

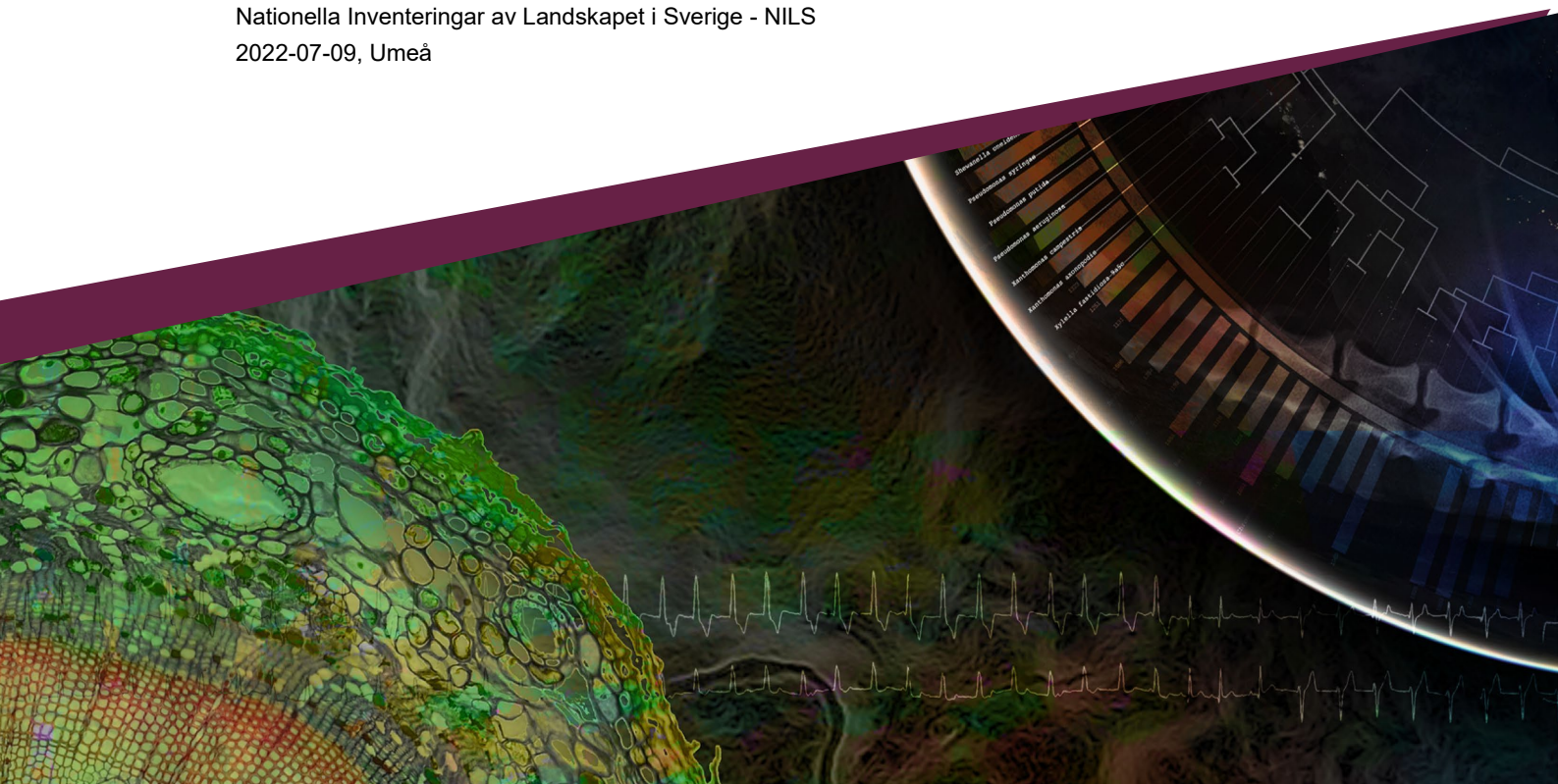


# FÄLTINSTRUKTION FÖR NATIONELL INVENTERING AV FJÄLLEN

**NILS, ÅR 2022**

Henrik Hedenås, Sven Adler, Marcus Andersson, Hans Gardfjell, Åsa Hagner, Anders Petterson, Viktor Johannessen, Andreas Press, Åsa Ranlund, Maria Sjödin, Lina Wikander

Sveriges Lantbruksuniversitet, SLU  
Institutionen för skoglig resurshushållning, Avd. för Landskapsanalys  
Nationella Inventeringar av Landskapet i Sverige - NILS  
2022-07-09, Umeå





## FÖRORD

Naturvårdsverket gav avdelningen för landskapsanalys, institutionen för skoglig resurshushållning vid SLU, i uppdrag att utveckla en ny och mer kostnadseffektiv inventering (Adler m.fl. 2020). Fokus för de nya inventeringarna är naturtyper som är underrepresenterade i andra nationella övervakningsprogram. I uppdraget ingår det att förändringar i areal och kvalitet ska kunna upptäckas för de naturtyper eller aggregeringar av naturtyper som vardera inventering fokuserar på. Data som sedan används i rapporteringen av naturtyperna i Annex 1 av EU:s Habitatdirektiv som rapporteras till EU vart sjätte år. Våra data används även för att följa upp de svenska Miljökvalitetsmålen.

Nationella inventeringar av landskapet i Sverige – NILS, utgör idag ett generellt ramverk under vilket ett flertal nationella miljöövervakningsprogram samlas, NILS Fjällinventering, NILS Gräsmarksinventering, NILS Lövkogsinventering och THUF havsstrandsinventering (<https://www.slu.se/centrumbildningar-och-projekt/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 1 i EU:s Habitatdirektiv).

**Umeå, 20220709**

## INNEHÅLL

Förord .....	2
1. Inledning .....	8
1.1. Syfte .....	8
1.2. Inventeringsdesign .....	8
2. Momentöversikt och fältappar .....	10
2.1. Momentöversikt .....	10
Moment i inventeringsappen "FjällPRO2022" .....	10
Moment i inventeringsappen "FjällDEL2022" .....	10
Moment i inventeringsappen "FjällART2022" .....	11
2.2. Bedömningsytor .....	12
2.3. Momentöversikt tabell .....	13
2.4. Arbetsgång i fält .....	15
Navigering och positionering av provytecentrum .....	15
Utlägg av småprovytor .....	15
Inventeringsmetod och inventeringstyp .....	15
Delning .....	15
Inventering av provyta eller arter .....	16
Fotografering och koordinater .....	16
Provyterregistrering (FjällPro-appen) .....	16
Inventering av delytor (FjällDelyte-appen) .....	16
Inventering av arter (FjällArt-appen) .....	16
Rapportering och egenkontroll av inskickat data .....	16
3. Navigering och utlägg av provytan .....	18
3.1. Navigering och positionering av provytecentrum .....	18
3.2. Markering av provytans centrum .....	19
Profil på annat ställe .....	19
3.3. Fixpunkter .....	20
3.4. Allmän beskrivning av området där provytan ligger .....	21
3.5. Utlägg av småprovytor .....	21
4. Inventeringsmetod och Inventeringstyp .....	22
4.1. Fältinventering .....	22
4.2. Avståndsinventering .....	23
Moment vid avståndsinventering .....	23
Orsak till avståndsinventering .....	23

4.3.	Inventering vid bebyggelse.....	24
4.4.	Inventeringstyp.....	24
	Detaljinventering .....	24
	Minimal inventering .....	24
5.	Delning.....	25
5.1.	Arbetsgång delning.....	25
5.2.	Delning av provytor .....	25
5.3.	Delning för vegetationstypsklassning.....	25
5.4.	Delningsinstruktion för specialfall .....	25
5.5.	Tekniska anvisningar för delning .....	26
6.	Provyterregistrering (Pro-appen).....	28
6.1.	Arbetsgång.....	28
6.2.	Ytinformation.....	28
	Traktnummer.....	28
	Provytenummer.....	28
6.3.	Inventeringsmetod .....	28
	Moment vid avståndsinventering.....	28
6.4.	Fotografering .....	29
	Fotodokumentation vid avståndsinventering .....	29
	Fotodokumentation vid fältinventering .....	29
	Övrig fotodokumentation.....	31
6.5.	Koordinater.....	31
6.6.	Delning.....	32
6.7.	Blålappar (felrapporter) i Pro-appen.....	32
7.	Inventering av delytor (Delyte-appen) .....	34
7.1.	Inventeringstyp.....	34
7.2.	Marktäcke och markanvändning.....	34
	Marktäcke.....	34
	Markanvändning.....	36
7.3.	Strand .....	38
7.4.	Markslagsklassning enligt Remiil .....	38
7.5.	Fjälltyp .....	42
7.6.	Vegetationstyp, Habitatklassning, Källor och Översilningskärr.....	43
	Vegetationstyp .....	43
	Habitatklassning .....	44

Källor.....	45
Alpina översilningskärr 25 -100 m <sup>2</sup> .....	45
7.7. Kvalitetsbedömning.....	46
Kvalitetsmått bedömningspolygon.....	46
Vegetationstypens storlek.....	47
Krontäckning av träd ≥ 1,3 m.....	47
Busktäckning.....	47
Hydrologisk påverkan .....	47
Stigar och körspår .....	48
Grässvål .....	48
Betesintensitet .....	49
7.8. Buskar .....	49
Busktäckning och medelhöjd.....	49
7.9. Träddata .....	50
Trädtäckning.....	50
Trädtäckning per art .....	50
Träd total täckning.....	51
7.10. Skogsdata.....	51
Produktiv skog .....	51
Skog FAO & TrädBusk FAO.....	52
Brösthöjdsålder .....	52
Trädbeståndets medelhöjd .....	53
7.11. Stamräkning.....	53
Smådimension .....	53
7.12. Rished .....	54
7.13. Markstörning och påverkan .....	55
7.14. Markbeskrivning.....	56
Arbetsgång.....	56
Blottad håll .....	56
Blockighet .....	57
Markfuktighet.....	57
Vattenpåverkan .....	58
Humusdjup på 1 m <sup>2</sup> -ytan.....	59
7.15. Våtmark i fjällen.....	59
Våtmarker .....	59

7.16.	Renspillning .....	60
7.17.	Skräp .....	61
8.	Inventeringen av Arter .....	62
8.1.	Utplacering av småprovytor och delytatillhörighet .....	63
8.2.	Arbetsgång.....	63
8.3.	Fältskikt, graminidförna och fältskiktshöjd .....	64
	Fältskikt.....	64
	Fältskikt: Artgrupper.....	64
	Fältskikt total .....	65
	Graminidförna .....	65
	Mark som ej kan hysa fältskikt .....	65
	Fältskiktshöjd .....	66
8.4.	Bottenskikt, renlavshöjd och humusdjup .....	66
	Bottenskikt klasser.....	66
	Renlavar höjd.....	68
	Humusdjup på 1 m <sup>2</sup> -ytan.....	68
8.5.	Artförekomst, abundans av utvalda arter .....	69
	Artregistrering .....	69
	Abundans av utvalda arter .....	69
8.6.	Artförekomst i källor.....	69
9.	Instruktioner för rapportering och avprickning.....	70
9.1.	Instruktion för felrapport (BLÅLAPP).....	70
	Metafoton och kommentarer .....	70
9.2.	Trakt-info (GRÖN LAPP).....	71
9.3.	Avprickning och egenkontroll av inskickat data .....	71
9.4.	Avprickning och egenkontroll av inskickat data .....	71
10.	Referenser .....	72
Bilaga 1.	Nycklar vegetationstyper .....	73
	A. Alpina vatten .....	73
	B. Klippor och rasbranter.....	74
	C. Våtmarkshabitat .....	75
	D. Alpina terrestra öppna marker .....	76
Bilaga 2.	Beskrivning vegetationstyper .....	77
Bilaga 3.	Strand.....	82
Bilaga 4.	Trädslag.....	84

Bilaga 5. Buskar.....	85
Bilaga 6. Graminider (Stråväxter) .....	86
Bilaga 7. Kärlkryptogamer .....	88
Bilaga 8. Ris.....	89
Bilaga 9. Alpina småviden.....	89
Bilaga 10. Örter.....	90
Bilaga 11. Kryptogamer .....	93
B11.1. Mossor.....	93
B11.2. Vitmossor .....	94
B11.3. Lavar .....	94
Bilaga 12. Definitioner myrbildning.....	95
Bilaga 13. Strikt och diffus täckning .....	96
Bilaga 14. Omvandling cm <sup>2</sup> , dm <sup>2</sup> och m <sup>2</sup> .....	97
Bilaga 15. OrdLista.....	98



# 1. INLEDNING

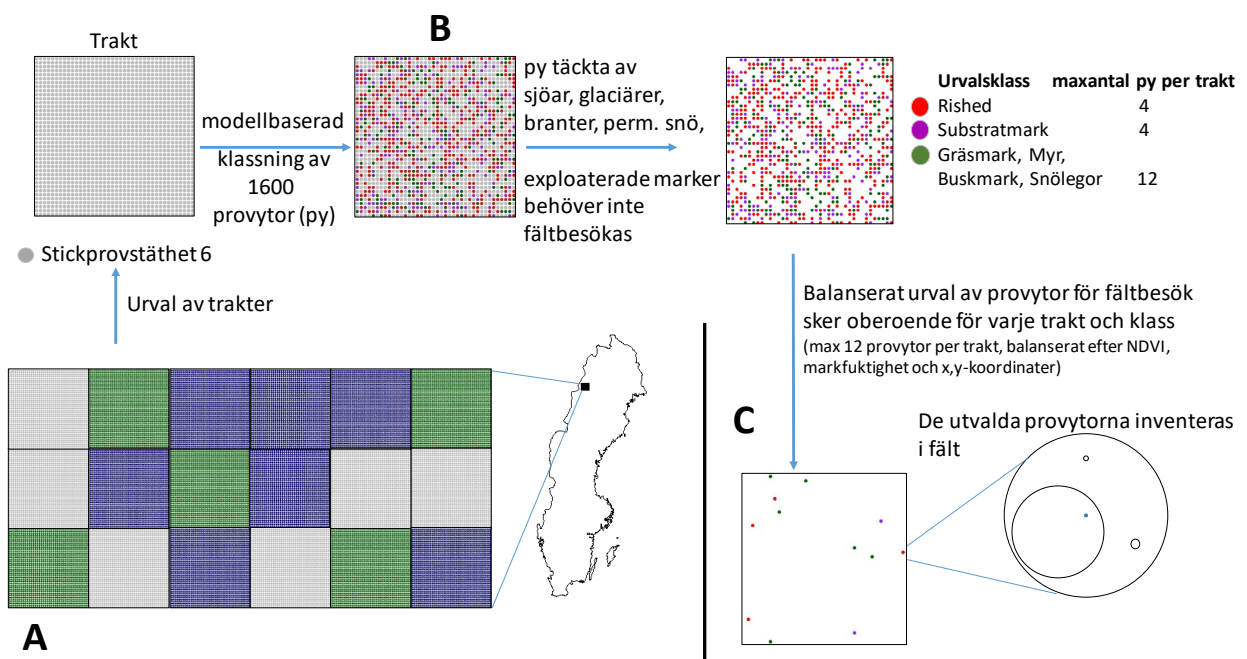
## 1.1. Syfte

Sverige har ett ansvar att rapportera areal, utbredning och status för annex 1 naturtyper till EU:s artikel 17. Tillsammans har nu NILS och THUF vidareutvecklat en statistisk design för att kunna erbjuda en inventering som på ett effektivt sätt samlar in data för annex 1-naturtyper för en adekvat artikel 17-rapportering och samtidigt samla in information om kalfjället generellt i Sverige.

Fältinventering ska ge information om var de olika naturtyperna på kalfjället 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 kalfjället. Data används för att beskriva och detektera förändringar av fjällmiljöer över tid och till olika national och international rapporteringar (t.ex. Miljömål Storslagen Fjällmiljö, EU:s Art- och habitatdirektiv). För att säkerställa att inte missa information i övergången från kalfjäll till fjällbjörkskogen (som inventeras av Riksskogstaxeringen) kommer en mindre del av provytorna hamna i den gränsregionen.

## 1.2. Inventeringsdesign

Den nya stickprovsdesignen som används inom fjällinventeringarna beskrivs detaljerat i Adler m.fl. (2020) samt i Adler m.fl. (2022). Inventeringen använder en två-fas metodik 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 basera 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 kalfjäll.



**Figur 1.1** Schematisk figur över designen för NILS fjällinventering 2021. A: Ett stickprov av trakter (1 x 1 km) väljes slumpmässigt ur urvalsramen med hjälp av ett balanserat urval. B: 1600 provytor, radie 10m, placerades systematiskt i varje trakt som ingår i stickprovet. Alla 1600 provytorna klassades till någon av de fyra klasserna. C: Bland de klassade provytorna görs ett balanserat urval av provytor för fältbesök, oberoende för varje trakt och klass.

## Fjällinventering 2022

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 **fältinventeras** varierar mellan de olika trakterna, men är maximalt 10 och som minst 6. Alla trakter och provytor som ingår i årets stickprov och utdelats till inventerare ska registreras i alla tre inventeringsapparna.

OBS! Detta gäller även provytor som helt ligger i vatten, otillgänglig terräng m.m. Dessa otillgängliga provytor dokumenteras och registreras enligt metodik för avståndsinventering (kap 4.2).

## 2. MOMENTÖVERSIKT OCH FÄLTAPPAR

Det här kapitlet ger en översikt över vilka moment som samlas in i fält. En djupare beskrivning finns i respektive kapitlet om själva momentet.

### 2.1. Momentöversikt

För en översikt av de moment som ingår i inventeringen, se tabell 2.2. Inventeringen av olika moment är uppdelad på tre appar: inventeringsapparna FjällPro-appen, FjällDelyte-appen och FjällArt-appen (Tabell 2.1).

Moment i inventeringsappen "FjällPRO2022"

- Inventeringsmetod (fältinventering eller avståndsinventering)
- Provytacentrum och Fixpunkter
- Fotodokumentation på provytanivå och för de tre småprovytorna och Koordinat i provytacentrum
- och Delning

Moment i inventeringsappen "FjällDEL2022"

- Inventeringstyp (detaljinventering, minimal inventering eller avståndsinventering).
- Marktäcketyp och markanvändning klassas
- Strand klassas
- Markslagsklassning enligt REMIIL
- Fjälltyp klassas
- Vegetationstyp och Habitat
- Kvalitetsbedömning
- Buskar
- Träddata
- Skogsdata
- Stamräkning
- Rished
- Påverkan
- Markbeskrivning
- Våtmark i fjällen
- Renspillning (3,5 m ytan)
- Skräp

Moment i inventeringsappen "FjällART2022"

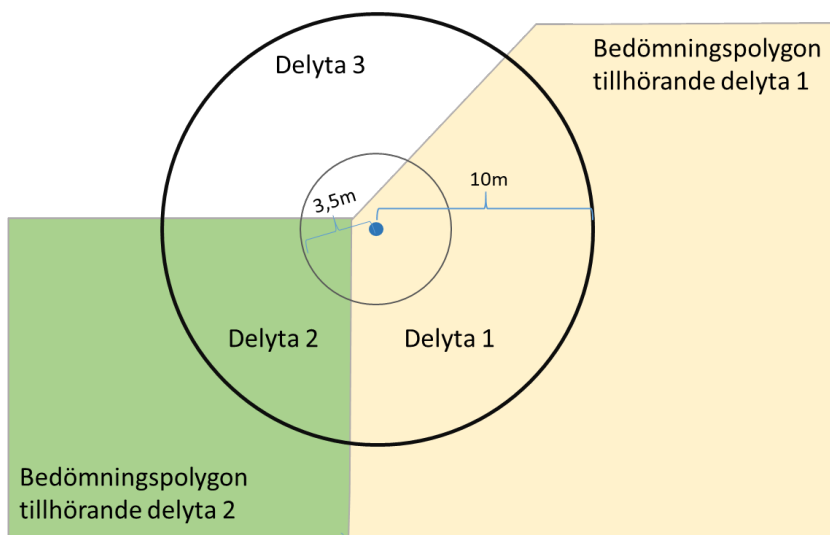
- Fältskiktstäckning i de tre 1 m<sup>2</sup>- småprovyterna
- Graminidförna i de tre 1 m<sup>2</sup>- småprovyterna
- Bottenskikt i de tre 1 m<sup>2</sup>- småprovyterna
- Humusdjup
- Renlavshöjd
- Arter registreras i de tre småprovyterna (0,25 m<sup>2</sup>, 1 m<sup>2</sup> respektive 100 m<sup>2</sup>)
- Arter registreras i bedömningspolygonerna
- Arter registreras i källor

**Tabell 2.1** Översikt av de appar som används i fältinventeringen.

App	Typ av app	Beskrivning
Survey123: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pro-appen</li> <li>• Delyte-appen</li> <li>• Art-appen</li> </ul>	Datainsamling	Inventeringens insamlingsappar. Ligger som tre olika undersökningar i appen Survey123 på fälttelefonerna. Olika moment utförs i respektive app.
Bildappen	Datainsamling	Används för att kunna skicka in stora bildfiler. Det finns en begränsning i Survey123 hur stora foton som kan skickas in.
Statusportalen	Kontroll av data	Webbapp för avprickning, rapportering och egenkontroll av inskickat data. Ny för 2022.
Delningsappen	Hjälpapp	Används som stöd vid delning. Appen ritar upp delningen av provytan, numrerar delytorna i rätt ordning samt räknar ut delyornas 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.

## 2.2. Bedömningsytor

Inventeringen av de olika momenten utförs på olika stora bedömningsytor beroende på vad det är för variabel som inventeras (Figur 2.1, samt Tabell 2.2). Variabler mäts eller skattas inom provytan antingen på provyte-/delytenivå (cirkel med 10 m radie), mellandelyta (3,5 m radie) eller i de tre småprovytorna. För flertalet variabler behöver inventeraren dock gå utanför 10 m-ytans gräns ut i den s.k. bedömningspolygonen. Bedömningspolygonen är i normalfallet 0,1 ha. För alpina översilningskärr, alpina snölegor samt bebyggd mark kan en mindre yta tillåtas (100 m<sup>2</sup>). I Tabell 2.2 står det vilka moment som görs i respektive bedömningsyta.



**Figur 2.1** Insamling av variabler görs på olika stora ytor beroende på vad det är för variabel (Tabell 2.2). Inom 10 m ytan ligger även tre småprovytor se kapitlet 3.5 "Utlägg av småprovytor" samt Figur 3.1.

## 2.3. Momentöversikt tabell

**Tabell 2.2** Momentöversikt. Kopplingen mellan moment/variabler, var de återfinns i manualen, vilken yta de bedöms på när de är aktuella och vilken app de återfinns i.

Moment/variabler	Kapitel/stycke <sup>1</sup>	Inventeringsyta			Avstånds inventering	Minimal inventering	Detalj-inventering	App
		10m ytan /Delyta	Bedömnings polygon	Små-provyta				
Hitta provytan	Kap. 3.1				X	X	X	ArcGIS Field Maps/AvenzaMaps/MinKarta
Trakt- och Provytanummer	Kap. 6.2	X			X	X	X	FjällPro-app /FjällDelyte-app/ FjällArt-app
Inventeringsmetod och Inventeringstyp	Kap. 4 + Kap 7.1	X			X	X	X	FjällPro-app/ FjällDelyte-app
Delning	Kap .5	X			X	X	X	FjällPro-app
Fotodokumentation av provytan	Kap. 6.4	X			X	X	X	FjällPro-app
Vegetationstyp	Kap. 7.6		X		X	X	X	FjällDelyte-app
Marktäcke och markanvändning	Kap. 7.2		X		X	X	X	FjällDelyte-app
Strand	Kap. 7.3	X			(X)	X	X	FjällDelyte-app
Markslagsklassning	Kap 7.4		X		X	X	X	FjällDelyte-app
Fjälltyp	Kap. 7.5	X			X	X	X	FjällDelyte-app
Vegetationstyp, Habitat, Källor	Kap. 7.6		X			X	X	FjällDelyte-app OBS! position av en källa ritas in i fältblanketten!
Kvalitetsbedömning	Kap. 7.7		X				X	FjällDelyte-appen

Fjällinventering 2022

Buskar	Kap. 7.8	X					X	FjällDelyte-appen
Träddata	Kap. 7.9	X					X	FjällDelyte-appen
Skogsdata	Kap. 7.10		X				X	FjällDelyte-appen
Stamräkning	Kap. 7.11	X					X	FjällDelyte-appen
Rishedtyp, täckning	Kap. 7.12	X					X	FjällDelyte-appen
Påverkan, Störning	Kap. 7.13	X					X	FjällDelyte-appen
Markbeskrivning	Kap. 7.14	X					X	FjällDelyte-appen
Våtmark	Kap. 7.15	X					X	FjällDelyte-appen
Renspilling	Kap. 7.16	X (3,5 m yta)					X	FjällDelyte-appen
Skräp	Kap. 7.17	X					X	FjällDelyte-appen
Utlägg av småprovytor	Kap. 3.5			X			X	FjällArt-appen
Delytatillhörighet småprovytor	Kap. 8.1			X				FjällArt-appen
Fältskikt, graminidförna, fältskiktshöjd	Kap. 8.3			X			X	FjällArt-appen
Bottenskikt	Kap. 8.4			X			X	FjällArt-appen
Artförekomst, Abundans av utvalda arter	Kap. 8.5		X	X			X	FjällArt-appen
Artförekomst i källor	Kap. 8.6	X						FjällArt-appen

1. Kapitel/stycke motsvarar även uppdelningen i apparna.

## 2.4. Arbetsgång i fält

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 här navigering till provytan, utlägg av provytecentrum och småprovtytor, delning av provytan och bestämning av inventeringsmetod och -typ, samt egenkontroll av inskickat data.

### 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.

### Utlägg av småprovtytor

I varje provyta placeras 3 småprovtytor ut på bestämda positioner i förhållande till provytecentrum. I småprovtytorna registreras arter och andra variabler kopplade till fältskiktet. Om en småprovyta ska placeras ut och inventeras eller ej beror på inventeringstypen för provytan eller för den delyta som småprovytan hamnar i. Därför placeras småprovtytorna ut efter eventuell delning och efter att inventeringsmetod samt inventeringstyp har bestämts. En småprovyta som ska inventeras placeras ut på korrekt avstånd och riktning från centrumpunkten med hjälp av huggarband och centrumkompass. I kapitel 3.5 beskrivs utlägg av småprovtytor.

### Inventeringsmetod och inventeringstyp

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

#### *Inventeringsmetod*

En provyta kan inventeras på två sätt beroende på inventerarens möjlighet att nå provytan, med fältinventering eller avståndsinventering. Vilken av dessa inventeringsmetoder som görs bestäms med hjälp av Huvudnyckeln Steg 1 i kapitel 4 (Figur 4.1). I detta steg bestäms också om provytan ska delas eller ej.

#### *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 två olika inventeringstyper; detaljinventering, och minimal inventering. I kapitel 4.1 och 4.2 beskrivs de olika inventeringstyperna. Inventeringstypen för respektive delyta bestämmer också vilka av småprovtytorna som ska placeras ut. OBS! Inventeringstyp "avståndsinventering" anges vid inventeringsmetod "avståndsinventering".

### 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 5. 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.



### Inventering av provyta eller arter

Efter att utlägget av provytan och aktuella småprovtytor samt eventuell delning är gjord startar själva inventeringen. I kartappen när provyta väljs delas arbetet upp, inventera provyta i Pro-appen eller inventera arter, som öppnar Art-appen. Var noga med att vara överens om vem som gör vad innan man klickar på alternativen.

### Fotografering och koordinater

En provyta dokumenteras alltid med foton. Hur många foton som tas beror på inventeringsmetod och inventeringstyp samt på hur många småprovtytor som inventeras. Fotografering av både provytan och småprovtytorna görs i Pro-appen. Vid avståndsinventering tas ett avståndsfoto. Vid fältinventering tas 5 foton för att dokumentera provytan och provytecetrum och 3 foton för varje småprovyta som inventeras. Även bedömningspolygonerna kommer från och med 2022 att dokumenteras med foton. Instruktioner för hur foton ska tas och från vilken riktning och avstånd beskrivs i kapitel 6.4.

Koordinater tas för varje inventerad provyta. Vid fältinventering beräknas koordinaterna i provytecetrum och vid avståndsinventering tas en avståndskoordinat. Koordinater tas i Pro-appen och instruktioner för detta finns i kapitel 6.5.

### Provyteregistrering (FjällPro-appen)

Kortfattad beskrivning och hänvisning till kapitel 6.

### Inventering av delytor (FjällDelyte-appen)

Kortfattad beskrivning och hänvisning till kapitel 7.

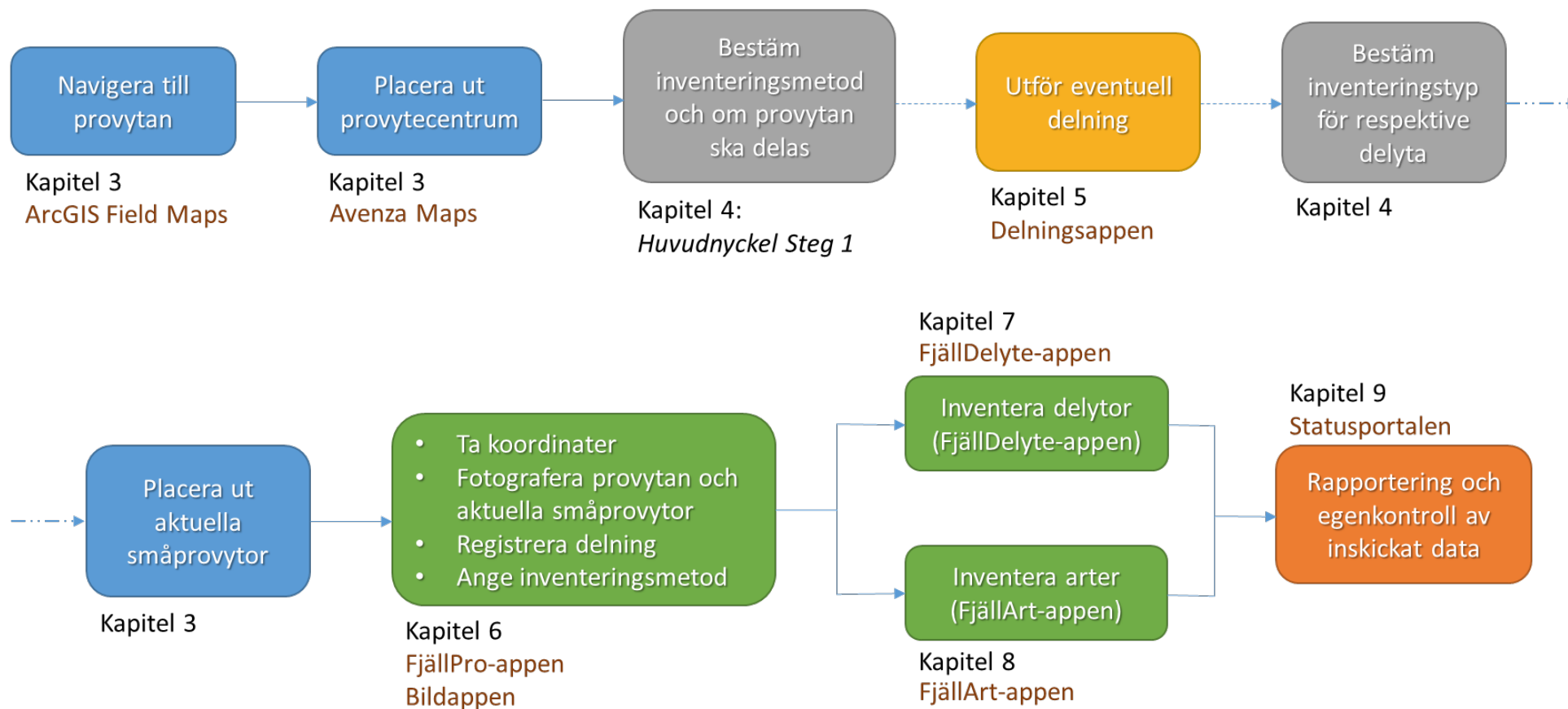
### Inventering av arter (FjällArt-appen)

Kortfattad beskrivning och hänvisning till kapitel 8.

### Rapportering och egenkontroll av inskickat data

Kortfattad beskrivning och hänvisning till kapitel 9.

## 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 momentöversiktstabellen i början av respektive kapitel 6-8.

### 3. NAVIGERING OCH UTLÄGG AV PROVYTAN

#### 3.1. Navigering och positionering av provytecenrum

ArcGIS Field Maps-appen används för att lokalisera provytorna. Se inloggning instruktion på Fältteams, fältinventerarnas kommunikationsportal. Bestäm vilken trakt som ska besökas i fält. Därefter en lämplig provyta inom denna. 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" i användas istället. Då visas avstånd till provytan och kartan vrids efter färdriktning. Inom några meter från provytan används istället Avenza Maps-appen för att så noggrant som möjligt matcha in provytorna mot de faktiska punkterna. Detaljkartorna i Avenza Maps är koordinatsatta IR-ortofoton (pdf), där inventerarens position, enligt mobilens GPS, visas som en blå prick i kartan. Tydliga objekt i kartbilden som stenar, buskage eller solitära träd används för att matcha positionen.

När centrum är så bra positionerad som det går markeras provytecenrum med centrumstativet eller -käppen. Byt app till Field Maps igen och välj antingen "Inventera provyta", då öppnas Pro-appen i Survey123, för att inventera provyta eller öppna Survey123-appen för att inventera småprovtytor genom att starta Art-appen. Trakt och provytenummer är förfyllda i Pro-appen, men inte i Art-appen, var mycket noggranna med att fylla i rätt värden när ni börjar inventera.

- Välj trakt och provyta.
- Provytans centrum positionerats med hjälp av ortofoto och GPS-navigering i mobilen. Försök att komma så exakt på centrumpunkten i ortofotot som det går. Centrums position får inte under några omständigheter korrigeras med egna subjektiva justeringar, vilket skulle medföra en stor risk för systematiska fel.

OBS! Kom ihåg att ladda ner bakgrundkartor i t.ex. google maps, field maps, min karta etc. i förväg för ett område där man vet att täckningen kan vara dålig. Laddar man t.ex. ner Min karta över ett område i förväg, så har man både terrängkarta, orto och terrängskuggning över ett större område som hjälp vid navigering.

## 3.2. Markering av provytans centrum

Centrum för permanenta provytor skall markeras på något av följande sätt:

- En kort aluminiumprofil slås fast i marken (vanligast förekommande). Aluminiumprofilen bör sticka upp högst 20 cm, den uppstickande änden skall skyddas med en plashätta. Om centrum är beläget på ett större block eller en häll görs ett utmejslat kors som ska färgmarkeras.
- Utan centrummarkering: I vissa fall är det nödvändigt att använda sig av en aluminiumprofil som är placerad på en annan punkt än provytans centrum. I så fall ska profilens läge beskrivas som en extra fixpunkt i förhållande till verkligt provytecentrum (Tabell 3.1).
- Profil som används som fixpunkt rödmarkeras alltid.
- I tätortsnära områden, i gräsmattor och i slätter- och betesmarker används inte aluminiumprofil, utan centrum mäts endast in från fixpunkterna.
- Positionen av profilen noteras enligt tabell 3.1.
- Det kan ibland vara svårt att sätta profilen i mitten av en provyta och den kan därför behöva omplaceras, då anges profil på annat ställe (Tabell 3.2).
- I sällsynta fall där man inte kan hitta fixpunkter i närheten eller sätta en profil på annan plats kan man använda endast långväga fixpunkter. Minst tre olika fixpunkter beskrivs (se nedan).

**Tabell 3.1** Profiltyp

<b>Profiltyp</b>	
Profil vid centrum	
Profil på annat ställe	
Profil saknas	Profilen kan inte sättas pga. olämpligt (mark, vatten, tomt, etc...)

Profil på annat ställe

Profil på annat ställe registreras när profil inte kan placeras i centrum. Om profil placeras på annat ställe öppnas fält för registrering av riktning och avstånd från centrum efter fixpunkt 3.

OBS! Om profil på annan plats skall den färgmarkeras (Tabell 3.2).

**Tabell 3.2** 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 provytecentrum i dm.
Är det möjligt att ta koordinater för profil på annat ställe?	Ange om det är möjligt att ta koordinater för profil på annat ställe. Ange ja när det är möjligt och nej när det inte är möjligt.
Koordinater för profil på annat ställe	Koordinater tas för profil på annat ställe när det är möjligt. I appen finns möjlighet att flytta inventeringspunkten dit.

### 3.3. Fixpunkter

Fixpunkterna är tydligt urskiljbara punkter varifrån läget av provytecentrum kan återfinnas. Till varje markerad provyta ska tre fixpunkter beskrivas och färgmärkas så att markeringen om möjligt syns tydligt från centrum. Idealt skall punkterna ligga triangulärt på 10-20 m avstånd från ytcentrum och beskrivas på ytcentrumblanketten (Tabell 3.3).

Varje fixpunkt fotograferas, om möjligt från centrum.

- OBS! Färgmarkeringen placeras alltid så skyddat från väder och vind som möjligt.
- OBS! Om fixpunkten ej kan färgmarkeras noteras detta på ytcentrumblanketten och i blålapp.

Fixpunkter ska vara terrängföremål som så mycket som möjligt avviker från omgivningen. Fixpunkter inom 10 m från centrum bör inte användas för att riktningssvängningarna har större felmarginer på nära håll. Använd inte heller färgmarkerade fixpunkter så långt bort att de blir svåra att upptäcka från provytecentrum. För fixpunkter långt bort är det därför extra viktigt med en tydlig beskrivning.

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

Träd bör ibland undvikas som fixpunkter om det finns annat som utmärker sig bättre. Om det inte går bör man välja antingen de grövsta träden av annat trädslag än det dominerande eller träd som på annat karakteristiskt sätt avviker från övriga. Färgmarkeringar placeras under stubb höjd och i brösthöjd. Trädslag noteras. Fixpunkternas läge bestäms genom att man anger avstånd i dm och riktning från provytecentrum till fixpunkten. Vid beskrivning av fixpunkter gäller det att noga ange vilken punkt på föremålet som koordinaterna avser, t.ex. toppen på stenen eller nordvästra spetsen på blocket. Om möjligt 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 med fältinventeringen ritas fixpunkterna in på Ytcentrumblanketten som sedan fotograferas. Fixpunkterna numreras klockvis (360 grader). För varje fixpunkt noteras riktning (0-359 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. Om det inte går att sätta en fixpunkt så noteras detta i en blålapp och på blanketten.

**Tabell 3.3** Fixpunkter

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

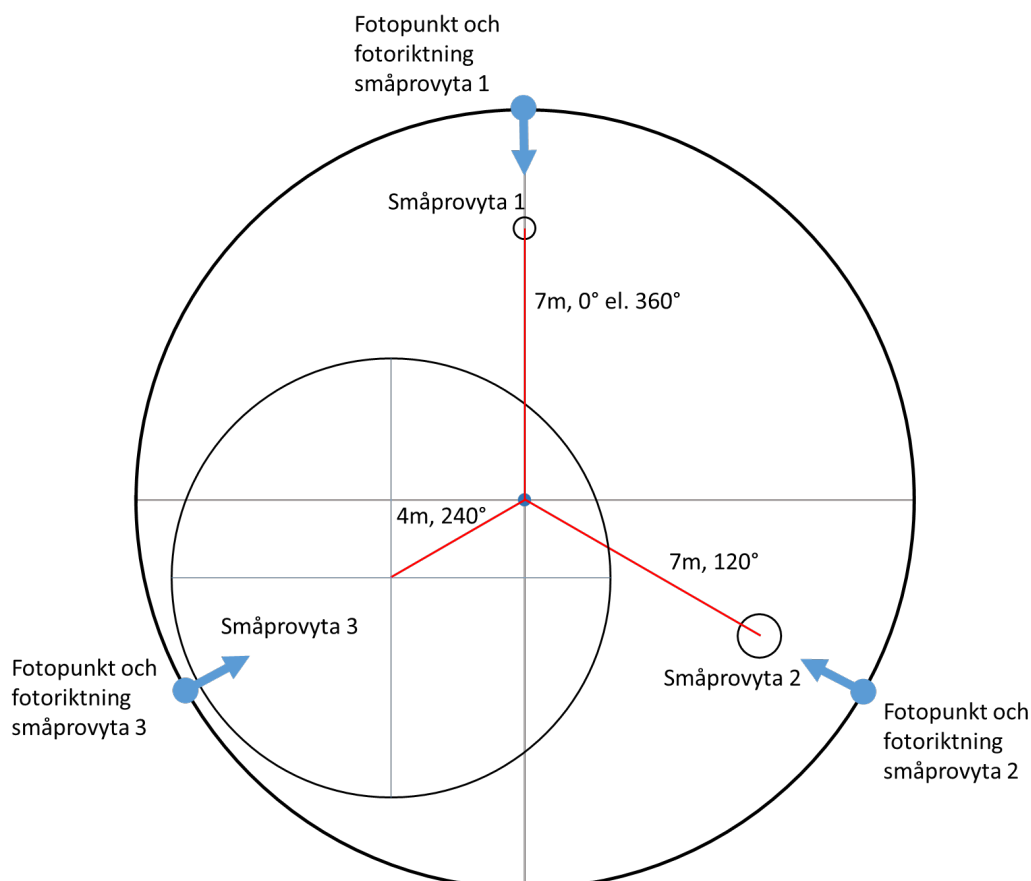
### 3.4. Allmän beskrivning av området där provytan ligger

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

### 3.5. Utlägg av småprovvytor

Tre olikstora småprovvytor etableras per provyta. Småprovvytorna placeras 7 meter (de två mindre ytorna) respektive 4 meter (den större ytan) från provytecentrum i norr, 120° respektive 240°. Småprovvyta 1 och 2 har areastorlek 0,25 m<sup>2</sup> respektive 1 m<sup>2</sup> och småprovvyta 3 har areastorlek 100 m<sup>2</sup> (Figur 3.1, Tabell 3.4). Om provytan ligger i en sluttning används vertex och transponder för att småprovvytorna ska hamna på rätt avstånd från provytecentrum, annars används huggarband för att mäta avståndet från centrum till småprovvytans mitt.

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



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

Tabell 3.4 Utlägg av småprovytor

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

## 4. INVENTERINGSMETOD OCH INVENTERINGSTYP

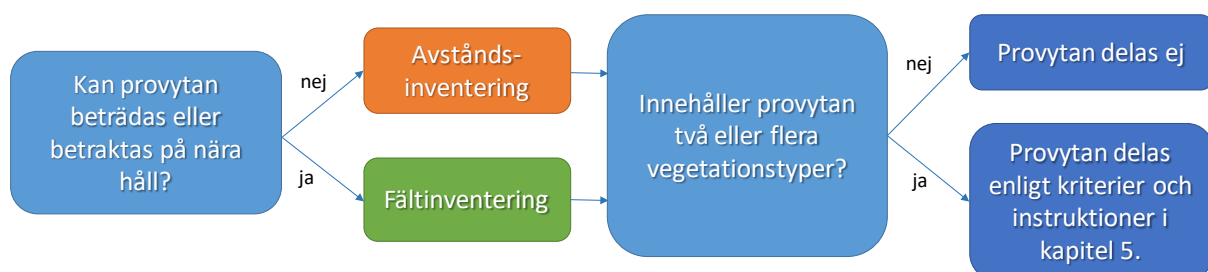
Inventering kan göras på två olika sätt, beroende på platsens förutsättningar: fältinventering eller avståndsinventering.

- **Fältinventering:** Provytan/delytan kan beträdas eller är synlig för inventeraren. Provytan/delytan blir föremål för detaljinventering, alternativt minimal inventering. Vissa moment kan utföras från sidan av delytan (dvs. i omedelbar närhet till delytan, jfr avståndsinventering). När enbart delar av en provyta kan beträdas görs det fältinventering på alla delytor. I de flesta fall innebär det en minimal inventering (kap 4.4) på den delyta som inte kan beträdas.

- **Avståndsinventering:** Provytans detaljer är utom räckhåll för inventerare och kan inte beträdas, men inventering kan göras t.ex. från kanten av homogena biotoper där man kan bedöma tillståndet även om själva ytan inte kan observeras. Denna metod kan även användas för ytor i rasbranter eller på glaciärer som inte är tillgängliga eller vid inventering vid bebyggelse (Tabell 4.1). Orsaken till att ytan avståndsinventeras registreras i FjälPro-appen. Ett avståndsfoto av provytan tas, (se vidare 6.3) och markanvändning, marktäcke, samt habitat noteras.

### 4.1. Fältinventering

Provytan kan beträdas eller är synlig för inventeraren. Provytan blir föremål för detaljinventering, gräsmarksinventering 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.



Figur 4.1 Huvudnyckel för fältinventeringen / avståndsinventeringen

## 4.2. Avståndsinventering

För definition se ovan Kap 4. Syftet med en avståndsinventering är att samla in de data som med godtagbar kvalitet går att samla in för en provyta som inte kan nås.

Moment vid avståndsinventering

Vid avståndsinventering görs följande moment:

- Notera orsak till avståndsinventering (Tabell 4.1).
- Ta foto på avstånd, i riktning mot provytan, från kanten av mark som går att beträda. OBS! ev. fotografering mot tomter/bostadshus görs på behörigt avstånd, för att inte väcka olägenhet.
- Markera ifall bilden omfattas av GDPR eller är känslig av andra skäl, t. ex. skyddsobjekt.
- Notera markanvändning, marktäcke, fjälltyp, habitat & vegetationstyp som vid fältinventering.

Orsak till avståndsinventering

Tillgänglighet registreras för att visa om en delyta kan inventeras på normalt sätt eller om det finns hinder för att inventera vissa moment och vad dessa hinder består av. Beroende på om ytan ska fältinventeras eller avståndsinventeras presenteras olika valbara alternativ (Tabell 4.1).

**Tabell 4.1** Orsak till avståndsinventering

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 kan inte beträdas. Reducerad datainsamling.
Slåttervall	Åkermark med insådd vallgröda, regelbundet plöjd, som skördas med slåtter (ej betad). Provytan/delytan kan 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	Permanent snötäckt mark
Ej i Sverige	
Annan orsak - kommentar	Ange orsakskommentar, t.ex. järnvägsområde. Ge kommentar i blåläpp.



#### 4.3. Inventering vid bebyggelse

Vid bebyggelse genomförs en fältinventering överallt där allmänheten bedöms ha tillträde. OBS! 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 m från aktuellt hus.
- I skogsområden, buskmarksområden, samt kuperade klippområden genomförs inventeringen fram till 20 m från motsvarande typer av hus.

#### 4.4. Inventeringstyp

Inventeringstyp bestäms för respektive delyta baserat på om det är en efterfrågad vegetationstyp eller ej.

##### Detaljinventering

Detaljinventering görs för alla delytor förutom de delytor som innehåller branter, permanent vatten, permanent snö och glaciär eller bebyggd mark. Moment som görs i detaljinventeringen redovisas i Tabell 2.2.

##### Minimal inventering

Minimal inventering görs i fjällinventeringen för de delytor som innehåller permanent vatten, permanent snö och glaciär eller bebyggd mark. Moment som görs i minimal inventering redovisas i Tabell 2.2.

## 5. DELNING

Syftet med delningar är för 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.

### 5.1. Arbetsgång delning

En provyta delas efter de eftersökta vegetationstyperna med hjälp av nycklar (Bilaga 1) för att finna ut vilken vegetationstyp det är i respektive delyta.

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

### 5.2. Delning av provytor

En provyta delas mellan olika eftersökta vegetationstyper, dvs. enligt Vegetationstypsklassning (kapitel 7.6.) och naturtyper enligt habitatklassning (se habitatmanualen), vegetationstypsklassning och ej aktuell mark (se minimal inventering kapitel 4.4).

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

För varje provyta med fältinventeringen beskrivs delningen på fysisk delningsblankett. Blanketten fotograferas i Pro-appen. Riktningar och avstånd till punkter som beskriver delningslinjen registreras även i Pro-appen.

### 5.3. Delning för vegetationstypsklassning

Se kapitel 7.6 Vegetationstyp och Bilaga 1 och 2

### 5.4. Delningsinstruktion för specialfall

Den akvatiska delen av alpina vattendrag delas som egen vegetationstyp om de är  $\geq 2$  m breda mellan medelvattenlinjerna. Stranddelen (landstranden) delas som egen vegetationstyp om de är  $\geq 2$  m breda mellan medelvattenlinjen och medelhögvattenlinjen (bägge landstränderna om vattendraget räknas ihop). Är landstranden av alpina vattendrag  $< 2$  m slås den samman med akvatiska delen av alpina vattendraget. Är den akvatiska delen av alpina vattendraget  $< 2$  m slås den samman med landstrandsdelen av det alpina vattendraget. Är alpina vattendragen, land(stranden) och akvatiska delen sammanslaget  $< 2$  m breda läggs de istället samman med omgivande delyta enligt riktlinjerna nedan.

Övriga ytor som är högst 5 meter breda (stigar, mindre vägar inkl. den anlagda delen av vägområdet, vattendrag etc.) urskiljs normalt inte som egna delytor och man ska därför inte dela för dem

(undantaget är alpina vattendrag  $\geq 2$  m breda ovan). Sådana ytor läggs samman med omgivande delyta. Bredden på vattendrag mäts från medelvattenlinjen.

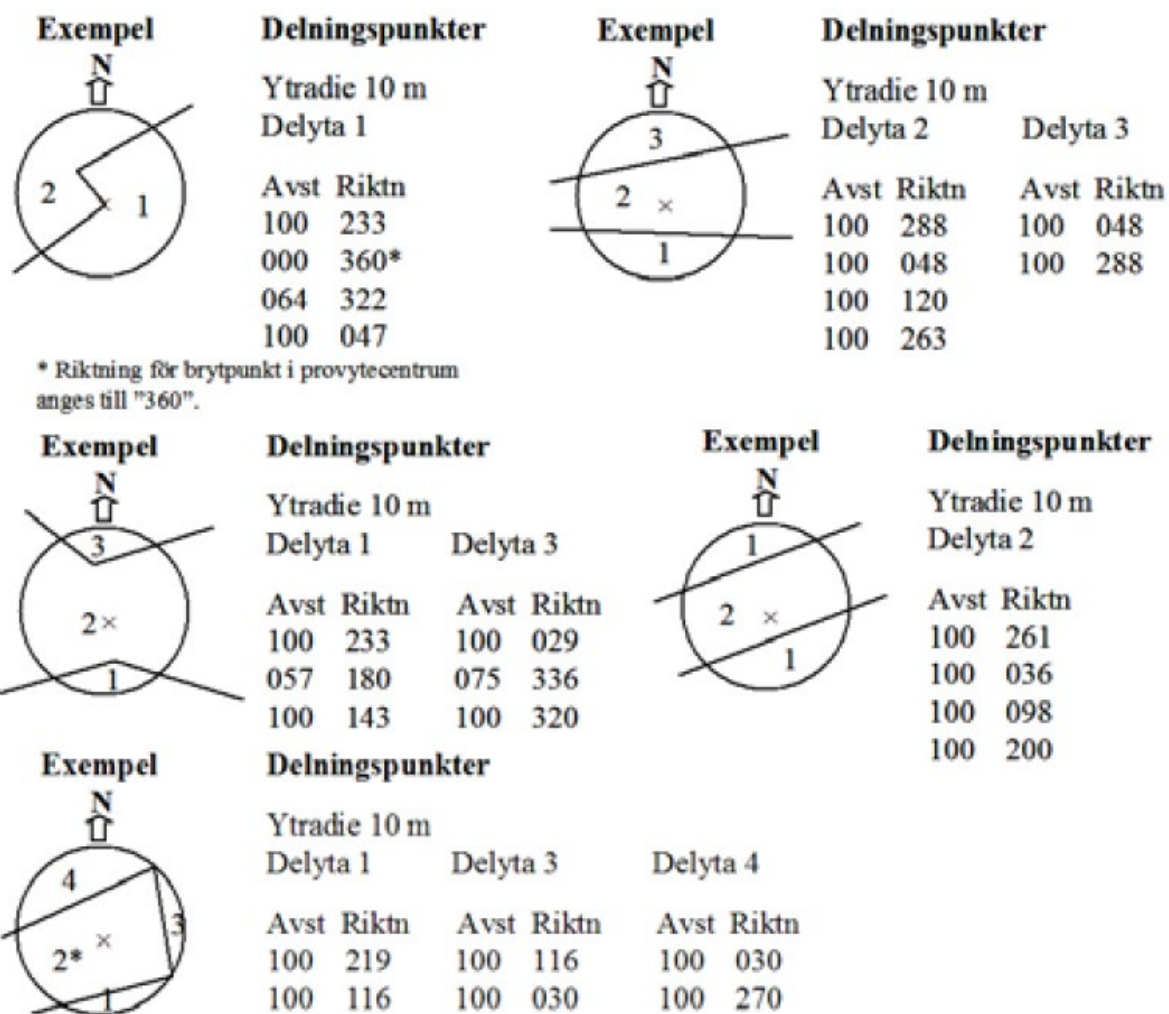
Om vegetationstypen i delytans-bedömningspolygon understiger 0,1 ha eller 100 m<sup>2</sup> i det fall det är alpina översilningskärr, alpin snöleiga eller alpint vattendrag och helt och hållet omges av en annan vegetationstyp läggs den samman med detta. Då sker ingen delning.

### 5.5. Tekniska anvisningar för delning

En vegetationstyp ska ha en marginal om minst 1,5 m innanför 10-m cirkelprovytans periferi samt ha minsta area, 0,1. Delningsgränsen anges som en följd av delningspunkter, som bildar ett "tåg". Delningspunkterna utgörs av avstånd (dm) och kompassriktning (grader) från centrum. Punkterna markeras på marken med trästickor som tas bort då inventeringen är klar. Varje delyta anges som ett tåg utom en delyta som blir resterande del (Figur 5.1), därav är antalet delningståg alltid ett mindre än antalet delytor.

För **beskrivningen** av delytorna gäller följande:

- Varje delyta måste till någon del begränsas av 10-m cirkelprovytans periferi.
- Första och sista punkten måste ligga på cirkelprovytans periferi dvs. ha ett avstånd på 100 dm.
- Delningspunkterna måste beskrivas medurs.
- Första linjen i tåget får ej vara en cirkelbåge.
- Om två delningspunkter mellan första och sista brytpunkt ligger på periferin måste linjen mellan dem vara en cirkelbåge. I annat fall måste en av punkterna flyttas in mot centrum 1 dm, så att avståndet till punkten ej är lika med 10-m radien.
- Antalet delningspunkter får vara högst 6 per delningståg.
- Provytan får delas i högst 5 delar.



Figur 5.1 Exempel på delning av provytor

Delarna numreras 1, 2, 3 etc. i den ordning som de påträffas i riktning från söder mot norr. Skulle två eller flera delytor träffas samtidigt numreras man från väster till öster. En delyta behöver inte vara fysiskt sammanhängande på provytan, om två delytor tillhör samma bedömningspolygon ges båda samma delytanummer. Det är valfritt vilka delytor som man anger tåg för.

OBS! Använd **delningsappen** på mobilen för att kontrollera att delningen blir rätt både gällande delningstågen och delytenumreringen.

## 6. PROVYTEREGISTRERING (PRO-APPEN)

### 6.1. Arbetsgång

En översikt av de moment som samlas i Pro-appen finns i kapitlet 2.1.1. och i tabell 2.2. För en översikt av de moment som ska göras i Pro-appen se tabell 2.2.

### 6.2. 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.

Traktnummer

Traktnumret består av upp till 6 siffror och är förifyllt i Pro-appen. Kontrollera mot fältkartan i Avenza att traktnumret stämmer.

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.

Provytenummer

Det finns från början 1600 provytor i varje trakt men de som är utvalda för fältbesök är nummererat **från 1 till 10**. Antalet provytor i en trakt som ska inventeras i fält kan variera mellan de olika trakterna. Provytenumret är förifyllt i Pro-appen, kontrollera mot fältkartan i Avenza att provytans nummer stämmer.

### 6.3. Inventeringsmetod

Se kapitel 4 för bestämning av inventeringsmetod. Välj fältinventering eller avståndsinventering. Vid avståndsinventering görs ytterligare moment i Pro-appen.

Moment vid avståndsinventering

Vid avståndsinventering görs följande moment i Pro-appen:

- Svara nej på frågan "Är det möjligt att ta koordinater i centrum?"
- Ta en avståndskoordinat och ange avstånd och riktning från provytecentrum. Använd fältkartan i Avenza Maps för att mäta avstånd och riktning till provytecentrum. Om provytecentrums läge är synligt kan en kompassriktning tas istället.
- Ange orsak till avståndsinventering (Tabell 4.1).
- 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.

## 6.4. Fotografering

Samtliga provytor ska dokumenteras med foton. Fotografering av provytan och småprovytorna görs i Pro-appen. Bör göras som första moment efter att provytecetrum och småprovytorna etablerats. Fotografering av bedömningspolygon och arter görs i Delyte-appen och i Art-appen. 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.

### **Fotografering både på provytorna och småprovytorna görs med Pro-appen.**

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 blyxtfunktion 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-taggingen av bilderna.

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

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.

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.

Fotodokumentation vid fältinventering

Vid fältinventering tas foton på provytenivå. Foton på småprovytorna tas enbart på de som inventeras.

*Fotografering på provytanivå*

**Fotona tas med Pro-appen.**

Alla provytor som fältinventeras fotograferas på samma sätt oavsett om provytan innehåller en efterfrågad vegetationstyp eller ej. Det vill säga både vid detaljinventering och minimal inventering. Det tas fem foton på provytanivå:

1. Fyra foton: Ett foto tas i vardera väderstrecket (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 centrumföret får plats och är placerad i mitten av bilden. Ingen utrustning eller person får komma med på bilden.

**Tabell 6.1** Foto väderstreck. Fotografera i landskapsläge.

<b>Fotografering mot</b>	
Foto N	Foto mot norr 4 meter bakom centrum
Foto O	OSV.
Foto S	
Foto V	

*Fotografering av småprovytor*

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

**Fotona av småprovytor tas med Pro-appen.**

För varje småprovvyta tas **tre** fotografier med landskapsläge.

1. Ett fotografi tas från provytans yttre kant inåt mot småprovytan så att småprovytans centrum och provytans centrum är i linje. Centrum av småprovytan skall synas i bilden. Se figur 3.1.
2. Det andra tas rakt uppifrån så att den centrala delen (0,28 cm radie) av småprovytan kommer med. Fotografera så att man står **norr** om småprovytan och tittar söderut. Lägg även en icke utfälld tumstock, som referens, horisontellt i nedre norra delen av fotografiet.

**Tabell 6.2** Fotografier småprovvyta. Fotografera i landskaps läge.

<b>Fotografering av</b>		
Småprovvyta 1, 2, 3		
	Sida	se beskrivning 6.4.2.2
	Ned	

**Tabell 6.3** Fotografier. Beroende på vilken typ av inventering som utförs samt delning ska olika antal foton skickas in, se ovan. På grund av Survey123 kan man tyvärr inte skicka in bilder som är större än 10mb. I dessa fall skickas bilderna in via bildappen.

<b>Vilka fotografier tas i Survey123.</b>	
Provyta bilder	Vid all typ av fältinventering, delad eller odelad.
Småprovvyta 1 inventeras	
Småprovvyta 2 inventeras	
Småprovvyta 3 inventeras	
Foton skickas i bildapp eller avståndsinventering	Bilder för tunga för att skickas via survey123 eller avståndsinventering

**Tabell 6.4** Fotograferingsalternativ

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.
Skicka in via bildapp	Bilden skickas via bildappen.

Övrig fotodokumentation

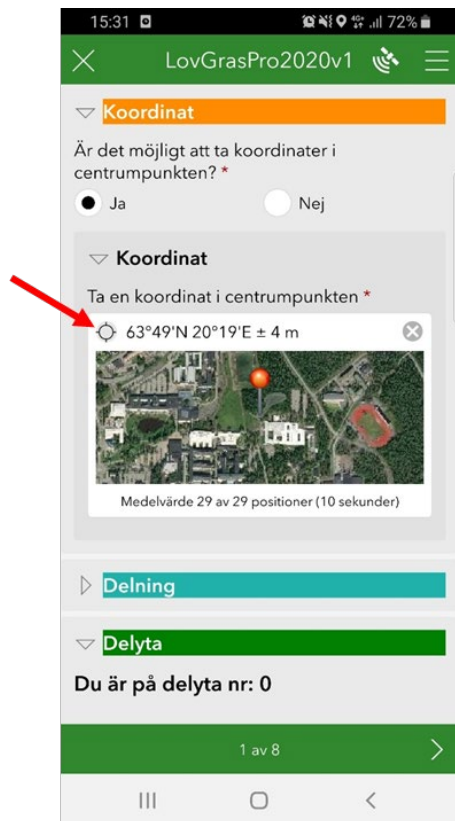
Vid delningen av en provyta (kap. 5) tas ett foto av delnings blankett (kap. 5.5). Fotografi tas även för respektive bedömningspolygon med FjällDelyte-appen (kap 7.6), vid inventeringen av källor (7.6) och skräp (7.17).

## 6.5. 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 om man står 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 man aktivt uppdaterar koordinaten genom att trycka på "positions-knappen" som den röda pilen pekar på (Figur 6.1) för att uppdatera koordinaten i provytecenrum. Håll nere "positions-knappen" tills den börjar räkna upp så att det tas en serie av positioner exv. "Medelvärde 58 av 58 positioner (60 sekunder)". Avsluta när en godtagbar precision har erhållits. En precision upp till 7 meter är godtagbar, om sämre kontrollera satellitillgängligheten 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 6.1. 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. Kan inte koordinat tas (p.g.a. GPS-strul eller avståndsinventering) matchas punkten mot kartbilden i telefonen.

## 6.6. Delning

Se kap 5. för en detaljerad beskrivning

## 6.7. Blålappar (felrapporter) i Pro-appen

Om man stöter på ett problem i inventeringen ska man skicka in en s.k. blålapp. Den innehåller oftast både foto och kommentar. Blålapparna är uppdelade i kategorier (Tabell 6.5), vissa typer av blålappar behöver en snabb lösning medan andra är förklarande och till stor hjälp när datat analyseras.

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

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

Tabell 6.5 Blålappskategorier

Typ av blålapp	Beskrivning och exempel
Metainfo databas	Varför man har valt att sätta ett värde som kan verka konstigt eller hur man tänkt ifall det har vägt mellan två alternativ. <i>Exempel: 80% krontäckning i provytan men eftersom ytan var för liten går den ihop med omkringliggande "öppen betesmark". Eller: Granplantering på tidigare gräsmark.</i>
Utskick metainfo	Kommentar till nästa inventeringsvarv. <i>Exempel: Se upp för getingboet 3 m öster om småprovyta 2.</i>
Artinfo	Övriga/obestämda träd och buskar eller noterad intressant art som vi ej har med i inventeringen (det senare är inte något som man ska lägga tid på utan snarare ifall man ser något intressant i förbifarten). <i>Exempel: "Stor sotdyna på alhögstubbe i beståndet i delyta 3." eller: "Obestämd buske är Järnek, vilken inte hittades i menyn."</i>
Fotoinfo	Kort förklaring till varför man frångått metodiken. <i>Exempel: Bild mot öster är tagen från ca 290 grader, pga sjön</i>
Fråga	Ifall man inte lyckas komma fram till något med hjälp av fältjour men ändå måste komma vidare. <i>Exempel: "Hamlad ask? Om ej ska den tas bort från skyddsvärda träd i delyta1."</i>
Rätta/Kontrollera	När man vill rätta något som inte går att ändra i appen eller när man ändrat sig mycket vid inventeringen och är osäker på om rätt information skickas in. <i>Exempel: "Påbörjade detaljinventering av delyta 2 innan vi kom på att den var för ung. Tog bort så mycket jag kunde av app-inmatningarna."</i>
Förbättringsförslag	Förslag om vad som ska förtydligas i manualen till nästkommande år med denna provyta som exempel. <i>Exempel: Det behövs en definition av "Barrskogsgrens" för att underlätta klassningen av denna yta.</i>
Fixpunktsinfo	Notera om färre än tre fixpunkter. Ange antal fixpunkter som saknas.
Bugg	Beskriv utförligt buggen, helst tillsammans med en skärmdump. Ifall buggen har ställt till med något som måste rättas ska detta få en egen kommentar under kategorin "Rätta/Kontrollera"
Övrigt	Något som inte faller in i ovanstående kategorier.

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

Inventering av delytor görs i Delyte-appen.

Följande information förs över från Pro-appen till Delyte-appen.

- Traktnummer
- Provytanummer
- Antal delytor totalt i provytan
- Respektive delytanummer
- Arean för respektive delyta

### 7.1. Inventeringstyp

[10 m yta /Delyta]

Inventeringstyp bestäms baserat på om delytan innehåller en naturtyp som är eftersökt eller om marken ej aktuell. För definitioner av eftersökta naturtyper och ej aktuell mark samt beskrivning och bestämning av inventeringstyperna, se kapitel 4.2. Inventeraren har i regel bestämt inventeringstyp innan eventuell delning görs och inventeringen påbörjats. Inventeringstypen avgör vilka variabler som samlas in i delytan (Tabell 2.2).

Välj inventeringstyp i appen:

- Detaljinventering
- Minimal inventering
- Avståndsinventering

### 7.2. Marktäcke och markanvändning

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.

Marktäcke

Marktäcke registreras i alla provytor/delytor, både de som detaljinventeras och de som inventeras minimalt. Markanvändning noteras för att ge en bild av hur marken brukas (Tabell 7.1).

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

Tabell 7.1 Marktäcke

Marktäcke	Beskrivning/definition
1. Vatten	Vatten (allt permanent sötvatten och/eller saltvatten nedanför medelvattenlinjen inkl. vattenstranden). Om Sjöar sjö, sel, tjärn, göl/hölja <0,1 ha och vattendrag (älv, å, bäck <2m).
2. Anlagd/hårdgjord mark	Mark som är belagd, schaktad eller täckt av byggnader eller konstruktioner.
3. Åker	Regelbundet plöjd mark med gröda i växtföljden, inklusive annuella grödor, slåttervall och betesvall. <b>Åkermark i träda ingår.</b> Till åkermark räknas även andra odlingar på tidigare plöjd/bearbetad mark som energiskog och kommersiella frukt- och bärödlingar. <b>Smärre lotter på tomtmark och liknande av t.ex. potatis förs således till marktyp Anlagd/hårdgjord mark.</b> OBS! Åkermark som 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
Trädklädd mark (Gäller klasserna 6 till 8)	Trädklädd mark: Mark inom ett sammanhängande område där träden har en höjd > 5 m och där träd har en kronslutenhet $\geq 10\%$ har förutsättningar att nå denna höjd och kronslutenhet utan produktionshöjande åtgärder. Dvs. hyggesfasen ingår.
6. Trädklädd våtmark	Torvmark $\geq 10\%$ krontäckning
7. Fjällbjörkskog	Fjällnära skog med dominans av björk ( $\geq 50\%$ GY).
8. Övrig trädklädd mark	Ej på torvmark, $\geq 10\%$ krontäckning
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
12. Buskmark: Fältskiktet domineras av gräs eller örter	Buskar täcker $\geq 30\%$ av ytan. Fältskiktet domineras av gräs och/eller örter. Ej trädklädd mark eller öppen våtmark.
13. Buskmark: Fältskiktet domineras av ris	Buskar täcker $\geq 30\%$ av ytan. Fältskiktet domineras av ris. Ej trädklädd mark eller öppen våtmark.
14. Buskmark: Annan	Buskar täcker $\geq 30\%$ av ytan. Ej trädklädd mark eller öppen våtmark.
15. Öppen rismark	Mark med ett vegetationstäcke av ris.
16. Öppen gräsmark	Mark med ett vegetationstäcke av gräs och/eller örter.

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

## 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 7.2).

- 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 7.2** Markanvändning

Markanvändning	Definition/Beskrivning
1. Ej Aktuellt: Vatten	Vatten (allt permanent sötvatten och/eller saltvatten nedanför medelvattenlinjen inkl. vattenstranden). Vatten är ingen markanvändning men vi är enbart intresserade av den terrestra markanvändningen.
2. Ingen synbar markanvändning	- Markanvändning obetydlig. - Extensiv markanvändning som renbete (se rengärde nedan) eller bärplockning som inte i väsentlig utsträckning används för annat ändamål - Icke produktiv skogsmark - OBS! skogsmark som skulle kunna användas för skogsbruk och inte är starkt präglad av annan markanvändning ska noteras som 17. Skogsbruk
3. Bebyggelse	Område med olika typer av bebyggelse- och anläggningsområden som innehåller byggnadskonstruktioner.
4. Djuruppfödning	Område för avel, uppfödning, dressyr och vård av husdjur och andra djur som hålls helt eller delvis i fångenskap. Syftet kan vara produktion av livsmedel eller andra varor.
5. Gruva	Område där det bedrivs gruvverksamhet, inkluderar även slammagasin och mark med anordningar för gruvdriften. Kommentar: Avser gruvor i drift och icke efterbehandlade nedlagda gruvor.
6. Grönområde	Allmänt begrepp för alla typer av områden i bebyggelse som inte täcks av byggnader eller hårdgjorda ytor. Park- eller naturområde. Område med möjligheter att utöva fritidsaktiviteter, t.ex. promenader, picknick m.m. Här ingår exv: Parker Gräsmattor: <u>Ej</u> gräsmattor på tomter som hamnar under bebyggelse. Hög vuxna gräsytor: Område kännetecknat av gräsytor vid rest- och sidoytor. Sköts med liten resursinsats för att motverka igenväxning. Ängsslätteruta: Område med anlagd eller naturvuxen ängsyta som slås med skärande redskap vid få tillfällen per år, med upptag av avslaget gräs. 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 slätter	Område som används för eller har använts för bete eller slätter 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 men inte frukt och bär som odlas på träd. I begreppet ingår också betesvallar som då och då plöjs upp och besås samt åkerliknande beten som ingår i växtföljden. Slåtterängar och trädgårdar i anslutning till boningshus ingår inte. Åkermark som ligger i träda redovisas som åker. - Område som används för odling av frukt och bär.
13. Militärt område	Område för militär övningsverksamhet eller militära anläggningar
14. Rekreation	Markområde som huvudsakligen används för verksamhet med anknytning till sport, fritid eller kultur.
15. Rengärde	Gärde avsett att användas vid skiljning och slakt eller kalvmärkning av renar. Redovisas om rengärdet används.
16. Samhällsfunktion	Område som används till samhällsnyttig verksamhet. Exv. begravningsplats, kriminalvårdsanstalt, reningsverk, avfallsanläggning, trafikövningsplats, civilt övningsfält, skolområde, sjukhusområde eller område med annan 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 % krontäckning och 5 meters höjd (marktyp Övrig/naturlig mark). Hit räknas även skogsreservat, hyggen samt fröplantager. Till skogsmark hör också vissa typer av skogsbeten där trädskiktet och markvegetation fortfarande har karaktär av skogsmark, röjda ledningsgator och mindre ytor för rekreation (rastplatser, motionsspår) i annars helt skogsdominerad miljö, samt all skogplanterad före detta jordbruksmark.
18. Solcellspark	Solcellspark
Transport	System för transport av varor, personer och tjänster.
19. Transport: Spårområde	Område för järnväg eller spårväg, banvall ingår.
20. Transport: 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, vatten, jord, eller annat material från fastighet i avsikt att nyttiggöra det uttagna materialet genom försäljning eller egen användning.
24. Vindkraftverk	Vindkraftverk
25. Övriga areella näringar som fröplantage, plantskola, handelsträdgård	- Område för plantering av fröplantor, ympar eller sticklingar med syftet att producera frö som skördas för att förse landets skogsplantskolor med förädlad skogsträdsfrö. - Område för uppdragning av plantor av trädgårds-, skogs- eller jordbruksväxter från frön eller vegetativa förökningsenheter för senare utplantering i trädgård, i skog eller på åker. - Område med företag som yrkesmässigt bedriver odling och/eller försäljning av köksväxter, frukter, bär, prydnadsväxter och plantskoleväxter.

Markanvändningsklasserna hämtade från:

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

## 7.3. Strand

Noteras på provytelnivå för de delar som detaljinventeras och avståndsinventering om möjligt  
Se bilaga 3 Strand kring stranddefinitionerna.

**Tabell 7.3** Strandtyp

Strandtyp <sup>1</sup>	Definition/Beskrivning
Ej strand	Ej strand. Området ovanför supralitoralerna (se def. nedan)
Supralitoralerna	Supralitoralerna tar vid direkt ovanför landstranden (geolitoralerna), och påverkas av stormvågor, extremhögvatten eller stänk. Avgränsningen nedåt är medelhögvattenlinjen medan avgränsningen uppåt är där stormvågor, extremhögvatten eller stänk inte längre når. Supralitoralerna på håll/klippstränder kan delas in i tre relativt tydliga zoner, det orangea bältet, kala zonen samt ett område som fortsättningsvis kallas för "övre supralitoralerna" baserat på organismsammansättningen.
Landstranden	Landstranden (=Geolitoralerna): Området mellan medelvattenlinjen och medelhögvattenlinjen.
Nedanför medelvattenlinjen	Inbegriper Vattenstranden och permanent vatten: Vattenstranden (=Hydrolitoralerna): Området mellan medelvattenlinjen och medellågvattenlinjen.

1. Förklaring av Strandbegrepp se Bilaga 3. Strand

## 7.4. Markslagsklassning enligt Remiil

För att kunna samanalysera våra insamlade data med Gräsmarksinventeringen REMIIL vi även samlar in deras variable Markslag

**Tabell 7.4** Markslag, huvudtyp

Markslag, huvudtyp	Beskrivning
Terrester seminaturlig fodermark	Mark med gräsmarksvegetation som är lämplig att använda för bete eller slåtter, men som inte är lämplig att plöja eller är starkt präglad av tidigare åkerbruk. Här ingår också betespräglad block- och hållmark. När träd- och busktäckningen överskrider 60 % är vegetationen normalt så skuggpåverkad att ingen hävdpräglad gräsmarksvegetation kan finnas.
Åkermark och tidigare åkermark	Mark som är eller har varit plöjd och använd för odling av åkergrödor eller vall, men som inte har övergått till skog eller annan användning än jordbruksdrift. Obrukad/ohävdad mark med spontan igenväxning övergår till skogligt markslag när träd- och busktäckningen överskrider 60 %.
Anlagd mark utom åkermark	Mark som är konstruerad eller bearbetad (normalt för ett specifikt syfte), med hårdgjord mark (asfalt m.m.), byggnader eller anlagd vegetation med planterade eller insådda växter. Till denna typ räknas inte åkermark eller tidigare åkermark enligt ovanstående definition.
Terrester naturmark utom skog	Mark som inte är anlagd och som hålls öppen av andra orsaker än jordbruksdrift eller skogsbruk. Här ingår både mark som hålls öppen av naturliga processer eller tunt jordtäckte (fjällhedrar, rasmarker, naturlig block- och hållmark) och sådan som hålls öppen av annan mänsklig användning, t.ex. skötta rekreationsytor på naturmark, naturtomter, etc.

Fjällnära improduktiv skog (15b)	15b. Hit förs all improduktiv fjällbjörkskog och fjällbarrskog Övergångszon mellan produktiv skogsmark och fjäll. Boniteten är lägre än 1 m <sup>3</sup> skog per ha och år. Gränsen mellan skogsmark och fjällnära improduktiv skog sätts schablonmässigt vid 10 m medelhöjd om barrträd dominerar och 12 m medelhöjd om fjällbjörk dominerar
Naturmark med skog och/eller skogsbruk	Skogklädd mark utan användning eller som används för skogsbruk (t.ex. hyggen och ungskog). Marken är produktiv skogsmark med potential att producera 1 m <sup>3</sup> per hektar och år, vilket ungefär motsvarar en gräns av 60 % trädäckning. Här ingår inte anlagd mark med tätt trädskikt, t.ex. i parker.
Semiakvatisk mark utom skog	Mark som har torvbildande vegetation på grund av hög vattenmättnad i marken (myr) eller som på annat sätt präglas och hålls öppen av vattenpåverkan. Här ingår tidvis översvämmad mark vid stränder, med eller utan vegetation. Gränsen mot terrester mark går vid högvattenlinjen ett normalår.
Akvatisk yta	Permanent vattentäckt mark (förutom anlagda bassänger m.m. i anlagd mark). Gränsen mot semiakvatisk mark går i princip vid lågvattenlinjen ett normalår, men där den gränsen är svår eller omöjlig att dra vid ett enskilt besök, kan gränsen av praktiska skäl behöva dras vid den faktiska vattenlinjen vid inventeringstillfället (i brist på bättre information).
<b>Markslag undergrupper</b>	
<b>Terrester seminaturlig fodermark</b>	
1. Hävdad betes-/slättermark	Permanent betes- eller slättermark med gräsmarksvegetation som hävdas, men inte är lämplig att plöja och inte är starkt präglad av plöjning och tidigare åkerbruk.
2. Ohävdad betes-/slättermark	Permanent betes- eller slättermark med gräsmarksvegetation som inte är starkt präglad av plöjning, som lämpar sig för bete eller slätter men som inte hävdas idag.
3. Betespräglad block-/hällmark	Block- och hällmark med tunt jordtäckte (<10 cm) som inte har gräsmarksvegetation men ändå tydligt påverkad av betesdrift. Ofta med tunt/påverkat bottenskikt, men kan ha vittringsgrus
<b>Åkermark och tidigare åkermark</b>	
4. Åkermark med åkerbruk/vall	Åkermark som ingår i växtföljden, med odling av åkergröda/vall, i tillfällig trädå eller som är nyligen markbearbetad eller sådd. Här ingår även energiskog och frukt-/bärodling på åkermark.
5. Åkermark med perm. bete/slätter	Åkermark som lämpar sig för plöjning och växtodling, men som idag inte plöjs utan används för permanent bete eller slätter. Inga eller endast enstaka träd/buskar >1,3 m.
6. Obrukad åkermark	Åkermark som lämpar sig för plöjning och växtodling, men som inte används för åkerbruk, bete eller slätter idag. Inga eller endast enstaka träd/buskar >1,3 m.
7. Tidigare åkermark med permanent bete/slätter	Tidigare plöjd mark som nu används för permanent bete eller slätter, men som inte längre är lämplig att plöja, på grund av inväxning av träd och buskar eller alltför fuktig/blöt mark. Trädäckning <60 %.
8. Obrukad tidigare åkermark	Oanvänd mark som tidigare har använts för plöjning och växtodling, men som inte längre är lämplig att plöja, på grund av inväxning av träd och buskar eller alltför fuktig/blöt mark. Trädäckning <60 %.



<b>Anlagd mark utom åkermark</b>	
9. Jordbruksomr. på anlagd mark	Anlagd mark i anslutning till åkermark eller gårdsmiljöer med funktion i jordbruksdriften (d.v.s. inte bostadstomter), exempelvis åkerrenar och gårdsplaner.
10. Transportomr. på anlagd mark	Anlagd mark med väg eller annan transportyta (järnväg, parkering, hamn). Här ingår både vägslänter och körbana.
11. Bebyggelseomr. på anlagd mark	Anlagd mark med bebyggelse för boende, offentlig eller kommersiell verksamhet, t.ex. kyrkogårdar, butiker, kontor
12. Industriomr. på anlagd mark	Anlagd mark med industriell verksamhet, t.ex. småindustri, verkstäder, storskaliga grus- och bergtakter
13. Rekreatiomsomr. på anlagd mark	Anlagd mark med anläggning för rekreation, t.ex. golfbanor (inkl. golfbanedammar), campingplatser eller idrottsanläggningar
<b>Terrester naturmark utom skog</b>	
14. Naturlig block- och hållmark	Block- och hållmark med inget eller tunt jordtäckte (<10 cm) utan påtaglig betespåverkan. Ibland täckt av blad- och busklavar, mossor eller ett tunt skikt av humus
15a. Annan mark präglad av hårt klimat och/eller naturlig störning	Mark som hålls öppen av naturliga processer eller tunt jordtäckte. Här ingår fjällhabitat ovan för gränsen för produktiv skogsmark, block, hållar och klippor samt mark som störs av ras, vinderosion eller andra naturliga störningar. Hit räknad dock ej översvämnings-påverkad mark eller annan semiakvatisk mark.
15b. Fjällnära improduktiv skog	Hit förs all improduktiv fjällbjörkskog och fjällbarrskog Övergångszon mellan produktiv skogsmark och fjäll. Boniteten är lägre än 1 m <sup>3</sup> skog per ha och år. Gränsen mellan skogsmark och fjällnära improduktiv skog sätts schablonmässigt vid 10 m medelhöjd om barrträd dominerar och 12 m medelhöjd om fjällbjörk dominerar
16. Annan mark präglad av mänsklig störning eller markanvänd.	Mark som inte är anlagd och som hålls öppen av annan mänsklig påverkan än jordbruksdrift eller skogsbruk. Sådan mark kan vara ett inslag i områden som domineras av anlagd mark, t.ex. mindre naturområden (glesa trädgångar, naturtomter m.m.) inom campingplatser eller bebyggelseområden. Växtligheten är i huvudsak spontant etablerad (inte planterad eller insådd), men kan ändå vara skött genom t.ex. gräsklippning. Åkerrenar och vägslänter vid anlagda vägar räknas däremot till anlagd mark.
<b>Naturmark med skog och/eller skogsbruk</b>	
17a. Terrester mark med produktiv skog utan tydliga spår av skogsbruk	Produktiv skogsmark med äldre, slutet trädskikt (täckning >60 %), som är naturligt föryngrat och inte bär tydliga spår av skogsbruk (omfattande avverkning, gallring eller underöjning). Här ingår inte anlagd mark även om det har tätt trädskikt, i t.ex. parker.
17b. Terrester mark med improduktiv skog utan tydliga spår av skogsbruk	Improduktiv skogsmark med äldre, slutet trädskikt (täckning >60 %), som är naturligt föryngrat och inte bär tydliga spår av skogsbruk. dvs impediment.
18a. Terrester mark med produktiv skog med tydliga spår av skogsbruk	Produktiv skogsmark med tydlig påverkan av skogsbruk, genom avverkning, gallring/röjning eller skoglig markberedning. Mängden träd och buskar beror på stadium i skogsbrukscykeln. Vid nyplantering av skogsträd på mark som nyligen har varit åkermark, räknas dock marken som "tidigare åkermark" tills träd- och busktäckningen når 60 %. Även

	sådan mark räknas som skogligt markslag om den är starkt påverkad av skoglig markberedning.
18b. Terrester mark med improduktiv skog med tydliga spår av skogsbruk	Improduktiv skogsmark med tydlig påverkan av skogsbruk, genom avverkning, gallring/röjning eller skoglig markberedning. Mängden träd och buskar beror på stadium i skogsbrukscykeln. Vid nyplantering av skogsträd på mark som nyligen har varit åkermark, räknas dock marken som "tidigare åkermark" tills träd- och busktäckningen når 60 %. Även sådan mark räknas som skogligt markslag om den är starkt påverkad av skoglig markberedning.
19. Terrester mark med skog av igenväxnings-karaktär	Produktiv skogsmark med tätt träd- och buskskikt (täckning >60 %) där träden och buskarna i huvudsak har etablerats spontant genom igenväxning av tidigare öppen mark. Även tidigare anlagd mark kan föras hit, om den är övergiven och igenväxningen går mot mer spontant utvecklad vegetation.
20. Semiakvat.mark med skog utan tydliga spår av skogsbruk	Denna klass definieras på samma sätt som motsvarande för terrester mark, förutom att den är påtagligt vattenpåverkad, av översvämning eller högt grundvattenstånd. Gränsen mot öppen/halvöppen) semiakvatisk mark (t.ex. "trädklädd myr") går här vid 60 % trädäckning. Denna gräns motsvarar ungefär det som man normalt brukar avse med begreppet "sumpskog".
21. Semiakvat.mark med skog med tydliga spår av skogsbruk	Denna klass definieras på samma sätt som motsvarande för terrester mark, förutom att den är påtagligt vattenpåverkad. Semiakvatisk mark med skogsbruk är ofta påverkad av dränering, eftersom vattenpåverkan hämmar skogstillväxten. Dock är i detta fall påverkan inte så stark att den semiakvatiska prägeln har försvunnit.
22. Semiakvat.mark med skog av igenväxningskaraktär	Denna klass definieras på samma sätt som motsvarande för terrester mark, förutom att den är påtagligt vattenpåverkad. Här kan ingå mark som är dikad för skogsbruksändamål men där man har misslyckats med etablering av skogsträd, eller före detta åkermark som är starkt försumpad och igenväxt (t.ex. tidigare myrodlingar).
<b>Semiakvatisk mark utom skog</b>	
23. Torvbildande mark (myr) ej stränder	Öppen-halvöppen mark med aktivt torvbildande vegetation, även sådan med tunt torvtäcke (i t.ex. rikkärr). Myrarna är oftast topogena eller soligena, och därför relativt näringsfattiga, ofta med vit- eller brunmossor. Hit räknas även torvtäkter som fortfarande har förutsättning att återgå till myr. Trädäckning <60 %.
24. Torvbildande mark (myr), stränder	Öppen-halvöppen mark med aktivt torvbildande vegetation och limnogen påverkan, vilket medför högre näringstillförsel och ofta frodigare vegetation än i annan myr. Torven kan genom våg- och strömpåverkan vara uppblandad med minerogent material.
25. Icke-torvbildande mark utom stränder	Mark som hålls öppen av annan vattenpåverkan än översvämning vid stränder och inte är torvbildande, exempelvis viss vattenmättad blöt mark eller vätar och annan mark med starkt växlande vattennivå.
26. Icke-torvbildande mark vid stränder	Mark som hålls öppen av vattenpåverkan vid stränder, men inte är torvbildande exempelvis växlande vattennivå, vågor, strömmande vatten och isskjuvning. Här ingår både naturligt öppna strandängar och sådana som har (eller har haft) viss påverkan av bete och slåtter, men där vatten

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

## 7.5. Fjälltyp

Bedömningen görs på bedömningspolygon-nivå dvs inventeraren behöver även gå utanför 10 m-ytans gräns för att kunna klassa fjälltyp (Tabell 7.5). Fjälltyp utgör grundläggande information om var i landskapet provytan/delytan ligger.

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

**Tabell 7.5** Fjälltyp

Fjälltyp	Definition/Beskrivning
Nej, ej aktuellt – annan typ	
Terrester och semiakvatisk mark ovan skogsgränsen (kalfjäll).	Klassen avser terrester och semiakvatisk mark ovan skogsgränsen. Skogsgränsen avser den höjdnivå där krontäckningen av träd högre 2 m inte blir mer än 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.
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 <sup>3</sup> 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. OBS! Myrar, block- och hållmarker inom fjällbjörksområden som inte uppfyller kraven på höjd och täckning förs ej till den aktuella klassen.

	Klassificeringen överensstämmer med björkskog inom Riksskogstaxeringens ägoslag Fjäll.
Fjällbarrskog, RIS def.	Övergångszon mellan produktiv skogsmark och fjäll. Boniteten är lägre än 1 m <sup>3</sup> 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 <sup>3</sup> 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. OBS! Myrar, block- och hållmarker inom fjällbarrskogsområden som inte uppfyller höjd- och täckningskraven förs ej till den aktuella klassen.
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 %.

## 7.6. Vegetationstyp, Habitatklassning, Källor och Översilningskärr

### [Bedömningspolygon]

#### Vegetationstyp

Bedömning av vegetationstyp sker för respektive delyta, men vid bedömningen behöver inventeraren i normalfallet även gå utanför 10 m-ytans gräns (ut i bedömningspolygonen) för att utföra klassningen. Observera att det enbart kan finnas en typ av klassning per delyta”.

Huvudnyckeln för vegetationstypsklassningen (Tabell 7.6) används för att komma till de detaljerade nycklarna (Bilaga 1) för de olika vegetationstyperna i fjällen.

OBS! I fjällinventeringen finns tre undantag till regeln om en totalarea större än 0,1 ha. Det gäller vegetationstyperna alpina översilningskärr, alpin snölega samt alpina vattendrag (landstrand och vatten) där minsta area är 100 m<sup>2</sup> (se 9.3 Delningsinstruktion för specialfall). För att en delning ska genomföras ska varje delyta ha minst en punkt som är minst 1,5 m in i provytan.

**Tabell 7.6** Huvudnyckel vegetationstypsklassning

1a	Områden i alpin region (ovanför sammanhängande barrskog)	2
1b	Nedan barrskogsgrens	Nedan barrskogsgrens
1c	Bebyggelse, vägar, järnväg m.m.	Bebyggd
2a	Permanent vatten inkl. stränder	Nyckel A: "Alpina vatten inkl. stränder"

2b	Branta klippväggar 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"

**Tabell 7.7** Vegetationstypsklassning

Variabel	Beskrivning
Ange vegetationstyp	Bilaga 2.
Beskriv bedömningspolygonen	Möjlighet till fritextkommentar som beskriver vegetationstypen i sitt sammanhang. T.ex. -bedömningspolygonen utgörs av en mosaik av vegetationstyper -vegetationstypen är i själva verket en ekoton med en gradient -en öppen vegetationstyp ligger i närheten av en skog (ange riktning och ca avstånd)

## Habitatklassning

På varje provyta oavsett om det är avstånds-, minimal eller detaljinventering i görs en habitatklassning enligt Natura2000 (Tabell 7.8). Syftet är att rapportera förekomst och status för ett antal skyddsvärda naturtyper och arter enligt EU:s Art- och habitatdirektiv.

Habitatklassning görs enligt den separata habitatnyckeln (Gardfjell & Hagner 2019) och ska noteras på alla delytor även vid avståndsinventering.

För kunna klassa habitatet så kan inventeraren behöva gå utanför 10 m-ytans gräns (ut i bedömningspolygonen).

**Tabell 7.8** Habitatklassning. Välj habitatklass. Endast en klass kan väljas för respektive provyta/delyta.

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

## Källor

Källor utgör så kallade punktobjekt och det sker ingen delning på grund av källa eftersom arealen är för liten. Habitatet inkluderar både solexponerade och beskuggade källmiljöer. De olika källtyperna karaktäriseras med hjälp av den kärrvegetation som finns närmast källan.

Förekomst av källor ska dock noteras eftersom de oftast utgör habitat som ska rapporteras i art och habitatrapporteringen (Gardfjell & Hagner 2019). De har ofta även en särpräglad och artrik flora.

Observera att i den areal som registreras ingår både själva källan och dråget (Tabell 7.9)

**Tabell 7.9** Källvariabler

Variabel	Beskrivning
Finns källa	Ja/Nej:
Källtyp	Tre typer förekommer 1) Källa, 2) Kalktuffkälla respektive 3) Källa i rikkärr Beskrivning/definition i tabell 7.10.
Källtäckning	Arealen [m <sup>2</sup> ] av källan inkl. dråget i delytan/provytan (max 314 m <sup>2</sup> ). Noggrannhet täckning se tabell 7.12.
Tre fotografier	1) Fotografera källan med källan i förgrunden 2) Fotografera källan med dråget i förgrunden 3) Fotografera blanketten

**Tabell 7.10** 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

Alpina översilningskärr 25 -100 m<sup>2</sup>

I inventeringen förekommer det två typer av översilningskärr fattiga respektive rika (se bilaga 2).

De rika förekommer kalkrika/basiska områden och det ska finnas ett stort antal rikmarksväxter,  $\geq 3$  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 arealen av Alpina översilningskärr som är i storleksordningen  $> 25$  och  $< 100$  m<sup>2</sup>.

Vegetationstypen "Alpina översilningskärr (Rik)" är ekvivalent med annex 1-habitatet 7240 Alpina översilningskärr (Habitatmanualen, Gardfjell & Hagner 2019) medan "Alpina översilningskärr (Fattig)" inte utgör något annex 1-habitat.

**Tabell 7.11 Variabler** Alpina översilningskärr 25 - 100 m<sup>2</sup>

Variabel	Beskrivning
Finns Alpina översilningskärr 25 - 100 m <sup>2</sup>	Ja/Nej: Är översilningskärren större än 100 m <sup>2</sup> delas de av som ett eget habitat och svaret är nej Ja gäller både fattiga och rika översilningskärr
Källtyp	Två typer förekommer 1) Våtm. Alpina översilningskärr (fattig), 2) Våtm. Alpina översilningskärr (rik) Beskrivning/definition i bilaga 2 under Våtm. Alpina översilningskärr (fattig resp. rik)

I delytan: Täckning av översilningskärr	Arealen [m <sup>2</sup> ] av översilningskärr i delytan/provytan (max 314 m <sup>2</sup> ). Noggrannhet täckning se tabell 7.12.
I polygonen: Täckning av översilningskärr	Arealen [m <sup>2</sup> ] av översilningskärr i polygonen 25-100 m <sup>2</sup> Inklusiv arealen i delytan/provytan

**Tabell 7.12** Täckning av källa respektive Alpina översilningskärr noteras i m<sup>2</sup> enligt följande

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

## 7.7. Kvalitetsbedömning

### [Bedömningspolygon]

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

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

Bedömningspolygonen är i normalfallet 0,1 ha. För alpina översilningsmarker och alpina snölegor kan en mindre yta tillåtas.

Med hjälp av nedan listade kvalitetsmått och de registrerade arterna kan vi bedöma vilken status vegetationstypen har.

Kvalitetsmått bedömningspolygon

Nedan angivna kvalitetsmått kommer att användas i analyser för att beskriva vilken status den bedömda vegetationstypen har.

Bedömningsyta: Bedömningspolygon

Vegetationstypens storlek

Uppskatta hur stor utbredning som delytans vegetationstyp har i omgivningen.

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

**Tabell 7.13** Vegetationstypens areal

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

Krontäckning av träd ≥ 1,3 m

Endast träd ≥ 1,3 m medräknas.

**Tabell 7.14** Krontäckning av träd ≥ 1,3 m i bedömningspolygonen

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

Busktäckning

**Tabell 7.15** Inkluderar alla buskar, samt träd mindre än 1,3m i bedömningspolygonen

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

Hydrologisk påverkan

Mänsklig hydrologisk påverkan

Sjösänkning eller dikning i t.ex. våtmarker har varit/är ett sätt att öka odlingsareal (till jordbruks- eller skogsproduktion). Avvattningen kan vara positiv och en förutsättning för bevarandet av den bildade 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 "ej aktuell". *Relaterar bl a till naturlighetskriterierna 3 och 9 i Habitatmanualen.*

**Tabell 7.16** Hydrologisk påverkan

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

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



## Stigar och körspår

**Tabell 7.17** Typ av stig/körspår/led. Anges på basis av dominerande påverkan.

Tramp/körspår	
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 Renpåverkan/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 fyrhjuligt fordon	Fyrhjulinga (personbil, traktor, skogsmaskin, fyrhjuling).
9 Spår av snöskoter	Bandgående, enkelbandade (snöskoter).
10 Spår av snövessla eller bandvagn	Bandgående, dubbelbandade fordon (snövessla, bandvagn, vissa skogsmaskiner).
11 Stig/led belagd med bark, sågspån, stybb	Stig eller led belagd med stybb, bark, sågspån eller liknande (t.ex. motionsspår).
12 Spång	Längsgående brädor, slanor eller stockar som lagts ut som gångväg över exv. blöt mark.

## Grässvål

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.

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

**Tabell 7.18** Grässvål

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)

### Betesintensitet

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

**Tabell 7.19** Betesintensitet

Förekommer en vegetationsmosaik typisk för betesmark med betade och obetade fläckar.

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

## 7.8. Buskar

Buskarters sammansättning och täckning indikerar både hävd och markens näringshalt i provytan. Förändringar i buskskiktet ger tydliga signaler när förhållandena på provytan ändras.

OBS! För buskar gäller **diffus** bedömning av täckning.

Kriterier för registrering

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

Busktäckning och medelhöjd

### *Busktäckning*

Busktäckning för enskilda arter/artgrupper avser diffus täckning i 10 m-ytan. Täckningen anges i m<sup>2</sup> för respektive buskart som anges i bilaga 5 buskar.

**Tabell 7.20** Täckningen för buskar noteras i m<sup>2</sup> enligt följande

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

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

### *Medelhöjd buskar*

0-150 dm. 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). Precis som vid uppskattningen av trädbeståndets medelhöjd, där man bestämmer grundytvägd medelhöjd, så är det samma tänk här större buskar väger tyngre vid skattningen. Om det bara finns en individ av en buskart så är medelhöjden lika med den individens maxhöjd, dvs. man tar inte medelhöjden av enstaka stammar på en enskild individ.

*Busktäckning total*

Total busktäckning (diffus) Total täckning (diffus) av samtliga levande buskar inom 10 m-ytan/delytor. Täckning avser levande blad/barr (inkl. skadade/döda partier av i övrigt levande buskar) och stammar/grenar. Helt döda buskindivider ingår inte.

Observera att sätervide, sälg, pilar 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 5.

**Tabell 7.21** Total busktäckning noteras i m<sup>2</sup> enligt följande

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

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

## 7.9. Träddata

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.

### Trädtäckning

OBS! För trädskiktet gäller diffus bedömning av täckning.

### Kriterier för registrering

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

### Trädtäckning per art

Inventeringen måste alltid vara noggrann och i princip ska täckningen av alla förekommande trädarter registreras (men man ska inte lägga ned orimligt mycket tid för att hitta igen och registrera sparsamma förekomster av små trädindivider). Täckningen anges i m<sup>2</sup> för varje trädart. Alla träd oavsett höjd medräknas. Även döda partier av kronan hos levande träd medräknas. Observera att sätervide, sälg, pilar och jolster lika med eller grövre än 20 mm (diameter i brösthöjd) räknas som träd, är de smalare räknas de som buskar (viden). Rönn räknas alltid som träd oavsett storlek. Fullständig lista med trädarter finns i bilaga 4.

**Tabell 7.22** Trädtäckningen noteras i m<sup>2</sup> enligt följande

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

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

Träd total täckning

Total trädtäckning (diffus) av trädskiktet på 10 m-ytan/delytan, av samtliga förekommande levande träd oavsett höjd anges i m<sup>2</sup>.

Alla träd oavsett höjd medräknas. Även döda partier av kronan hos levande träd medräknas.

OBS! Max delytans totala area.

**Tabell 7.23** Total trädtäckning noteras i m<sup>2</sup> enligt följande

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

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

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

Bedömningen görs på bedömningspolygon-nivå.

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

## 7.10. Skogsdata

Produktiv skog

Produktiv skogsmark enligt svensk definition.

**Tabell 7.24** Noteras för de delytor som detaljinventeras på bedömningspolygon-nivå.

Klass	Värde	Definition
Produktiv skogsmark	Ja/Nej	Produktiv skogsmark ska förmå att producera i genomsnitt minst 1 m <sup>3</sup> skog per ha och år (ungefär träd med 10 m medelhöjd om det är gamla träd som förekommer i någorlunda sammanhängande bestånd; 12 m om det är björkskog i fjällen). Ingen annan huvudsaklig markanvändning ska förekomma. Denna kategori anges alltså vid t.ex. kalhygge. Denna kategori anges även inom reservat. 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. Betesmarker är således inte skogsmark.

Skog FAO & TrädBusk FAO

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

**Tabell 7.25** 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 % krontäcke av träd (Trädslag enligt Bilaga 4) och som kan nå minst 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 som ej kan hänföras till någon av de tidigare kategorierna där täckningen av träd och buskar som kan nå minst 0,5 m höjd är minst 10 %, eller täckningen av träd (Trädslag enligt Bilaga 4)-som kan nå minst 5 m höjd är 5-10 %. Även detta avser potential. På områden som under lång tid varit mer eller mindre opåverkade görs bedömningen utifrån faktiskt tillstånd.

För 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/l8661EN/i8661en.pdf>)

Brösthöjdsålder

Grundtyevägd 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. I plant- och ungskogar med ett glest övre skikt av fröträd och naturvårdsträd bortser man från dessa vid åldersbestämningen (jämför bestämning av medelhöjd ovan). Om trädskiktet är mycket glest eller varierat bedömer man normalt åldern direkt utan att borra. Samma sak om man befinner sig i skog med mycket värdefullt virke (t.ex. ekskog). I yngre skog kan åldern i brösthöjd bestämmas genom räkning av årsskott/grenvarv från brösthöjd.

**Tabell 7.26** Trädbeståndets medelålder (brösthöjdsålder) variabler

Variabel	Beskrivning
Går det att uppskatta beståndets 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 all träden lägre än 1,3 m
Medelålder	0-999 år: Grundtyevägd medelålder i brösthöjd (1,3 m). OBS! Åldern 0 anges om det <u>finns årsskott</u> som kommer upp högre än 1,3 m.

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

## Trädbeståndets medelhöjd

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

## 7.11. Stamräkning

Stamräkning utförs i varje delyta som detaljinventeras. Den görs för levande träd (7.11.1). Registering av "Smådimension" görs **på 3,5-m ytan (Figur 7.1). Om 3,5 m ytan ligger i gränsen mellan två delytor så delas denna och trädindividerna som noteras förs till respektive delyta.**

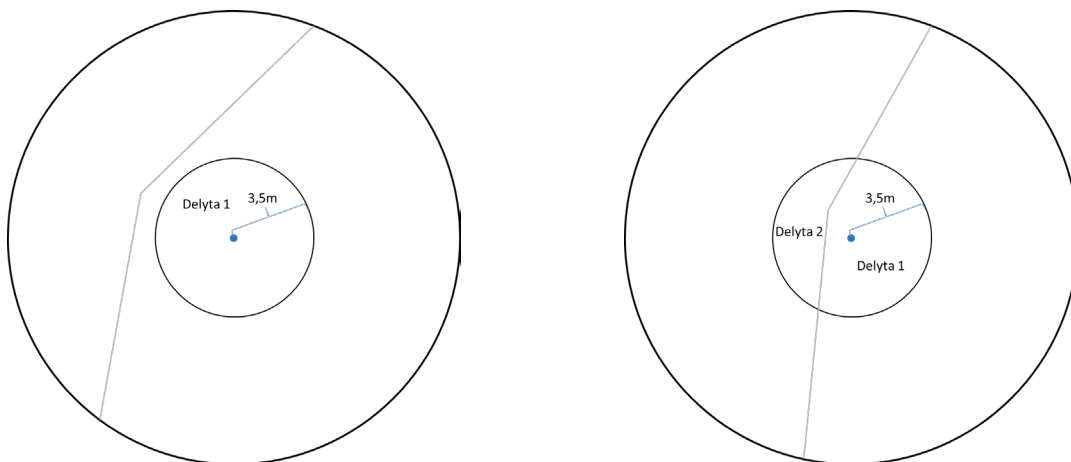
**Tabell 7.27** Sammanställning av klassgränser för klavning

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

## Smådimension

**Tabell 7.28** Räkning av smådimensioner levande träd

Variabel	Beskrivning
Finns smådimension?	Ja/Nej
Trädart	Trädslag enligt Bilaga 4
Antal	Antalet trädindivider räknas för respektive storleksklass och trädslag. Se tabell 7.27.



**Figur 7.1.** Förekomst av trädindivider (<1,3 m höjd), sk "smådimension, 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.

## 7.12. Rished

Anges endast för delytor där vegetationstyp är satt till rished.

**Tabell 7.29** Typ av rished

Typ av rished	Beskrivning	Täckning m <sup>2</sup> inom delytan
Skarp rished	<p>Domineras av lågvuxna ris (med inslag av stråväxter). Lågt krypande ris med låg slutenhet. Lavar och mossor dominerar bottenskiktet.</p> <p>Den 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.</p>	Enligt Tabell 7.30.
Torr rished	<p>Domineras av lågvuxna ris (med inslag av stråväxter). Lågvuxna ris som växer relativt tät. Lavar och mossor dominerar bottenskiktet.</p> <p>Den 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.</p>	Enligt Tabell 7.30.
Frisk rished	<p>Högvuxen dvärgbjörk med inslag av viden och en. I regel ett skikt med lägre ris med inslag av gräs och örter. Fält- och buskvegetationen är oftast tät dvs. få partier som saknar fältskiktvegetation.</p> <p>Den 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.</p>	Enligt Tabell 7.30.
Fuktig rished	<p>Tuvig vegetation av främst frisk rished och inslag av små myrar/kärr. I regel stort inslag av viden.</p> <p>Den omfattar risvegetation i den fuktiga till våta delen av fuktighetsgradienten, förekommer i fuktiga lägen tex på myrkanter eller 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 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.</p>	Enligt Tabell 7.30.

**Tabell 7.30** Täckning av respektive rishedstyp noteras i m<sup>2</sup> enligt följande

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

## 7.13. Markstörning och påverkan

## Syfte

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, och gör att man kan förstå orsakssambanden bakom trender i landskapets utveckling. Det ger underlag för att utvärdera hur styrmedel från samhället lett till förändrat beteende.

Förekomst av markberedning/störning inom 10 m-ytan (Tabell 7.31) OBS! Täckningsgraden anges för 10 m-ytan (Tabell 7.32).

**Tabell 7.31** Markstörningstyp. Inkluderar även påverkan av naturliga processer.

Marskstörningstyp	Beskrivning	Täckning (m <sup>2</sup> )
Ingen markberedning/störning		Se tabell 7.32.
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 naturlig.	Se tabell 7.32.
Annan grävningpåverkan	Blottlagd eller nyligen störd mark på grund av grävning*.	Se tabell 7.32.
Markstörning från fordon	Markstörning p.g.a. fordonstrafik, även skotrar och traktorer*. OBS! Hit räknas inte anlagda vägar.	Se tabell 7.32.
Markstörning från människa	Markstörning som uppstått genom tramp av människor*.	Se tabell 7.32.
Markstörning från tamdjur	Tramp av tamdjur, t.ex. kor, hästar och får*.	Se tabell 7.32.
Markstörning från renar	Markstörning som uppstått genom tramp av renar*.	Se tabell 7.32.
Markstörning från andra vilda djur	Markstörning som uppstått genom tramp, bök m.m. av andra vilda djur*.	Se tabell 7.32.
Vindblottor	Vindblottor i fjällen*.	Se tabell 7.32.
Blottad jord i rotvältor.	Markstörning som uppstått vid rotvältor*.	Se tabell 7.32.
Snölegor blottad jord	Mark som är blottlagd eller nyligen störd yta*.	Se tabell 7.32.



Snölegor störningsgynnade kryptogamer	Mark i snölegor täckt av störningsgynnade kryptogamer. 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 sk. snölegor). Till dessa störningsgynnade kryptogamer räknas även partier med små och nyetablerade exemplar av vanligtvis storvuxna marklevande kryptogamer som genom störning inte tillåts bli fullvuxna.	Se tabell 7.32.
Vattenerosion - spår	Ytan är påverkad av erosion från vatten*.	Se tabell 7.32.
Raserosion - skred	Ytan är påverkad av ras (inklusive brinkar m.m. i anslutning till stränder) *.	Se tabell 7.32.

\* Marken kan vara blottad obevuxen block/hällyta, mineraljord/grus eller blottad humus. Kan vara täckt av löst liggande barr, löv, kvistar som fallit ner naturlig.

**Tabell 7.32** Täckning noteras i m<sup>2</sup> enligt följande

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

#### 7.14. Markbeskrivning

##### Bedömning på delytenivå

##### Arbetsgång

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

##### Blottad häll

Täckning av Blottad häll som är obeväxt eller endast beväxt med skorplavar. Endast om humusskikt saknas.

**Tabell 7.33** Blottad häll

Variabel	Beskrivning	Täckning [m <sup>2</sup> ]
Blottad häll	Täckning Blottad häll som är obeväxt eller endast beväxt med skorplavar. Humusskikt saknas.	Se tabell 7.34

**Tabell 7.34** Täckningen noteras i m<sup>2</sup> enligt följande

Täckning [m <sup>2</sup> ]	
0	Sätt till 0 om täckning saknas
0,5 m <sup>2</sup> till 1,0 m <sup>2</sup>	Anges med 0,1 m <sup>2</sup> noggrannhet.
> 1 m <sup>2</sup> till 5 m <sup>2</sup>	Anges med 0,5 m <sup>2</sup> noggrannhet.
> 5 m <sup>2</sup> till 314 m <sup>2</sup>	Anges med 1 m <sup>2</sup> noggrannhet.

## 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).

OBS! Block har en diameter av minst 200 mm (20 cm) enligt Atterbergs kornstorleksskala. Det finns ingen övre gräns.

Tabell 7.35 Blockighet

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 35-40 per 100 m <sup>2</sup> .
Storblockig/diameter > 1 m, > 15 st	Blockdiameter större än ca 1 m. Fler än 5 block per 100 m <sup>2</sup> .
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.

## 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 7.36 Markfuktighet

Markfuktighet	Beskrivning
Torr mark	Det kan vara kullar, markerade krön och åsryggar, alternativt plåtåer 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. friskmarks mossor (t.ex. vägg-, hus- och kvastmossa). Vid podsolerad mark (jordmånstyp Podsol), är humuslagret av mårtyt 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 Podzol 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.

## Vattenpåverkan

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

**Tabell 7.37** Vattenpåverkan

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 uppe 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 översvämmning, även om markytan är torrlagd vid inventeringstillfället.

Humusdjup på 1 m<sup>2</sup>-ytan

Humusdjupet tas i den nordliga kardinalpunkten i varje 1 m<sup>2</sup>-yta (56 cm norr om varje småprovytecentrum) 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 7.38** Humus

Humusklass	Beskrivning	Humusdjup [mm]
<b>Ej i delytan</b>	<b>Småprovytans centrum tillhör inte delytan</b>	
Torv	Torv är en ackumulering av växtmaterial som är ofullständigt nedbrutet på grund av dålig tillgång på luft.	Tabell 7.39
Övrig humus	Övrig humus innefattar mull, mår och dy	Tabell 7.39
Ej humus		Tabell 7.39

**Tabell 7.39** Humusdjup, mäts i mm

Djup [mm]	
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 mineraljordsgränsen.

### 7.15. Våtmark i fjällen

Noteras på provytanivå för de delytor som detaljinventeras.

Våtmarker

Noteras för de delytor som detaljinventeras.

**Tabell 7.40** Förekomst våtmark

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 <u>inbegriper källor</u> , 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 $1 \text{ m}^2$ stor.
Våtmark i fjällen	Notera <b>förekomst av respektive våtmarkstyp</b> i delytan (se våtmarkstyperna i tabell 7.41)
Täckning av respektive våtmarkstyp	Notera täckningen av respektive våtmark i delytan. Täckning tabell 7.42.
Humusdjup för respektive våtmarkstyp	Notera humusdjup för respektive våtmarkstyp i delytan. Humusdjup tabell 7.43.

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

**Tabell 7.41** Våtmark. Respektive våtmarkstyp noteras.

Våtmarkstyp exkl. källa	Definition/Beskrivning
Brunmossekärr	Torven domineras av brunmossor Torrare och blötare partier ingår.
Dråg	En <b>fåra</b> 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, lösboten, flakar, höljor, källor etc ingår (gölar ingår ej)

**Tabell 7.42** Täckning noteras i  $\text{m}^2$  enligt följande

Täckning [ $\text{m}^2$ ]	
0	Sätt till 0 om täckning saknas eller $< 1 \text{ m}^2$
$\geq 1 \text{ m}^2$ till $5 \text{ m}^2$	Anges med $0,5 \text{ m}^2$ noggrannhet.
$> 5 \text{ m}^2$ till $314 \text{ m}^2$	Anges med $1 \text{ m}^2$ noggrannhet.

Mäta humusdjup i våtmark per våtmarkstyp

**Tabell 7.43** Humusdjup

Djup [mm]	
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

## 7.16. Renspillning

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

Förekomst av spillning registreras **på 3,5-m ytan (Figur 7.2). Om 3,5 m ytan ligger i gränsen mellan två delytor så delas denna och spillningen som noteras förs till respektive delyta.** När spillningen

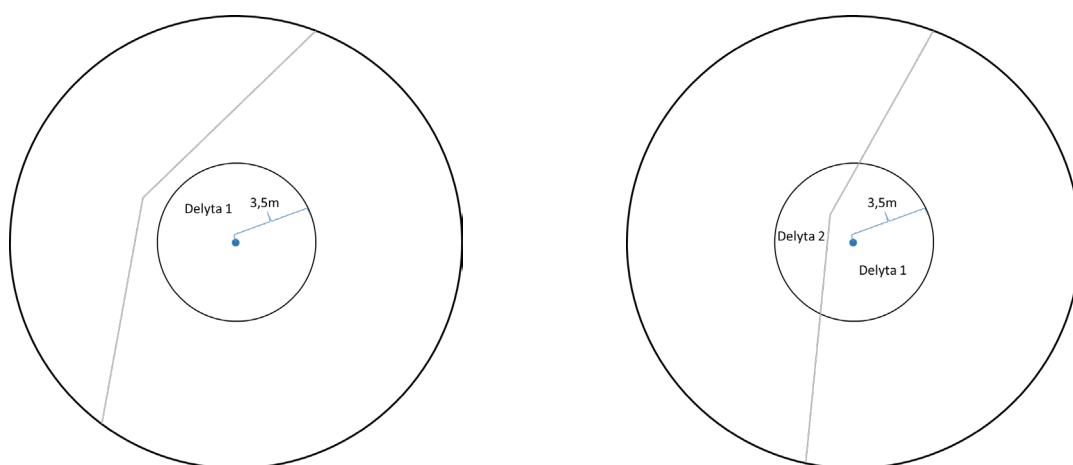
har räknats trampar man ner den. Det gör att vid ett återbesök 5-år senare så räknas endast spillning från de senaste 5-åren.

**Tabell 7.44** Förekomst av renspillning

Täckning [m <sup>2</sup> ]	
Finns ej	0 Finns inte
Enskilda pellets	Spridda enskilda pellets
Aggregerade pellets i högar	Förekomst av aggregerade pelletshögar (≥ 20 pellets)

**Tabell 7.45** Antal pelletshögar

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



**Figur 7.2.** Förekomst av spillning registreras på 3,5-m ytan. Ligger hela 3,5 m ytan i en delyta så registreras spillningen enbart i den delytan. Ligger ytan i gränsen mellan två delytor så förs spillningen i 3,5 m ytan och spillningen som noteras förs till respektive delyta.

## 7.17. Skräp

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.

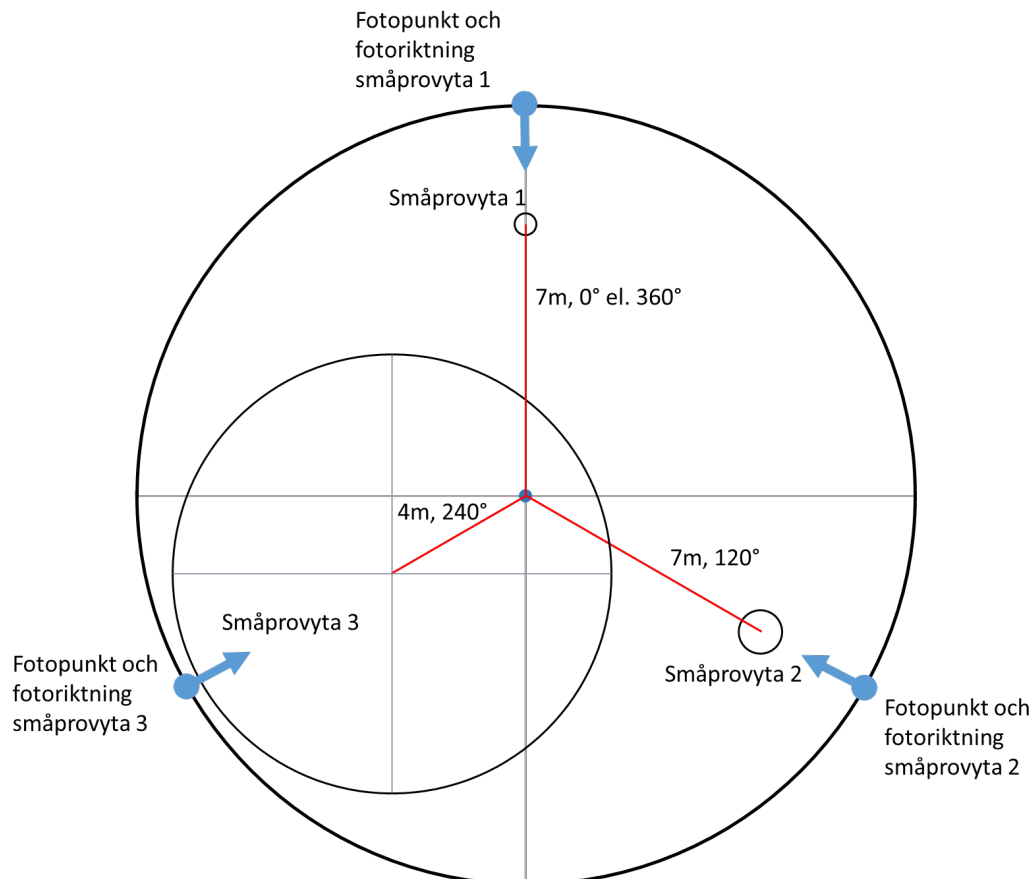
Ta exempelfotografier av respektive fraktion.

**Tabell 7.46** Skräp

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

## 8. INVENTERINGEN AV ARTER

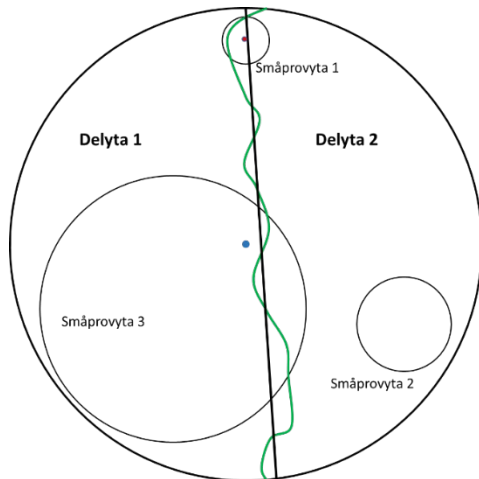
Småprovytorna används för att notera abundans, förekomst av arter och blomning samt täckning av fältskikt och artgrupper och mark som inte kan hysa vegetation i tre småprovytor. Täckning av fältskikt och artgrupper görs alltid i en cirkel med radie av 56 cm (1 m<sup>2</sup>). Artabundans, förekomstregistreringar och bedömning av area som inte kan hysa fältskikt görs på tre olika areastorlekar: 0,25 m<sup>2</sup>, 1 m<sup>2</sup> och 100 m<sup>2</sup>.



**Figur 8.1.** Småprovytornas placering i provytan samt fotonpunkt och fotoriktning för respektive småprovyta.

## 8.1. Utplacering av småprovvytor och delytatillhörighet

Tre småprovvytor placeras 7 m (de två mindre ytorna) respektive 4 m (den större ytan) från provytecetrum i norr, 120° respektive 240° (Figur 8.1, Tabell 3.4). Om provytan ligger i en sluttning används vertex och transponder för att småprovvytorna ska hamna på rätt avstånd från provytecetrum. Småprovvytorna är av olika storlek: 0,25 m<sup>2</sup>, 1,0 m<sup>2</sup> respektive 100 m<sup>2</sup>.



Figur 8.2. De två mindre småprovvytorna (småprovvyta 1 och 2) delas ej utan de tillhör den delyta i vilken deras centrum ligger. Småprovvyta 1 tillhör i det här fallet delyta 1.

## 8.2. Arbetsgång

- Tre pinnar placeras vid varsin provpunkt på 7 respektive 4 m avstånd från provytans mittpunkt (i 0, 120 och 240 graders riktning från norr (Figur 8.1)). Det är viktigt att placeringen mäts in mycket noggrant för att platsen ska bli densamma vid nästa inventeringstillfälle. Vid framtida återinventering kommer även foton av småprovvytorna att användas så att de placeras på samma ställe varje år.
- Ange i vilken av provytans delytor som respektive småprovvyta ligger.
- Om den största småprovvytan (småprovvyta 3) ligger i gränsen mellan två delytor så delas denna och arterna som noteras förs till respektive delyta.
- De två mindre småprovvytorna (småprovvyta 1 och 2) delas ej utan de tillhör den delyta i vilken deras centrum ligger (Figur 8.2).
- Bedöm täckning av fältskikt och icke-vegetation [m<sup>2</sup>]. Alla täckningsbedömningar avser den täckning som råder vid mättilfället. Alla arter som har någon levande del av skottet (blad, blomställning m.m.) inom ytan, sett uppifrån, registreras. Var särskilt noga med att det är den vertikala projektionen som avses.
- Inom fältskiktet kan olika grupper överlappa varandra, men fältskiktet kan också vara mycket glest. Sammantaget kan alltså summan av fältskiktets klasser bli allt ifrån 0 m<sup>2</sup> till betydligt över 1 m<sup>2</sup> av den totala täckningen, men dock alltid minst den areal som anges för "fältskikt totalt".
- För fältskiktet görs en bedömning av den totala täckningen [m<sup>2</sup>]. OBS! Strikt täckning.
- Notera täckningen [m<sup>2</sup>] samt täckning av icke-vegetation (Kap. 8.3). OBS! Strikt täckning.
- Notera täckningen [m<sup>2</sup>] för bottenskiktets olika grupper. OBS! Strikt täckning.
- Summan av bottenskiktets komponenter som registreras ska alltid ≤ 1 m<sup>2</sup>.
- Kontrollera att bottenskiktgruppen "Övrigt" som räknas ut i appen är korrekt.



- Mät renlavshöjd, fältskiktshöjd och humusdjup

**Tabell 8.1** Utlägg av småprovytor

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

### 8.3. Fältskikt, graminidförna och fältskiktetshöjd

Se utlägg av småprovytor ovan.

Fältskikt

Bedömningen av fältskiktets täckning görs på vardera av de tre 1-m<sup>2</sup> småprovyterna.

För fältskikt gäller **strikt** bedömning av täckning i respektive småprovyta eller delyta av småprovyta.

- Skattningen av fältskiktet avser den täckning som råder vid mättillfället. Hänsyn tas dock till vilken växtsäsong, innevarande eller föregående år, vegetationen tillhör.

Fältskikt: Artgrupper

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

**Tabell 8.2** Artgrupper i fältskiktet.

Artgrupper*	Beskrivning	Täckning i m <sup>2</sup>
Bredbladiga gräs (BG) <sup>1</sup>	Gräs med plattade, rännformiga eller svagt ihopvikta blad som ofta (men inte alltid) är bredare än 2 mm.	Tabell 8.3
Fräken (Fr) <sup>2</sup>	Alla arter inom släktet <i>Equisetum</i> , fräkenväxter.	Tabell 8.3
Lumrar (Lu) <sup>2</sup>	Alla arter inom <i>Lycopsidea</i> , lumrar	Tabell 8.3
Ormbunkar (OB) <sup>2</sup>	Alla arter inom <i>Polypodiopsida</i> , ormbunkar.	Tabell 8.3
Risväxter (R) <sup>3</sup>	Alla levande skott av ljungväxter, utom pyrolaararter och tallört.	Tabell 8.3
Alpina småviden (AS) <sup>4</sup>	Alla levande skott av nät-, dvärg- och polarvide.	Tabell 8.3
Smalbladiga gräs (SG) <sup>1</sup>	Gräs med trådsmala eller borstlika blad (dvs. rullade eller smalt ihopvikta) smalare än 2 mm.	Tabell 8.3
Starr (ST) <sup>1</sup>	Alla arter inom släktet <i>Carex</i> .	Tabell 8.3
Örter (Ö) <sup>5</sup>	Örter innefattar alla kärlväxtarter inkl. pyrolaararter utom kärllkryptogamer, ris, nät-/dvärg-/polarvide, graminider, träd och buskar.	Tabell 8.3
Övriga graminider (ÖG) <sup>1</sup>	Halvgräs (utom starr), tågväxter och kaveldun.	Tabell 8.3

\* Förkortningarna relaterar till kolumnen "Täckningsgrupp" i artbilagorna (Bilagorna 6-10) och visar (OBS!) en del av de arter som ingår i respektive artgrupp. 1) Förkortningarna BG, SG, ST och ÖG återfinns i bilaga 6 (Graminider, Stråväxter). 2) Förkortningarna Fr, Lu och OB återfinns i bilaga 7 (Kärllkryptogamer). 3) Förkortningen R återfinns i bilaga 8 (Ris). 4) Förkortningen AS återfinns i bilaga 9 (Alpina småviden). 5) Förkortningen Ö återfinns i bilaga 10 (Örter).

Fältskikt total

Täckning av fältskikt total tas på en 1 m<sup>2</sup> stor yta för alla tre småprovytor. Den totala fältskiktstäckningen noteras i två steg för vardera småprovyta.

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

Täckningen noteras i m<sup>2</sup>.

**Tabell 8.3** Täckningsangivelse fältskikt

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

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

Graminidförna

Med graminidförna avses förna av stråväxter dvs. gräs, halvgräs, tågväxter och kaveldun. Ingår inte: Alla levande blad och skottdelar, samt nyligen gulnade/döda delar från innevarande år. Det ingår istället i bedömningen av fältskikt och bedömningen av de enskilda artgrupperna. Det blir särskilt viktigt att komma ihåg vid perioder av lång torka eller om inventeringen görs i slutet av växtsäsongen.

Täckning av graminidförna tas på en 1 m<sup>2</sup> stor yta för alla tre småprovytor.

**Tabell 8.4** Graminidförna. Täckningen noteras i m<sup>2</sup> enligt följande (precis som fältskiktet):

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

Mark som ej kan hysa fältskikt

För att få en uppfattning om på hur stor del av respektive småprovyta som kärlväxter kan (eller inte kan) växa på så anges den sammanlagda arealen av vissa markvariabler samt stående stammar (levande och döda).

Täckning av mark som ej kan hysa fältskikt tas för alla tre småprovytorna (dvs 0,25 m<sup>2</sup>, 1 m<sup>2</sup> och 100 m<sup>2</sup>-ytorna).

**Tabell 8.5** Mark som ej kan hysa fältskikt. Täckningen av mark som ej kan hysa fältskikt noteras i m<sup>2</sup> enligt tabellen nedan (tabell 8.6, precis som fältskiktet och graminidförnans täckning).

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

Täckningen av mark som ej kan hysa fältskikt noteras i m<sup>2</sup> enligt tabellen nedan (precis som fältskiktets täckning).

**Tabell 8.6** Täckningsangivelse för Mark som ej kan hysa fältskikt, noteras i m<sup>2</sup>

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

## Fältskiktshöjd

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

**Tabell 8.7** Fältskiktshöjd, anges i mm

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

## 8.4. Bottenskikt, renlavshöjd och humusdjup

## Bottenskikt klasser

Bottenskiktet registreras i vardera av de tre 1 m<sup>2</sup> stora småprovytorna. Se utlägg av småprovytor ovan.

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 m<sup>2</sup>-cirkelytorna.
- Skattningen av bottenskiktet avser den täckning som råder vid mättilfället. Hänsyn tas dock till vilken växtsäsong, innevarande eller föregående år, vegetationen tillhör.
- Summan av bottenskiktets komponenter ska alltid vara 1 m<sup>2</sup>.
- Kontrollera att bottenskiktsgruppen "Övrigt" som räknas ut i appen är korrekt.

Täckningen av de olika kategorierna i bottenskiktet registreras i vardera av de tre 1 m<sup>2</sup> stora småprovytorna.

**Tabell 8.8** De olika kategorierna i bottenskiktet.

<b>Bottenskiktsgupper</b>	<b>Beskrivning</b>	<b>Täckning i m<sup>2</sup></b>
Bladlavlar på sten	Bladlavlar som växer direkt på sten. Här ingår främst navellavlar, sköldlavlar, orangelavlar, vägglavlar, kranlavlar, rosettlavlar och ibland näverlavlar och blåslavlar, se Hylander & Esseen (2005).	Tabell 8.9
Bladlavlar marklevande (Blal) <sup>3</sup>	Alla marklevande bladlavlar, främst filtlavlar, njurlavlar, säcklavlar, se Hylander & Esseen (2005). OBS! Nedfallna epifytiska lavar ska inte medräknas.	Tabell 8.9
Brunmossor	En grupp av våtmarksmossor som endast anges i våtmarker. Alla mossor som ingår i gruppen brunmossor, se Weibull (2011).	Tabell 8.9
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 ("lösboten").	Tabell 8.9
Hårdgjord/belagd mark	Mark med beläggning som hindrar växtlighet. Främst asfalt men även stenläggning, täckning med grus/makadam och betong.	Tabell 8.9
Mineraljord/grus <20 mm Ø	Blottad mineraljord (mindre än 20 mm) som är obeväxt. Anges endast där humusskikt saknas. Blottad brunjord räknas hit.	Tabell 8.9
Renlavlar (RL) <sup>3</sup>	Alla arter i släktet <i>Cladonia</i> grupp <i>Cladina</i> (renlavlar), se Hylander & Esseen (2005). OBS! Ej pigglavlar.	Tabell 8.9
Sten/block/häll >20 mm	Blottad sten, block eller häll (större än 20 mm) som är obeväxt eller endast beväxt med skorplavlar. Endast om humusskikt saknas.	Tabell 8.9
Stor björnmossa	Stor björnmossa, se Weibull (2011).	Tabell 8.9
Störningsgynnade kryptogamer	I snölegor, längs stigar och vägkanter hittas störst areal av denna typ av arter. Det är främst arter som finns på platsen bara för att det förekommer en (oftast återkommande) störning av marken, t.ex. genom markslitage (tramp eller vägkantsskötsel) eller vatten/is påverkan (t.ex. snölegor). Till dessa störningsgynnade kryptogamer räknas även partier med små och nyetablerade exemplar av vanligtvis storvuxna marklevande kryptogamer som genom störning inte tillåts bli fullvuxna.	Tabell 8.9
Vattenyta	Permanent vattenspegel inom ytan. Här ingår även täckning av mindre göl/tjärn.	Tabell 8.9
Vitmossor (VM) <sup>2</sup>	Alla arter inom släktet <i>Sphagnum</i> , se Weibull (2011).	Tabell 8.9
Övriga busklavlar (BusL) <sup>3</sup>	Alla övriga busklavlar i bottenskiktet, t.ex. islandslavlar, påskrislavlar och alla <i>Cladonia</i> -arter utom renlavlar, se Hylander & Esseen (2005). OBS! Nedfallna epifytiska lavar ska inte medräknas.	Tabell 8.9
Övriga mossor (ÖM) <sup>1</sup>	Övriga mossor i bottenskiktet förutom de som räknas till Störningsgynnade kryptogamer.	Tabell 8.9
Övrigt	Detta innefattar t.ex. löv- och barrförna, täta gräs-tuvor och annan mark som helt täcks av fältskiktet m.m.,	Räknas ut i appen och utgörs av

	kvistar/grenar/stambaser, samt konstgjorda objekt (deponi mm).	differensen mellan 1 m <sup>2</sup> och summan av alla bottenskittskomponenter
--	--	--

\* Förkortningarna relaterar till kolumnen "Täckningsgrupp" i artbilagorna (Bilaga 11) och visar (OBS!) en del av de arter som ingår i respektive artgrupp. 1) Förkortningen ÖM återfinns i bilaga 11.1 (Mossor). 2) Förkortningen VM återfinns i bilaga 11.2 (Vitmossor). 3) Förkortningarna BlaL, RL, och BusL återfinns i bilaga 11.3 (Lavar).

**Tabell 8.9** Täckningsangivelse för bottenskitet

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

#### Renlavar höjd

Lavarnas bålhöjd mäts i mm med hjälp av en måttstock (tumstock) i respektive 1 m<sup>2</sup> småprovyta. Arealvägd genomsnittlig höjd av bottenskittsgruppen Renlavar avses. T.ex. om 80 % av arealen som täcks av Renlavar är 10 mm hög och 20 % av arealen 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 8.10** Renlavshöjd mäts i mm

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

#### Humusdjup på 1 m<sup>2</sup>-ytan

Humusdjupet tas i den nordliga kardinalpunkten i varje 1 m<sup>2</sup>-yta 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 mineraljordlager mellan två humuslager, mäts endast det yttligare lagret.

**Tabell 8.11** Humus

Humusklass	Beskrivning	Humusdjup [mm]
Torv	Torv är en ackumulering av växtmaterial som är ofullständigt nedbrutet på grund av dålig tillgång på luft.	Tabell 8.12
Övrig humus	Övrig humus innefattar mull, mår och dy	Tabell 8.12

**Tabell 8.12** Humusdjup, mäts i mm

Djup [mm]	
0	0 Finns inte
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.

### 8.5. Artförekomst, abundans av utvalda arter

En artlista har tagits fram för att fungera som kvalitetsmått på och bedömningsstöd för de naturtyper vi besöker (Bilagorna 6-11). I artlistan visas arterna med trivialnamn i bokstavsordning och sedan vetenskapligt namn följt av ett antal kolumner där arterna placeras i kategorier. För vissa arter görs utöver förekomstregistrering även abundansmått. För vilken nivå de olika registreringarna utförs på, se Bilagorna 6-11. En sammanfattning av de registrerade arterna inom varje kategori ges innan slutförande av inventering i FjällArt-appen.

#### 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. På småprovytenivå registreras arter om någon del av växten/mossan förekommer i småprovytan. OBS! gäller inte växter som tryckts till så att de hamnar i småprovytan på "onaturlig" väg.

#### Abundans av utvalda arter

Abundansmått på utvalda arter sker i de två största småprovytorna, abundansmått anges alltid med strikt täckning i m<sup>2</sup>. De aktuella arterna finns i kolumnerna spy2 och spy3 i artlistan. Vid val av en aktuell art dyker ett inmatningsfält upp där area fylls i.

### 8.6. Artförekomst i källor

När förekomst av källa är registrerad i FjällPro-appen ska även arter i källan registreras. 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.

## 9. INSTRUKTIONER FÖR RAPPORTERING OCH AVPRICKNING

Kapitel 9 omfattar hur fel ska rapporteras, hur information som underlättar vid återinventeringen kan anges samt hur avprickning av inventerade provytor går till.

### 9.1. Instruktion för felrapport (BLÅLAPP)

Om man stöter på ett problem i inventeringen ska man skriva en felrapport (blåapp). Det kan t.ex. gälla vid följande situationer:

- Om inget av alternativen i manualen passar in. Det kan handla om allt från oframkomlig terräng till obestämd markanvändning.
- Om något registrerats felaktigt och det inte är möjligt att gå tillbaka och ändra i inventeringsapparna.
- Om provytan inte kan inventeras av "annan orsak".
- Om tekniskt fel uppstår och man inte lyckas lösa det på plats utan behöver registrera delar av inventeringen på papper.

För de flesta moment kan "blåappen" skrivas direkt i insamlingsappen. Mer komplicerade ärenden kommuniceras med fältsupporten som lägger in det som ett ärende. I de fallen uppmanas inventeraren ofta att skriva ett mail som beskriver problemet så att det kan läggas in som underlag i ärendehantering.

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

Metafoton och kommentarer

Ifall flera kategorier passar, dela upp så det istället blir flera kommentarer. Ifall flera kategorier passar, dela upp så det istället blir flera kommentarer.

PRO-appen (tabell 6.5):

- **Metainfo databas** – Varför man har valt att sätta ett värde som kan verka konstigt eller hur man tänkt ifall det har vägt mellan två alternativ. *Exempel: 80% krontäckning i provytan men eftersom ytan var för liten går den ihop med omkringliggande "öppen betesmark". Eller: Granplantering på tidigare gräsmark.*
- **Utskick metainfo** – kommentar till nästa inventeringsvarv
- **Artinfo** – Övriga/obestämda träd och buskar eller noterad intressant art som vi ej har med i inventeringen (det senare är inte något som man ska lägga tid på utan snarare ifall man ser något intressant i förbifarten). *Exempel: "Vedmussling på stubbe i beståndet i delyta 3." eller: "Obestämd buske är Järnek, vilken inte hittades i menyn."*
- **Fotoinfo** – Kort förklaring till varför man frångått metodiken. *Exempel: Bild mot öster är tagen från ca 290 grader, pga sjön*
- **Fråga** – Ifall man inte lyckas komma fram till något med hjälp av fältjour men ändå måste komma vidare. *Exempel: "Hamlad ask? Om ej ska den tas bort från skyddsvärda träd i delyta1."*
- **Rätta/Kontrollera** – När man vill rätta något som inte går att ändra i appen eller när man ändrat sig mycket vid inventeringen och är osäker på om rätt information skickas in. *Exempel: "Påbörjade detaljinventering av delyta 2 innan vi kom på att den var för ung. Tog bort så mycket jag kunde av app-inmatningarna."*

- **Förbättringsförslag** – Förslag om vad som ska förtydligas i manualen till nästkommande år med denna provyta som exempel. *Exempel: Det behövs en definition av "Barrskogsgräns" för att underlätta klassningen av denna yta.*
- **Skyddsvärt träd** – Fotografering av skyddsvärt träd. *Exempel: "Skyddsvärd ek med hålighet ner till marken, ca 15cm på bredaste stället. Observera hålighet upp till vänster, se metafoto 3."*
- **Bugg** - Beskriv utförligt buggen, helst tillsammans med en skärmdump. Ifall buggen har ställt till med något som måste rättas ska detta få en egen kommentar under kategorin **Rätta/Kontrollera**.
- **Övrigt** – Något som inte faller in i ovanstående kategorier.

#### Artappen

- **Rätta** – *Exempel: Ängsvädd ska tas bort från SPY3, felregistrering.*
- **Osäker artbestämning** – *Exempel: Registrerad som nattviol i delyta2 och polygon.*
- **Artinfo** - Noterad intressant art som vi ej har med i inventeringen (inte något som man ska lägga tid på utan snarare ifall man ser något intressant i förbifarten) *Exempel: Sandkrassing, spridd i hållmark i västra delen av trakten.* Eller extra bilder för att styrka intressant art som finns med i inventeringen men är ovanlig i området.
- **Metainfo** – *Exempel: Artregistreringen i bedömningapolygon för delyta 2 gjordes "på håll" pga fem opålitliga fårbaggar i hagen. Är inte så utförlig som den kunde ha varit. SPY 1 och 3 uteblev helt.*
- **Bugg** - Beskriv utförligt buggen tillsammans med en skärmdump. Ifall buggen har ställt till med något som måste rättas ska detta få en egen kommentar under kategorin **Rätta**.
- **Övrigt** - Något som inte faller in i ovanstående kategorier.

## 9.2. Trakt-info (GRÖN LAPP)

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.** Detta görs i Satusportalen.

## 9.3. Avprickning och egenkontroll av inskickat data

När en trakt är färdiginventerad och data är kontrollerat av laget i fält, eventuella fel rättade markeras trakten som klar i Statusportalen.

## 9.4. Avprickning och egenkontroll av inskickat data

Färdmeddelanden och återkomst från färden lämnas i Statusportalen och via SMS till support.



## 10. REFERENSER

- Adler, S, Christensen, P., Gardfjell, H., Grafström, A., Hagner, Å., Hedenås H. & Ranlund, Å. 2020. Ny design för riktade naturtypsinventeringar inom NILS och THUF. Arbetsrapport 513, Institutionen för skoglig resurshushållning, Sveriges lantbruksuniversitet, Umeå.  
[https://pub.epsilon.slu.se/17091/7/adler\\_s\\_et\\_al\\_200525.pdf](https://pub.epsilon.slu.se/17091/7/adler_s_et_al_200525.pdf)
- FRA 2000. On definitions of forest and forest change, Forest Resource Assessment WP33, Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome. Publicerad 20001102, Nedladdad 202004
- FRA 2018. Terms and Definitions. Global Forest Resources Assessment 2020, Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome. <http://www.fao.org/3/I8661EN/i8661en.pdf>
- Gardfjell, H. & Hagner, Å. 2019. Instruktion för Habitatinventering i NILS och THUF, 2019. Institutionen för skoglig resurshushållning, Sveriges lantbruksuniversitet, Umeå.  
[https://www.slu.se/globalassets/ew/org/centrb/nils/publikationer/2019/habitatkompendium\\_nilsthuf\\_2019.pdf](https://www.slu.se/globalassets/ew/org/centrb/nils/publikationer/2019/habitatkompendium_nilsthuf_2019.pdf)
- Lantmäteriet 2020a. Marktäcke, version 1.0. Publicerad 20190812, Nedladdad 202004.  
<https://www.lantmateriet.se/contentassets/85c3aea770ab45f2a74fab18a1d0d724/natspec-marktacke-v1.0.pdf>
- Lantmäteriet 2020b. Markanvändning, version 1.0. Publicerad 20190812, Nedladdad 202004.  
<https://www.lantmateriet.se/contentassets/8201fbfc9bce4b1998a84d9bbe245b0c/natspec-markanvandning-v1.0.pdf>
- [https://www.daba.gov.lv/upload/File/Publikacijas\\_b\\_vadlinijas/Hab\\_Manage\\_Guidelines\\_2017\\_3\\_Grasslands\\_annex\\_01.pdf](https://www.daba.gov.lv/upload/File/Publikacijas_b_vadlinijas/Hab_Manage_Guidelines_2017_3_Grasslands_annex_01.pdf)
- Skarin, A. 2007. Habitat use by semi-domesticated reindeer, estimated with pellet-group counts. Rangifer27: 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 VEGETATIONSTYPER

## 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 (strand)
2b	Stränder längs sjöar och gölar i alpina områden.	Nyckel D Alpina terrestra öppna marker
3a	Alpina vattendrag med naturliga vattenståndsvariationer	Alpina vattendrag (vatten)
3b	Permanent vattensamling. (Sjöar och gölar i alpina områden.)	Alpina sjöar och gölar

**Alpina vattendrag**

Beskrivning: Alpina och subalpina vattendrag med naturliga vattenståndsvariationer.

Strandvegetation kan ha ett stort inslag av fjällväxter (t ex. fjällarv, fjällsyra, gullbräcka, getväppling, blek-, dagg-, grönviden 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 hällar 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 bildade av silikatrika, svårvittrade bergarter (granit, gnejs, glimmerskiffer, gabbro, amfibolit).	Silikatrasmarker
3b	Rasmarker av kambrosilur, urkalk, kalkfyllit och andra kalkrika skiffrar, plus serpentin.	Kalkrasmarker

## 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 habitammanualen (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  $30^\circ$ . Denna lutning motsvarar 5,8 m ökning i höjddled 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  $30^\circ$ .
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 annuell 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 12 "Definitioner myrbildning".

1a	Halvöppen till sluten buskvegetation med <b>minst 50 % diffus täckning av videbuskar</b> . 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 ( $\geq 3$ 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 ( $\geq 3$ 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 $\geq 3$ 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 $< 10\%$	5
6a	Sträng-flarkkärr eller en blandmyr med tydliga morfologiska strukturer av omväxlande kärr- och mossepartier.	Strängflarkkärr/blandmyr
6b	Öppna eller mycket glest trädbevuxna myrar. De myrtyper som kan inkluderas är plana eller svagt välvda mossar ( $< 1$ m), 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  $-1^{\circ}\text{C}$ .

## D. Alpina terrestra öppna marker

Öppna marker &lt;10% krontäckning och &lt;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 <b>minst 50 % diffus täckning av videbuskar.</b>	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 <b>ris högre än</b> övriga fältskiktsarter.	Rished
3b.	Gräs och örtdominerad vegetation. Täckningen av <b>ris lägre än</b> övriga fältskiktsarter.	4.
3c.	Halvöppen till sluten buskvegetation med <b>minst 50 % diffus täckning av videbuskar.</b>	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.	<b>Lågvuxen gles</b> vegetation som domineras av <b>stråväxter</b> 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 <b>örtdominerade</b> vegetation. Låga örter som fjällglim, fjällviol, smörblomma, fjällsmörblomma, fjällspira, stjärnbräcka m.m. <b>Tät svål.</b> .	Lågörtäng
4c.	Gräs- och <b>örtdominerade</b> vegetation, ofta inslag av videbuskar. Höga örter med stora krav på näringstillgång som torta, skogsnäva, kvanne, rödblåra, smörbollar, hundkäs m.m.(låga örter förekommer). <b>Tät svål.</b>	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. BESKRIVNING VEGETATIONSTYPER

Vid registrering av vegetationstyp i delytan kan inventeraren behöva gå utanför 10 m-ytans gräns för att kunna klassa vegetationstypen.

**Tabell B1.** Beskrivning Vegetationstyper

Vegetationstyp	Beskrivning
Alpin Gräshed	Lågvuxen mager gräsmark som omfattar alla fuktighetsgrader. Gräshed finns både på lågalpin och 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 härdiga 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, smörbollor, 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! 10 % krontäckning för björk och 50 % diffus täckning för viden. 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. Vegetationstäckningen 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 <b>ris /dvärgbjörk är högre än</b> 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 domineras 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, lingo 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. 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,

	<p>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.</p> <p><i>Fuktig rished</i> omfattar risvegetation i den fuktiga till våta delen av fuktighetsgradienten, förekommer i fuktiga lägen tex på myrkanter eller 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 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.</p>
Alpin Snölega	<p>Består i huvudsak av ett bottenskikt av mossor och eventuellt lavar, där små krypande ris och örter växer, t.ex. dvärgvide och mossljung. Snölegor och gräsheddar flyter ofta ihop, de förekommer antingen i sänkor eller i övergången av mellanalpin region mot hög-alpin, ofta i mosaik med gräshedarna. Kan i praktiken se mycket olika ut beroende på snötäckets varaktighet och graden av markblöta under vegetationsperioden.</p> <p><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.</p> <p>Minsta karteringsenhet 100 m<sup>2</sup>.</p>
Alpin Videbuskar på fastmark	<p>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 och som ofta formar en snårrik nedre del av den lågalpina regionen, både på kalkrika och på kalkfattiga fjäll. Busk- och fältskiktsvegetationen bildar ofta blandsamhällen, där hög- och lågorter är vanliga. Minsta karteringsenhet 0,1ha.</p>
Alpin Videbuskar på våt mark	<p>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.</p>
Alpina vatten (sjöar, småvatten)	<p>Permanent vattenytor – sjöar, småvatten, tjärnar eller gölar. Avgränsas av medelvattenlinjen. Ej rinnande. Minsta karteringsenhet 0,1 ha.</p>
Alpina vattendrag (strand)	<p>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, getväppling, blek-, dagg-, grönviden och fjällvedel) tillsammans med tuvåtel och madrör. Vattendragen 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.</p> <p>Till alpina vattendrag räknas inte vattendrag som bildats temporärt ovanpå befintlig markvegetation efter t ex större nederbördstillfällen.</p> <p>Stranddelen (landstranden) delas som egen vegetationstyp om den är ≥ 2 m breda (i medel) mellan medelvattenlinjen och medelhögvattenlinjen (bägge</p>

	landstränderna om vattendraget räknas ihop; Se vidare 5.4 Delningsinstruktion för specialfall). Minsta karteringsenhet 100 m <sup>2</sup> .
Alpina vattendrag (vatten)	Utgörs av vattenfåran mellan medelvattenlinjerna. Vattendragen kan variera kraftigt i bredd beroende på vilken vattenmängd som passerar efter snösmältning och vid regn. Till alpina vattendrag räknas inte vattendrag som bildats temporärt ovanpå befintlig markvegetation efter t ex större nederbördstillfällen. Den akvatiska delen av alpina vattendrag delas som egen vegetationstyp om de är $\geq 2$ m breda (i medel) mellan medelvattenlinjerna. (Se vidare 5.4 Delningsinstruktion för specialfall). Minsta karteringsenhet 100 m <sup>2</sup> .
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 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 silikatrasmarker. 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 kärleväxter. Lutningen skall vara minst 30° (detta motsvarar en höjdökning 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 grovblockiga 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 silikatrasmarker 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: Silikatrasmarker	Naturliga rasmarker av silikatrika, svårvittrade och näringsfattiga silikatbergarter, som granit, gnejs, glimmerskiffer, gabbro och amfibolit.



	<p>Rasmarkerna har bildats på naturlig väg genom erosions- och vittringsprocesser (i enstaka fall kan rasmarker i gamla stenbrott även skiljas ut). Typiska silikatrasmarker 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 kärleväxter.</p> <p>Rasmarken skall vara minst 30° (detta motsvarar en höjdökning 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 grovblockiga lägre liggande partierna. Däremot ingår inte det fasta berget ovan eller vid sidan om rasmarken. Rasmarkerna är oftast mer eller mindre trädlösa (&lt; 10 % krontäckning av träd) och busklösa. I nedre delen kan de dock ofta vara glest trädbevuxna.</p> <p>Artantalet är ofta lågt, och rikmarksväxter är ovanliga. Silikatrasmarker 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.</p>
Skog: Fjällbjörkskog	<p>Fjällnära björkskogar ovanför barrskogsgränsen klassificeras som fjällbjörkskog. Gran, tall och olika triviallövsräsarter kan förekomma, men fjällbjörk utgör minst 50 % grundytan. Definitionen för vegetationstypen Fjällbjörkskog (&gt;2m höga, och 10 % KT) är som för Habitatet 9040 Fjällbjörkskog, men inte med storlekskravet som habitatklassningen har (minst 0,25 ha). För vegetationstypen fjällbjörkskog 0,1 ha för att räknas som en marktäcketyper. För att det ska räknas som skog krävs minst två träd i bredd. Minsta karteringsenhet 0,1ha.</p>
Skog: Taiga (barrdominerad)	<p>Fjällnära barrskogar som förmår producera 1 m<sup>3</sup> 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. För att det ska räknas som skog krävs minst två träd i bredd. Minsta karteringsenhet 0,1 ha.</p>
Våtm. Alpina översilningskärr (Rik)	<p>Uppfrysningsfenomen och jordflytning ger i kalkrika/basiska områden upphov till ett särskilt habitat med speciell artsammansättning. I naturtypen ska det finnas partier med blottlagd jord eller torv. Det ska finnas ett stort antal rikmarksväxter (minst 3 poäng). 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.</p> <p>Som ett specialfall klassificeras även sandiga eller grusiga bankar i sjöar eller vattendrag som 7240 om brokstarr eller minst två av följande arter förekommer: borststarr, lappstarr, bruntåg och lapptåg.</p> <p>Inom ramen för denna inventering ska den mosaik inom vilket naturtypen förekommer vara ≥ 100 m<sup>2</sup> för att delas av som en egen vegetationstyp. (Om den är mindre, 25 - 100 m<sup>2</sup> noteras den som en del av delytan i habitatklassningskapitlet).</p>
Våtm. Alpina översilningskärr (Fattig)	<p>Översilning och uppfrysningsfenomen och jordflytning i silikatmarker Till en liknande vegetationstyp som de rika alpina översilningskärrarna på kalkrika/basiska marker. Men utan eller få rikmarksväxter &lt; 3 poäng.</p>

	<p>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.</p> <p>Vegetationstypen förekommer främst i sluttningar</p> <p>Inom ramen för denna inventering ska den mosaik inom vilket naturtypen förekommer vara <math>\geq 100 \text{ m}^2</math> för att delas av som en egen vegetationstyp. (Om den är mindre, 25 - 100 <math>\text{m}^2</math> noteras den som en del av delytan i habitatklassningskapitlet)</p>
Våtm. Högmosse	<p>En högmosse består av en tydligt välv mossen som höjt sig minst 1 m. Mossen begränsas utåt mot fastmarken av ett laggkärr. Innanför laggkärrret 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.</p>
Våtm. Källkärr	<p>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 (&lt; 3 poäng). Minsta karteringsenhet 0,1 ha.</p>
Våtm. Palsmyr	<p>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 <math>-1^\circ\text{C}</math>. Minsta karteringsenhet 0,1 ha.</p>
Våtm. Rikkärr	<p>Öppet eller trädbevuxet kärr där det förekommer rikmarksväxter (<math>\geq 3</math> poäng). Torvmark eller sammanhängande tunna torvtäcken. Minsta karteringsenhet 0,1 ha.</p>
Våtm. Skogsbevuxen myr	<p>Trädbevuxen myr, med träd högre än 3 m och träd täckning <math>\geq 10\%</math> Vanliga trädslag är glasbjörk, tall och gran. Fält- och bottenkiktet domineras av ris, halvgräs, och vitmossor. Minsta karteringsenhet 0,1 ha.</p>
Våtm. Öppna myrar	<p>Öppna eller mycket glest trädbevuxna myrar. De myrtyper som kan inkluderas är plana eller svagt välvda mossar (&lt; 1 m), plana och sluttande kärr. 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.</p>
Våtm. Strängflarkkärr/blandmyr	<p>Sträng-flarkkärr eller en blandmyr med tydliga morfologiska strukturer av omväxlande kärr- och mossepartier. Se även terminologi i Bilaga 11 "Definitioner myrbildning". Minsta karteringsenhet 0,1ha.</p>
Övr. Bebyggd	<p>Sådana marker som inte passar in i någon av de övriga kategorierna, t.ex. bebyggelse, vägar eller annan exploaterad mark. Minsta karteringsenhet 100 <math>\text{m}^2</math>.</p>
Övr. Glaciär	<p>Glaciär. Minsta karteringsenhet 0,1ha.</p>
Övr. Permanent snö	<p>Permanent snö. Minsta karteringsenhet 0,1 ha.</p>
Övr. Substratmark	<p>Blockmark, häll 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.</p>

## BILAGA 3. STRAND

**Medelvattenlinje, medelvattenstånd.** På följande hemsida, <http://www.smhi.se/kunskapsbanken/oceanografi/arets-medelvattenstand-1.10047>, avhandlas hur man beräknar **årets medelvattenstånd**. Medelvattenståndet enligt de oceanografiska definitionerna är inte det aktuella årets faktiska mätvärden utan det är ett beräknat värde på ett antals års noteringar av medelvattenståndet. För få en säker skattning, med hjälp av en regression, av årets medelvattenstånd behövs det åtminstone 30-års observationer. Medelvattenlinjen är därmed egentligen en oceanografisk definition snarare än ekologisk.

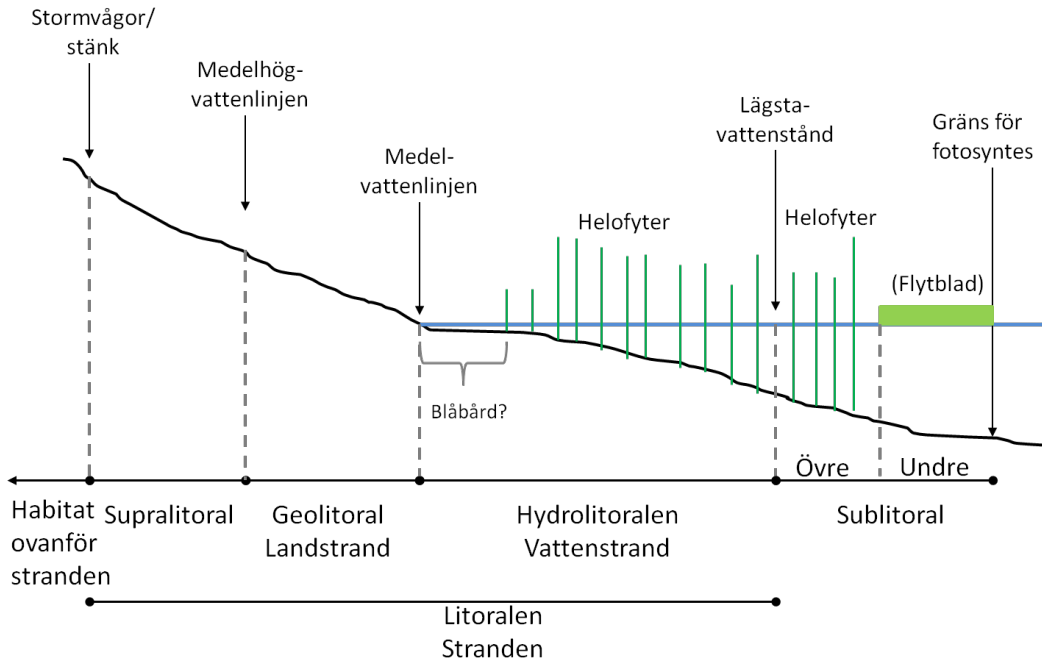
**Stranden (Litoral)**, består i denna inventering av följande zoner; landstranden (geolitoral) och supralitoral samt ovanför stranden (Figur B1 från strandmanualen, Hedenås m.fl. 2012).

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

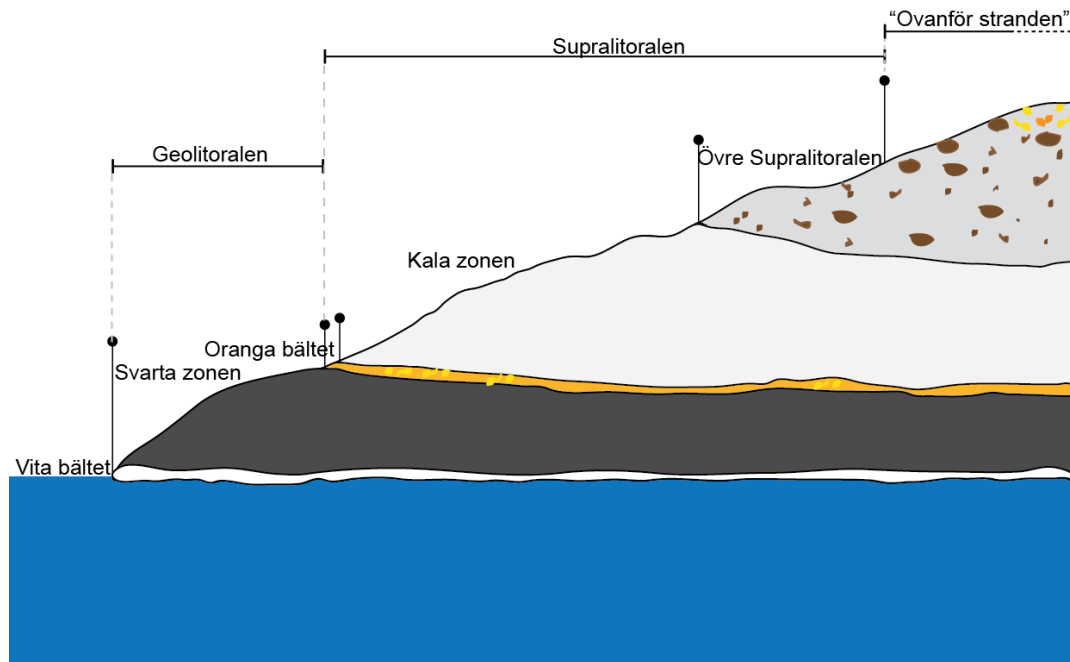
**Supralitoral** tar vid direkt ovanför geolitoral, och påverkas av stormvågor, extremhögvatten eller stänk. Avgränsningen nedåt är medelhögvattenlinjen medan avgränsningen uppåt är där stormvågor, extremhögvatten eller stänk inte längre når (Figur B2). Supralitoral på håll/klippstränder kan delas in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

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

**Hydrolitoral, vattenstranden, ingår inte i denna inventering.** Det är den del av stranden som periodvis torrläggs. Nedåt avgränsas hydrolitoral av medellågvattenlinjen och uppåt av medelvattenlinjen (se definitioner nedan).



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



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

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

## BILAGA 4. TRÄDSLAG

## Träd

Trivialnamn	Vetenskapligt namn	Fotografering
Asp	<i>Populus tremula</i>	
Björkar	<i>Betula</i> spp.	
Gran	<i>Picea abies</i>	
Gråal	<i>Alnus incana</i>	
Hägg	<i>Prunus padus</i>	
Jolster/pilar	<i>Salix pentandra/fragilis/alba/triandra</i>	
Lärkar	<i>Larix</i> spp.	
Rönn	<i>Sorbus aucuparia</i>	
Sälg	<i>Salix caprea</i>	
Sätervide	<i>Salix myrsinifolia</i> ssp. <i>borealis</i>	X
Tall	<i>Pinus sylvestris</i>	
Obestämt barrträd (används enbart vid klavning)	-	X
Obestämt lövträd (används enbart vid klavning)	-	X
Övriga lövträd (fotografera och ange art i kommentar)	-	X
Övriga barrträd (fotografera och ange art i kommentar)	-	X

## BILAGA 5. BUSKAR

## Buskar

Trivialnamn	Vetenskapligt namn	Fotografering
Blåtry	Lonicera caerulea	
Brakved	Frangula alnus	
Dvärgbjörk	Betula nana	
Dvärgbjörk x fjällbjörk	Betula nana × pubescens subsp. czerepanovii	X
En	Juniperus communis	
Glansvide	Salix myrsinities	
Hallon	Rubus idaeus	
Rip-/ull-/lappvide	Salix glauca/lanata/lapponum	
Rosor	Rosa spp.	X
Röda vinbär koll.	Ribes rubrum agg.	
Tibast	Daphne mezereum	
Viden, delvis	Salix spp.	
Övriga buskar (fotografera och ange art i kommentar)	-	X
Obestämd buske (fotografera och notera i kommentar)	-	X

## BILAGA 6. GRAMINIDER (STRÅVÄXTER)

## Graminider

Kombinerat trivial och vetenskapligt namn	Täckningsgrupp	P-art fjäll	Abundans SPY 2	Abundans SPY 3
Bergslok - <i>Melica nutans</i>	BG			
Blåtåtel - <i>Molinia caerulea</i>	BG			X
Brokstarr - <i>Carex bicolor</i>	St	1		
Fjäll-/vippfryle - <i>Luzula wahlenbergii/parviflora</i>	ÖG			
Fjällgröe - <i>Poa alpina</i>	BG			
Fjälltimotej - <i>Phleum alpinum</i>	BG			
Fjälltåtel - <i>Deschampsia alpina</i>	BG			
Flask-/blåstarr - <i>Carex rostrata/vesicaria</i>	St			X
Får-/groddsvingel - <i>Festuca ovina/vivipara</i>	SG			
Glansstarr - <i>Carex saxatilis</i>	St	1		
Gren-/brunnrör - <i>Calamagrostis canescens/purpurea</i>	BG			
Hirsstarr - <i>Carex panicea</i>	St			
Huvudstarr - <i>Carex capitata</i>	St	1		
Hårstarr - <i>Carex capillaris</i>	St	1		
Jättegröe - <i>Glyceria maxima</i>	BG			X
Klippstarr - <i>Carex rupestris</i>	St	1		
Klotstarr - <i>Carex globularis</i>	St			X
Klynnetåg - <i>Juncus trifidus</i>	Ög			
Knagglestarr-gruppen - <i>Carex flava</i> agg.	St	0,33		
Kruståtel - <i>Avenella flexuosa</i>	SG			
Lapprör - <i>Calamagrostis lapponica</i>	BG			
Lapptåg - <i>Juncus triglumis</i>	ÖG	1		
Norrlandsstarr - <i>Carex aquatilis</i> agg.	St			X
Polartåg - <i>Juncus biglumis</i>	ÖG	0,33		
Polarull - <i>Eriophorum scheuchzeri</i>	ÖG			
Rörflen - <i>Phalaris arundinacea</i>	BG			X
Slidstarr - <i>Carex vaginata</i>	St			
Snip - <i>Trichophorum alpinum</i>	ÖG			
Sotstarr - <i>Carex fuliginosa</i>	St	1		
Stagg - <i>Nardus stricta</i>	SG			
Styvstarr - <i>Carex bigelowii</i>	St			
Svedstarr - <i>Carex atrofusca</i>	St	1		
Taggstarr - <i>Carex pauciflora</i>	St			
Trådstarr - <i>Carex lasiocarpa</i>	St			X
Trådtåg - <i>Juncus filiformis</i>	ÖG			
Tuv-/stylt-/bunkestarr - <i>Carex cespitosa/nigra</i> subsp. <i>juncella/elata</i>	St			X

<b>Tuvsäv - <i>Trichophorum cespitosum</i></b>	ÖG			
<b>Tuvtåtel - <i>Deschampsia cespitosa</i></b>	BG			
<b>Tuvull - <i>Eriophorum vaginatum</i></b>	ÖG			
<b>Vårbrodd agg. - <i>Anthoxanthum odoratum</i> agg.</b>	BG			
<b>Vårfryle - <i>Luzula pilosa</i></b>	ÖG			
<b>Ängs-/blek-/svartfryle - <i>Luzula multiflora/pallescens/sudetica</i></b>	ÖG			
<b>Ängsull - <i>Eriophorum angustifolium</i></b>	ÖG			



## BILAGA 7. KÄRLKRYPTO GAMER

## Kärlkryptogamer

Kombinerat trivial och vetenskapligt namn	Täckningsgrupp	P-art fjäll	Abundans SPY 2	Abundans SPY 3
Dvärglummer - <i>Selaginella selaginoides</i>	Lu			
Ekbräken - <i>Gymnocarpium dryopteris</i>	OB			X
Fjällbräken - <i>Athyrium distentifolium</i>	OB			
Fjälllummer - <i>Lycopodium alpinum</i>	Lu			
Grönbräken - <i>Asplenium viride</i>	OB	1		
Hultbräken - <i>Phegopteris connectilis</i>	OB			
Höstlåsbräken - <i>Botrychium multifidum</i>	OB			
Kambräken - <i>Blechnum spicant</i>	OB			
Lopplumner (inkl. ssp. groddlumner) - <i>Huperzia selago</i>	Lu			
Mattlumner (inkl. ssp. riplumner) - <i>Lycopodium clavatum</i>	Lu			
Månlåsbräken - <i>Botrychium lunaria</i>	OB			
Nordlåsbräken - <i>Botrychium boreale</i>	OB			
Plattlumner (inkl. ssp. finnlumner) - <i>Lycopodium complanatum</i>	Lu			
Revlumner - <i>Lycopodium annotinum</i>	Lu			
Sjöfräken - <i>Equisetum fluviatile</i>	Fr			
Skogsfräken - <i>Equisetum sylvaticum</i>	Fr			
Smalfräken - <i>Equisetum variegatum</i>	Fr	1		
Stensöta - <i>Polypodium vulgare</i>	OB			
Topplåsbräken - <i>Botrychium lanceolatum</i>	OB			
Trådfräken - <i>Equisetum scirpoides</i>	Fr	1		
Åkerfräken - <i>Equisetum arvense</i>	Fr			
Ängsfräken - <i>Equisetum pratense</i>	Fr			

## BILAGA 8. RIS

Ris

Kombinerat trivial och vetenskapligt namn	Täckningsgrupp	P-art fjäll	Abundans SPY 2	Abundans SPY 3
Blåbär - <i>Vaccinium myrtillus</i>	R		X	
Kantljung - <i>Cassiope tetragona</i>	R	1	X	
Krypljung - <i>Kalmia procumbens</i>	R		X	
Kråkbär - <i>Empetrum nigrum</i>	R		X	
Lappljung - <i>Phyllodoce caerulea</i>	R		X	
Lapsk alpros - <i>Rhododendron lapponicum</i>	R	1	X	
Lingon - <i>Vaccinium vitis-idaea</i>	R		X	
Ljung - <i>Calluna vulgaris</i>	R		X	
Mjölon - <i>Arctostaphylos uva-ursi</i>	R		X	
Mossljung - <i>Harrimanella hypnoides</i>	R		X	
Odon - <i>Vaccinium uliginosum</i>	R		X	
Ripbär - <i>Arctous alpina</i>	R		X	
Rosling - <i>Andromeda polifolia</i>	R		X	
Skvattram - <i>Rhododendron tomentosum</i>	R		X	
Tranbär/dvärgtranbär - <i>Vaccinium oxycoccos</i> agg.	R		X	

## BILAGA 9. ALPINA SMÅVIDEN

Tabell. Alpina småviden

Kombinerat trivial och vetenskapligt namn	Täckningsgrupp	P-art fjäll	Abundans SPY 2	Abundans SPY 3
Dvärg-/polarvide - <i>Salix herbacea/polaris</i>				
Nätvide - <i>Salix reticulata</i>		1		

## BILAGA 10. ÖRTER

## Örter

Kombinerat trivial och vetenskapligt namn	Täckningsgrupp	P-art fjäll	Abundans SPY 2	Abundans SPY 3
Bergsyra - <i>Rumex acetosella</i>	Ö			
Björkpyrola - <i>Orthilia secunda</i>	Ö			
Björnbrodd - <i>Tofieldia pusilla</i>	Ö	0,33		
Blodrot - <i>Potentilla erecta</i>	Ö			
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			
Dvärggranunkel - <i>Ranunculus pygmaeus</i>	Ö			
Ekorrbär - <i>Maianthemum bifolium</i>	Ö			X
Femfingerört - <i>Potentilla argentea</i>	Ö			
Fjäll-/smalviva - <i>Primula scandinavica/stricta</i>	Ö	1		
Fjällfibblor - <i>Hieracium sect. Alpina</i>	Ö			
Fjällgentiana - <i>Gentiana nivalis</i>	Ö			
Fjällglim - <i>Silene acaulis</i>	Ö			
Fjällgröna - <i>Diapensia lapponica</i>	Ö			
Fjällkåpa - <i>Alchemilla 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			
Fjällskära - <i>Saussurea alpina</i>	Ö			
Fjällsmörblomma - <i>Ranunculus nivalis</i>	Ö			
Fjällsyra - <i>Oxyria digyna</i>	Ö			
Fjällvedel - <i>Astragalus alpinus</i>	Ö			
Fjällveronika - <i>Veronica alpina</i>	Ö			
Fjällviol - <i>Viola biflora</i>	Ö			
Fjällyxne - <i>Pseudorchis straminea</i>	Ö	1		
Fläckknycklar - <i>Dactylorhiza maculata</i>	Ö			
Fläder-/läkevänderot - <i>Valeriana officinalis/sambucifolia</i>	Ö			
Getvåppling - <i>Anthyllis vulneraria</i>	Ö	1		
Groblad - <i>Plantago major</i>	Ö			
Grönkulla - <i>Coeloglossum viride</i>	Ö			
Gullbräcka - <i>Saxifraga aizoides</i>	Ö	1		

Gullris - <i>Solidago virgaurea</i>	Ö			
Harsyra - <i>Oxalis acetosella</i>	Ö			X
Hjortron - <i>Rubus chamaemorus</i>	Ö			X
Humleblomster - <i>Geum rivale</i>	Ö			X
Hundkåx - <i>Anthriscus sylvestris</i>	Ö			X
Hästhov - <i>Tussilago farfara</i>	Ö			
Hönsbär - <i>Cornus suecica</i>	Ö			
Isranunkel - <i>Ranunculus glacialis</i>	Ö			
Jättebalsamin - <i>Impatiens glandulifera</i>	Ö			X
Jätteloka spp. - <i>Heracleum mantegazzianum</i> agg.	Ö			X
Kabbleka - <i>Caltha palustris</i>	Ö			
Kanadensiskt/höstgullris - <i>Solidago canadensis/gigantea</i>	Ö			X
Kattfötter - <i>Antennaria</i>	Ö			
Kirskål - <i>Aegopodium podagraria</i>	Ö			X
Klippbräcka - <i>Saxifraga adscendens</i>	Ö	1		
Klippveronika - <i>Veronica fruticans</i>	Ö	1		
Kräkklöver - <i>Comarum palustre</i>	Ö			
Kung Karls spira - <i>Pedicularis sceptrum-carolinum</i>	Ö			
Kvanne - <i>Angelica archangelica</i>	Ö			X
Käringtand - <i>Lotus corniculatus</i>	Ö			
Kärrfibbla - <i>Crepis paludosa</i>	Ö			X
Kärrspira (ssp. Nordspira) - <i>Pedicularis palustris</i>	Ö			
Kärrsälting - <i>Triglochin palustris</i>	Ö			
Kärrviol - <i>Viola palustris</i>	Ö			
Lappspira - <i>Pedicularis lapponica</i>	Ö			
Linnea - <i>Linnaea borealis</i>	Ö			
Liten blåklocka - <i>Campanula rotundifolia</i>	Ö			
Lupiner - <i>Lupinus</i>	Ö			X
Maskrosor - <i>Taraxacum</i>	Ö			
Midsommarblomster - <i>Geranium sylvaticum</i>	Ö			X
Mjölkört - <i>Chamaenerion angustifolium</i>	Ö			X
Myrlilja - <i>Narthecium ossifragum</i>	Ö			X
Nordisk stormhatt - <i>Aconitum lycoctonum</i> ssp. <i>septentrionale</i>	Ö			X
Norsknoppa - <i>Gnaphalium norvegicum</i>	Ö			
Ormbär - <i>Paris quadrifolia</i>	Ö			X
Ormrot - <i>Bistorta vivipara</i>	Ö			
Prästkrage - <i>Leucanthemum vulgare</i>	Ö			
Purpurbräcka - <i>Saxifraga oppositifolia</i>	Ö	1		
Rosenrot - <i>Rhodiola rosea</i>	Ö			
Rödklöver - <i>Trifolium pratense</i>	Ö			
Röllika - <i>Achillea millefolium</i>	Ö			
Sileshår - <i>Drosera</i>	Ö			
Skallror - <i>Rhinanthus</i>	Ö			
Skogsnoppa - <i>Gnaphalium sylvaticum</i>	Ö			
Skogsstjärna - <i>Lysimachia europaea</i>	Ö			

Slätterblomma - <i>Parnassia palustris</i>	Ö			
Smörbollar - <i>Trollius europaeus</i>	Ö			X
Stenbär - <i>Rubus saxatilis</i>	Ö			
Stjärnbräcka - <i>Micranthes stellaris</i>	Ö			
Stormåra - <i>Galium mollugo</i> subsp. <i>erectum</i>	Ö			
Strätta - <i>Angelica sylvestris</i>	Ö			X
Svarthö - <i>Bartsia alpina</i>	Ö			
Torta - <i>Lactuca alpina</i>	Ö			X
Trampört - <i>Polygonum aviculare</i>	Ö			
Tätört/fjälltätört - <i>Pinguicula vulgaris/alpina</i>	Ö			
Vanlig smörblomma - <i>Ranunculus acris</i>	Ö			
Vattenklöver - <i>Menyanthes trifoliata</i>	Ö			X
Vitklöver - <i>Trifolium repens</i>	Ö			
Vitmåra - <i>Galium boreale</i>	Ö			
Vitsippa - <i>Anemone nemorosa</i>	Ö			X
Vitsippsranunkel - <i>Ranunculus platanifolius</i>	Ö			
Värfingerört - <i>Potentilla crantzii</i>	Ö			
Åkerbär - <i>Rubus arcticus</i>	Ö			
Älggräs - <i>Filipendula ulmaria</i>	Ö			X
Ängs-/skogskovall - <i>Melampyrum pratense/sylvaticum</i>	Ö			X
Ängssyra - <i>Rumex acetosa</i>	Ö			X
Ärenpris - <i>Veronica officinalis</i>	Ö			
Ögontröstar - <i>Euphrasia</i>	Ö			

## BILAGA 11. KRYPTOGAMER

## B11.1. Mossor

## Mossor

	Täckningsgrupp	P-art fjäll	Abundans SPY 2	Abundans SPY 3
<b>Kombinerat trivial och vetenskapligt namn</b>				
Enbjörnmossa - <i>Polytrichum juniperinum</i>	ÖM			
Grov husmossa - <i>Hylocomiastrum pyrenaicum</i>	ÖM			
Grå raggmossa - <i>Racomitrium lanuginosum</i>	ÖM			
Guldspärrmossa - <i>Campylium stellatum</i>	ÖM	0,33		
Gyllenmossa - <i>Tomentypnum nitens</i>	ÖM	0,33		
Hedbjörnmossa - <i>Polytrichum hyperboreum</i>	ÖM			
Hjälmossa - <i>Conostomum tetragonum</i>	ÖM			
Husmossa - <i>Hylocomium splendens</i>	ÖM		x	
Hårbjörnmossa - <i>Polytrichum piliferum</i>	ÖM			
Jökelbjörnmossa - <i>Polytrichum sexangulare</i>	ÖM			
Kalklungmossa - <i>Preissia quadrata</i>	ÖM	1		
Kammossa - <i>Ptilium crista-castrensis</i>	ÖM			
Korvskorpionmossa - <i>Scorpidium scorpioides</i>	ÖM	0,33		
Källmossor - <i>Philonotis</i>	ÖM			
Kärrolbmossa - <i>Saccobasis polita</i>	ÖM			
Kärtrumpetmossa - <i>Tayloria lingulata</i>	ÖM	1		
Lungmossa - <i>Marchantia polymorpha</i>	ÖM			
Myrbjörnmossa - <i>Polytrichum strictum</i>	ÖM			
Myruddmossa - <i>Cinclidium stygium</i>	ÖM	0,33		
Piprensarmossa - <i>Paludella squarrosa</i>	ÖM	0,33		
Praktflikmossa - <i>Leiocolea rutheana</i>	ÖM	1		
Ruggmossa - <i>Rhytidium rugosum</i>	ÖM			
Röd skorpionmossa - <i>Scorpidium revolvens</i>	ÖM	0,33		
Snömosser - <i>Anthelia</i>	ÖM			
Späd skorpionmossa - <i>Scorpidium cossonii</i>	ÖM	1		
Stor björnmossa - <i>Polytrichum commune</i>	ÖM			
Stor skedmossa - <i>Calliergon giganteum</i>	ÖM	1		
Svanmossa - <i>Meesia uliginosa</i>	ÖM	1		
Svartknoppsmossa - <i>Catocopium nigritum</i>	ÖM	1		
Trekantig svanmossa - <i>Meesia triquetra</i>	ÖM	1		
Tuffmosser - <i>Palustriella</i>	ÖM	1		
Vridbjörnmossa - <i>Oligotrichum hercynicum</i>	ÖM			
Väggmossa - <i>Pleurozium schreberi</i>	ÖM		x	

## B11.2. Vitmossor

## Vitmossor

	Täckningsgrupp	P-art fjäll	Abundans SPY 2	Abundans SPY 3
<b>Kombinerat trivial och vetenskapligt namn</b>				
<b>Björnvitmossa - Sphagnum lindbergii</b>	VM			
<b>Flyt-/Rufsvitmossa - Sphagnum cuspidatum/majus</b>	VM			
<b>Klyvbladsvitmossa - Sphagnum riparium</b>	VM			
<b>Knoppvitmossa - Sphagnum teres</b>	VM			
<b>Praktvitmossa - Sphagnum magellanicum s. lat.</b>	VM			
<b>Rostvitmossa - Sphagnum fuscum</b>	VM			
<b>Sotvitmossa - Sphagnum papillosum</b>	VM			
<b>Vitmossor små röda - Sphagnum subg. Acutifolia</b>	VM			

## B11.3. Lavar

## Lavar

<b>Filtlavar, övriga - Peltigera (delvis)</b>	BlaL			
<b>Fjälltagellav - Alectoria ochroleuca</b>	BusL			
<b>Gulgröna kartlavar - Rhizocarpon spp.</b>	SL			
<b>Islandslavar, bruna - Cetraria islandica/ericetorum / Cetrariella</b>	BusL			
<b>Masklav - Thamnolia vermicularis</b>	BusL			
<b>Navellavar - Umbilicaria spp.</b>	BlaL			
<b>Norrlandslav - Nephroma arcticum</b>	BlaL			
<b>Påskrislavar - Stereocaulon spp.</b>	BusL			X
<b>Renlavar - Cladonia rangiferina/stygia/arbuscula/mitis/ciliata/stellaris/portentosa</b>	RL			X
<b>Saffranslav - Solorina crocea</b>	BlaL			
<b>Snölav - Flavocetraria nivalis</b>	BusL			
<b>Sprödlavar - Sphaerophorus spp.</b>	BusL			
<b>Strutlav - Flavocetraria cucullata</b>	BusL			
<b>Torsklavar - Peltigera aphthosa/leucophlebia</b>	BlaL			
<b>Upprätt tagellav - Gowardia nigricans</b>	BusL			

## BILAGA 12. 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 "ristuvetypp"), men det kan också finnas mjukmattesträngar mellan lösbottenflarkar. Strängar finns oftast i kärr eller blandmyrar i norra Sverige. Tuvor motsvarar strängar men är mer rundade eller oregelbundet formade partier av t.ex. fastmatta. Större tuvor kan också kallas "öar".

### *Flarkar och höljor*

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

### *Golv och plan*

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

### *Tjärnar, gölar och flarkgölar*

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

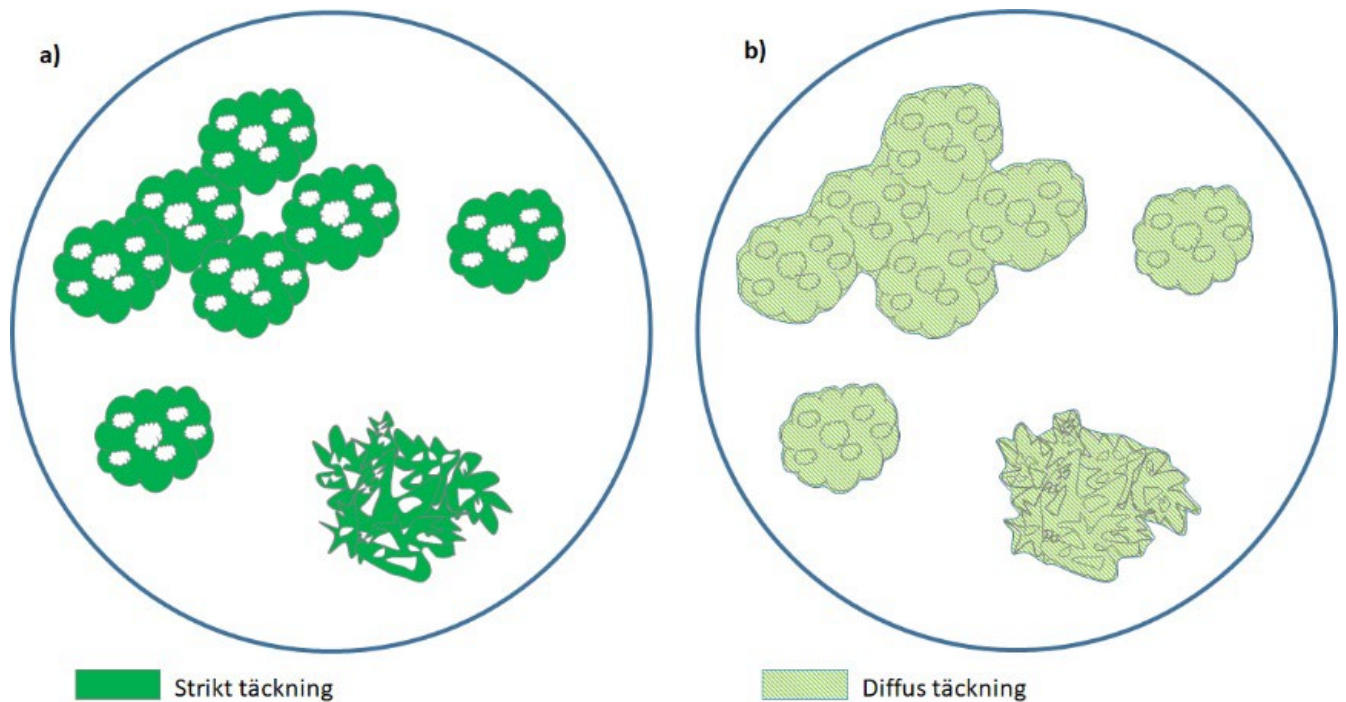


## BILAGA 13. STRIKT OCH DIFFUS TÄCKNING

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 14. OMVANDLING CM<sup>2</sup>, DM<sup>2</sup> OCH M<sup>2</sup>

Tabell för omvandling mellan cm<sup>2</sup>, dm<sup>2</sup> och m<sup>2</sup>

cm <sup>2</sup>	dm <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>
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 15. ORDLISTA

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

### **annex 1-naturtyp**

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

### **artgrupp**

### **avståndsinventering**

### **barrskogsgräns**

### **bedömningspolygon**

Se även polygon.

### **biotop**

Område med enhetlig ekologisk struktur.

### **bottenskikt**

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

### **bukett**

Trädindivider som under 1,3 meters höjd delar upp sig i två eller flera uppåtsträvande delar, som alla är eller kan förväntas bli stamformiga.

### **buskskikt**

Alla buskar oavsett storlek, Se vegetationsskikt.

### **centrumpunkt**

Mittpunkt för cirkelprovyta. Centrumpunkten beskrivs av en teoretisk koordinat i kilometerrutans provyteblock, en GPS-koordinat från fältinventeringen samt fixpunkter.

### **cirkelprovyta**

Provyta med fix centrumpunkt och radie.

### **delningståg**

Den specifika följd av punkter som beskriver periferin av en delyta inom cirkelprovytan (med 10 m radie). Punkterna beskrivs som polära koordinater.

### **delyta**

En homogen del av en cirkelprovyta med 10 m radie, som avgränsas enligt kriterierna för delning och beskrivs av ett delningståg. I NILS så benämns en hel cirkelprovyta som delyta 0.

### **detaljinventering**

### **diffus (täcknings)bedömning**

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

### **död ved**

### **eftersökta naturtyper**

### **ej aktuell mark**

### **ekonomibyggnad**

Samlande benämning på de byggnader på en jordbruksfastighet som används i produktionen. Till ekonomibyggnaderna hör bland annat magasinsbyggnader, ladugårdar och garage för jordbruksmaskiner.

### **ekoton**

Övergångsområde mellan olika biotoper.

### **fixpunkt**

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

### **funktionell grupp**

Se artgrupp

### **fältskikt**

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

### **flödesstyrning**

Det schema som utifrån användarens indata påverkar vilka följdfrågor som kommer.

### **geografiska nordpolen**

Den punkt på norra halvklotet där jordens rotationsaxel skär jordytan, 90° nordlig bredd. Jmf. magnetiska nordpolen.

### **GPS**

Global Positioning System. Satellitbaserad positionsangivelse.

**grundyta**

Area av tvärsnitt genom en trädstam eller summan av tvärsnitt för flera träd. Grundyta mäts i brösthöjd för ett antal träd och utgörs då av summan av alla delareorna och uttrycks i kvadratmeter per hektar. Mätningen utförs med relaskop.

**grundtyevägt medel**

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

**gränsträd**

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

**grässvål**

**habitat**

Definieras i habitatmanualen.

**hävd**

**hektar**

1 ha = 10 000 kvm = 100x100 m.

**högsta kustlinjen**

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

**högört**

Definieras i habitatmanualen.

**impediment**

Mark som ej kan producera minst 1 m<sup>3</sup>sk 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 och Minimal inventering, 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 (1000m<sup>2</sup>).

**klavning**

**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**

**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.

### **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**

#### **okulär uppskattning**

Visuell bedömning utan mätinstrument.

#### **omdrev**

se inventeringsvarv

#### **polygon**

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

#### **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 7.10.

#### **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.

#### **reducerad gräsmarksinventering = gräsmarksinventering utan spy**

#### **reducerad inventering= ??**

#### **relaskop**

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

#### **Remiil**

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

#### **reservat**

#### **skog FAO**

Se kapitel 7.10.

#### **signalart**

Växt- eller djurart som återfinns i biotoper med höga naturvärden. En signalart skall vara lätt att identifiera i fält.

#### **siktröjningsområde**

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

#### **smådimension**

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

Registreras i detaljerade träddata.

**småprovyta**

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

**strikt (täcknings)bedömning**

Täckningsbedömning där varje enskilt blad räknas för sig. Ger lägre total täckning än diffus bedömning. Tillämpas på mindre organismer, t.ex. buskar och växter i fältskiktet.

**stratum**

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

**sträckmätning**

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

**substrat**

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

**syftkompass**

Kompass med 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 vegetationsskikt. 2, träd av likartad höjd.

**trädgräns**

Trädgränsen, mot kalvfjäll, 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. Visuell bedömning av växters vertikalprojektion över markplanet. Se även diffus täckning, strikt täckning.

**vegetationsprovyta**

Mindre provyta för detaljerad vegetationsinformation. Kallas i NILS småprovyta, och har en radie av 0,28m.

**vegetationsskikt**

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

**yinfo**

**ytoobjekt**

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

**åker**

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

**åkermark**

Regelbundet plöjd mark med gröda i växtföljden, inklusive årenuella

## Fjällinventering 2022

grödor, betes- och slåttervall.

