
	150	1,5
	500	5
	1000	10
	10000	100

BILAGA 7. BEDÖMNINGSPOLYGONER

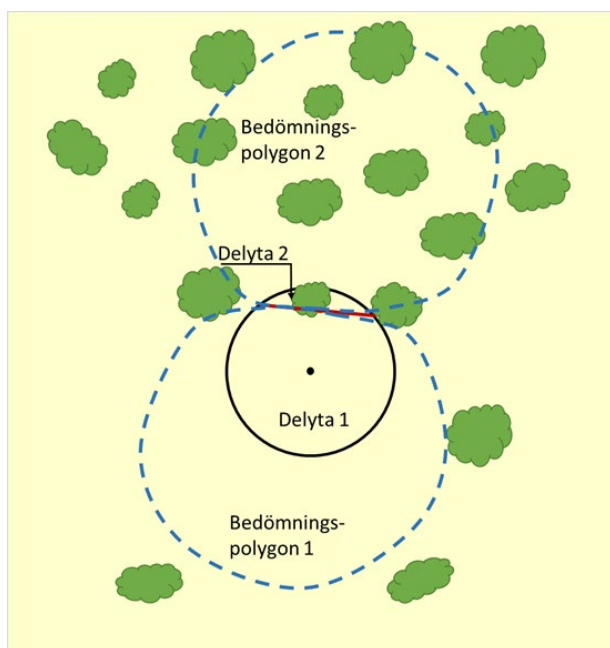
För flertalet variabler behöver inventeraren gå utanför 10 m-ytans gräns ut i den s.k. bedömningspolygonen. Bedömningspolygonen ska motsvara 0,1 ha (100 m² upp till 0,1 ha för hållmarkstorrängar och basiska berghällar) av bedömd naturtyp som ligger närmast och inkluderar provytan. Om provytan är odelad motsvarar det en cirkelradie från provytecetrum på 17,8 m (Figur B7.1-B7.2, B7.4). I långsmala enheter är det viktigt att bedömningspolygonen sträcker sig lika långt åt båda håll. I delade provytorna placeras bedömningspolygonen så att de innehåller den naturtyp som finns i respektive delyta (Figur B7.3, B7.5).



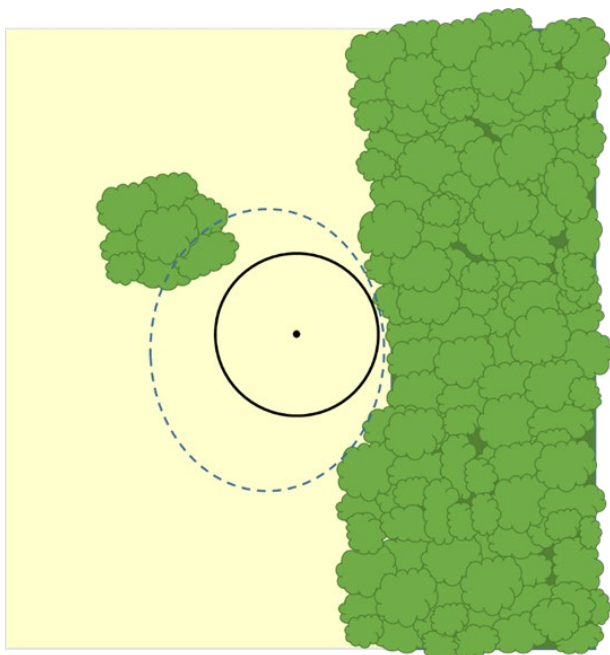
Figur B7.1. Provytan är odelad, eftersom den endast innehåller en naturtyp och den är även omsluten av samma naturtyp (gul, exv. öppen gräsmark). Träddungen är mindre än minsta karteringsenhet och utgör därmed ingen egen naturtyp. Bedömningspolygonen, 0,1 ha, är en cirkel med radien 17,84 m runt provytans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



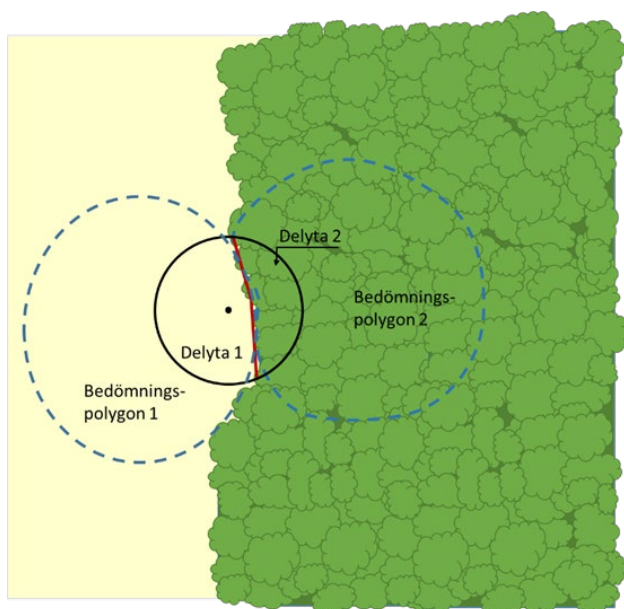
Figur B7.2. Provytan är odelad och bedömningspolygonen placeras så att den innehåller den naturtyp som finns i provytan. Det går inte att dra ut bedömningspolygonen som en cirkel med radien 17,84 m runt provytans mittpunkt eftersom den därmed skulle inkorporera en naturtyp som inte finns i provytan.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



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



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



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

BILAGA 8. ORDLISTA

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

Annex I-naturtyp

Habitat, utvecklingsmarker dvs. 69xx-koder ingår ej.

artgrupp

avståndsinventering

barrskogsgräns

bedömningspolygon

Se även polygon.

blåläpp

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

biotop

Område med enhetlig ekologisk struktur.

bottenskikt

Det lägsta av de fyra vegetationsskikten; blottat substrat, mossor, lavar etc.

bukett

Trädividider 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.

brösthöjd

Mäts från 130 cm över markytan. Med markyta avses humuslagrets eller den blottlagda mineraljordens övre begränsningsyta.

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

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 i denna inventering med relaskop.

grundtyevägd medel

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

gränsträd

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

grässvål**habitat**

Definieras i habitatmanualen.

hävd**hektar**

1 ha = 10 000 kvm = 100x100 m.

högsta kustlinjen

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

högört

Definieras i habitatmanualen.

impediment

Mark som ej kan producera minst 1 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 och 4.2.

inventeringstyp

Detaljinventering, Minimal inventering och Avståndsinventering, se Kapitel 4.4.

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 (1000m²).

klavning

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

kompassgång

Att gå i en viss riktning med hjälp av kompass.

koncentrisk

Med samma mittpunkt.

kontrollinventering

Återinventering av utvalda provytor för kvalitetssäkring av data.

kvalitetsbedömning**landstrand (vattendrag)**

Området mellan medelvattenlinjen och högvattenlinjen.

linjeinventering

Inventering som sker längs en linje, med hjälp av mätlina och kompass. Alla relevanta linjeobjekt som påträffas registreras.

linjeobjekt

Inventeringsobjekt som inventeras vid linjeinventering.

lågört

Definieras i habitatmanualen.

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 basNILS landskapsruta. Inventering med modifierad basNILS-metodik med syfte att samla in data från

lite ovanligare habitattyper. Pågick 2010-2014, LIFE+ projekt.

mosaik - vegetationstyp

Om en enhet består av en mosaik av flera vegetationstyper som var och en är mindre än minsta karteringsenhet registreras den som arealmässigt dominerar.

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

permanent vatten

Området nedanför lågvattenlinjen.

polygon

Geometrisk figur med många hörn, avgränsad av räta linjer. I NILS delar flygbildstolkarna in landskapet in i polygoner med avseende på vegetation eller markanvändning för att sedan beskriva varje enskild polygon, se även ytobjekt.

polär koordinat

Horisontellt avstånd och vinkel (grader) för en punkt i förhållande till en referenspunkt i ett koordinatsystem. I NILS är referenspunkten cirkelprovytans centrum och referensriktningen är norr.

positiv indikatorart

produktiv skog

Se Kapitel 8.11.4

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 basNILS 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. 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.

skog FAO

Se Kapitel 8.11.5.

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 vägkantsslåtter) för att underlätta sikten.

smådimension

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

strikt (täcknings)bedömning

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

Tillämpas på mindre organismer, t.ex. buskar och växter i fältskiktet.

stratum

Geografiskt område, avgränsat med avseende på både naturliga och administrativa kriterier. Indelningen av Sverige i strata görs för att kunna särskilja normal variation från variation som beror på geografiska förhållanden.

sträckmätning

Att mäta en sträcka genom att dra en lina genom terrängen och sedan sträcka den mellan två personer för att kunna bortse från små höjdskillnader i terrängen.

substrat

Det material som en växt sitter fast på. Ofta jord, sten eller torv.

syftkompass

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

SWEREF 99

Det nationella referenssystemet som allmänna svenska kartor baseras på och som är globalt anpassat. Benämns även Swedish Reference Frame. SWEREF används för att positionera sig på svenska landkartor från lantmäteriet.

terrester habitatuppföljning (THUF)

Av Naturvårdsverket finansierat program för uppföljning av skyddsvärda naturtyper och arter enligt Art- och Habitatdirektivet.

trakt

trädsikt

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

trädgräns

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

tvåfassskattning

En skattning av samma variabler gjord på två skilda sätt, som sedan jämförs för att korrigera för ett eventuellt systematiskt fel. I NILS görs skattning dels i fält och dels i flygbilder.

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.

vattenfåra (vattendrag)

Området nedanför medelvattenlinjen. Kan vara vattenfylld eller torrlagd.

vegetationsprovyta

Mindre provyta för detaljerad vegetationsinformation.

Kallas i NILS

småprovyta, och har en radie av 0,28m.

vegetationssikt

Vegetationen indelas vertikalt med avseende på sociologisk sammansättning i fyra skikt: bottensikt (substrat, mossor, lavar m.m.), fältsikt (örter, gräs, ris m.m.), busksikt (alla buskar oavsett storlek) och trädsikt (alla trädplantor oavsett storlek).

vertikalprojektion

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

Ytcentrumblankett

En förtryckt blankett där fixpunkter för cirkelprovytan ritas in och beskrivs. Används vid återinventering för att hitta tillbaka till provytans exakta position.

ytinfo

ytobjekt

En avgränsad geografisk yta, eller polygon, som beskrivs separat i flygbildstolkningen.

åker

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

åkermark

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

övre höjd

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