

FÄLTINSTRUKTION FÖR NATIONELL INVENTERING AV

# FJÄLLEN

**NILS ÅR 2021**

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

Nationella Inventeringar av Landskapet i Sverige  
Avdelningen för landskapsanalys  
Institutionen för skoglig resurshushållning  
Sveriges lantbruksuniversitet  
901 83 Umeå

**2021-07-20, Umeå**

## INNEHÅLL

1.	INLEDNING.....	6
1.1.	Syfte.....	6
1.2.	Momentöversikt.....	6
1.2.1.	Moment i provyteapplikationen "FjällPRO2021".....	6
1.2.2.	Moment i småprovyteapplikationen "FjällART2021".....	7
1.3.	Bedömningsstyror.....	7
1.4.	Förslag arbetsgång i provyteappen, "FjällPRO2021".....	8
1.5.	Momentöversikt tabell.....	9
2.	INSTRUKTIONER FÖR RAPPORTERING OCH AVPRICKNING.....	11
2.1.	Instruktion för felrapport (BLÅLAPP).....	11
2.2.	Trakt-info (GRÖN LAPP).....	11
2.3.	Avprickning.....	11
3.	UTLÄGG AV PROVYTAN.....	12
3.1.	Navigering till provytan.....	12
4.	TRAKT OCH PROVYTEIDENTITET (YTINFO).....	13
4.1.	Trakt.....	13
4.2.	Provyteidentiteter.....	13
4.3.	Inventera provyta eller arter.....	13
5.	INVENTERINGSMETOD.....	14
5.1.	Metodik för provyteinventering.....	14
5.1.1.	Inventering vid bebyggelse.....	14
5.2.	Avståndsinventering.....	14
5.2.1.	Moment vid avståndsinventering.....	14
5.2.2.	Orsak till avståndsinventering.....	14
6.	INVENTERINGSTYP.....	16
6.1.	Detaljinventering.....	16
6.1.1.	Vid detaljinventerings görs följande moment i FjällPRO2021-applikationen.....	16
6.1.2.	Vid detaljinventerings görs följande moment i FjällART2021-applikationen.....	16
6.2.	Minimal inventering.....	17
6.2.1.	Vid minimal inventerings görs följande moment i FjällPRO2021-applikationen.....	17
6.2.2.	Vid minimal inventerings görs följande moment i FjällART2021-applikationen.....	17
7.	MARKERING AV PROVYTANS CENTRUM SAMT FIXPUNKTER.....	17
7.1.	Markering av provytans centrum.....	17
7.2	Fixpunkter.....	18
7.3	Allmän beskrivning av området där provytan ligger.....	19

8.	FOTODOKUMENTATION OCH KOORDINATER.....	19
8.1.	Fotodokumentation vid avståndsinventering .....	20
8.2.	Fotodokumentation vid fältinventering .....	20
8.2.1.	Foton på provytanivå .....	20
8.2.2.	Foton av småprovtytor .....	21
8.3.	Koordinater för provytecentrum.....	21
9.	VEGETATIONSTYP OCH DELNING .....	23
9.1.	Arbetsgång delning.....	23
9.2.	Vegetationstypsklassning .....	23
9.2.1	Vegetationstypsklassning .....	23
9.2.2	Beskriv bedömningspolygonen .....	24
9.3.	Delningsinstruktion för specialfall.....	24
9.4.	Tekniska anvisningar för delning.....	24
9.5.	Registrera delning.....	25
10.	MARKANVÄNDNING OCH MARKTÄCKE .....	26
10.1.	Marktäcke.....	26
10.1.1.	Registrering .....	26
10.2.	Markanvändning.....	28
10.2.1.	Registrering .....	28
11.	FJÄLLTYP .....	30
12.	STRAND.....	31
13.	RISHED .....	32
14.	TRÄDDATA.....	33
14.1.	Trädbeståndets medelhöjd .....	33
14.2.	Brösthöjdsålder .....	33
14.3.	Trädäckning.....	33
14.3.1.	Trädäckning.....	33
14.3.2.	Träd total täckning.....	34
15.	SKOGSDATA .....	35
15.1.	Produktiv skog.....	35
15.2.	SkogFAO & TrädBuskFAO .....	35
16.	BUSKAR.....	36
16.1.	Buskar täckning och medelhöjd .....	36
16.1.1.	Buskar täckning .....	36
16.1.2.	Medelhöjd buskar.....	36
16.2.	Busktäckning total .....	36

17.	PÅVERKAN .....	37
18.	MARKBESKRIVNING .....	38
18.1.	Blottad håll .....	38
18.2.	Blockighet .....	38
18.3.	Markfuktighet.....	39
18.4.	Vattenpåverkan .....	40
18.5.	Humusdjup på delyta .....	40
19.	VÅTMARK I FJÄLLEN .....	41
19.1.	Våtmarker .....	41
20.	RENSPILLNING .....	42
21.	SKRÄP .....	42
22.	KVALITETSBEDÖMNING.....	43
22.1.	Kvalitetsmått bedömningspolygon .....	43
22.1.1.	Vegetationstypens storlek.....	43
22.1.2.	Krontäckning av träd $\geq 1,3\text{m}$ .....	43
22.1.3.	Busktäckning.....	44
22.1.4.	Hydrologisk påverkan .....	44
22.1.5.	Stigar och körspår.....	44
22.1.6.	Grässvål .....	45
22.1.7.	Betesintensitet .....	45
22.1.8.	Graminidförna .....	45
23.	HABITATKLASSNING, KÄLLOR OCH ÖVERSILNINGSKÄRR .....	46
23.1.	Habitatklassning .....	46
23.2.	Källor.....	46
23.3.	Alpina översilningskärr 25 -100 m <sup>2</sup> .....	47
24.	MARKSLAGSKLASSNING ENLIGT REMIIL.....	48
25.	STAMRÄKNING AV LEVANDE TRÄD .....	53
25.1.1.	Diametermätning: Levande träd .....	53
25.2.	Smådimension .....	54
26.	SMÅPROVYTOR: UTLÄGG .....	55
26.1.	Utplacering .....	55
26.2.	Arbetsgång .....	56
27.	FÄLTSKIKT, GRAMINIDFÖRNA OCH FÄLTSKIKTETSHÖJD .....	57
27.1.	Fältskikt .....	57
27.1.1.	Fältskikt: Artgrupper.....	57
27.1.2.	Fältskikt total .....	57

27.2.	Graminidförna .....	58
27.3.	Mark som ej kan hysa fältskikt .....	58
27.4.	Fältskiktetshöjd .....	59
28.	BOTTENSKIKT, RENLAVSHÖJD OCH HUMUSDJUP .....	60
28.1.	Bottensskikt klasser .....	60
28.2.	Renlavar höjd.....	61
28.3.	Humusdjup på 1m <sup>2</sup> -ytan.....	62
29.	ARTFÖREKOMST, ABUNDANS AV UTVALDA ARTER .....	63
29.1.	Artregistrering .....	63
29.2.	Abundans av utvalda arter .....	63
30.	ARTFÖREKOMST I KÄLLOR.....	63
31.	REFERENSER .....	64
BILAGA 1.	NYCKLAR VEGETATIONSTYPER .....	65
A.	Alpina vatten .....	65
B.	Klippor och rasbranter .....	65
C.	Våtmarkshabitat.....	67
D.	Alpina terrestra öppna marker .....	68
BILAGA 2.	BESKRIVNING VEGETATIONSTYPER .....	69
BILAGA 3.	STRAND.....	74
Bilaga 4.	TRÄDSLAG .....	76
BILAGA 5.	BUSKAR .....	77
BILAGA 6.	GRAMINIDER (STRÅVÄXTER) .....	78
BILAGA 7.	KÄRLKRYPTOGAMER.....	80
BILAGA 8.	RIS .....	81
BILAGA 9.	ALPINA SMÅVIDEN .....	81
BILAGA 10.	ÖRTER .....	82
BILAGA 11.	KRYPTOGAMER .....	85
B11.1.	Mossor.....	85
B11.2.	Vitmossor .....	86
B11.3.	Lavar .....	86
Bilaga 12	DEFINITIONER MYRBILDNING .....	87
BILAGA 13.	STRIKT OCH DIFFUS TÄCKNING.....	88
BILAGA 13.	OMVANDLING CM <sup>2</sup> , DM <sup>2</sup> OCH M <sup>2</sup> .....	89

## 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 kalvfjället generellt i Sverige.

Fältinventering ska ge information om var de olika naturtyperna på kalvfjället finns, hur mycket det finns av dem och vilken bevarandestatus de har. En viktig del av fältinventeringen är att samla in uppgifter om arter som är knutna till dessa naturtyper på kalvfjället. Data används för att beskriva och detektera förändringar av fjällmiljöer över tid och till olika national och international rapporteringar (t.ex. Miljömål Storslagen Fjällmiljö, EU Art och habitatdirektivet). För att säkerställa att inte missa information i övergång från kalvfjäll till fjällbjörkskogen (som inventeras av Riksskogstaxeringen) kommer en mindre del av provytor hamnar i den grens region.

### 1.2. Momentöversikt

För en översikt av de moment som ingår i inventeringen se tabell 1.1. Inventeringen av olika moment är uppdelad på två applikationer: provyteapplikationen "FjällPRO2021" och småprovyteapplikationen "FjällART2021".

#### 1.2.1. Moment i provyteapplikationen "FjällPRO2021"

- Inventeringsmetod (fältinventering eller avståndsinventering) noteras
- Inventeringstyp (detaljinventering eller minimal inventering) noteras
- Provytacentrum och Fixpunkter
- Fotodokumentation på provytenivå och för de tre småprovytorna och Koordinat i provytacentrum
- Vegetationstyp och Delning
- Markanvändning och marktäcketyper klassas
- Fjälltyp klassas
- Strand klassas
- Rished
- Träddata (medelhöjd, ålder och täckning, klavning/stamräkning görs i en egen meny)
- Skogsdata klassas
- Buskar
- Påverkan och markstörning
- Markbeskrivning
- Våtmark i fjällen
- Renspillning
- Skräp
- Kvalitetsbedömning
- Habitat
- Förekomst av källor samt täckning av källor noteras
- Markslagsklassning enligt Remiil
- Stamräkning

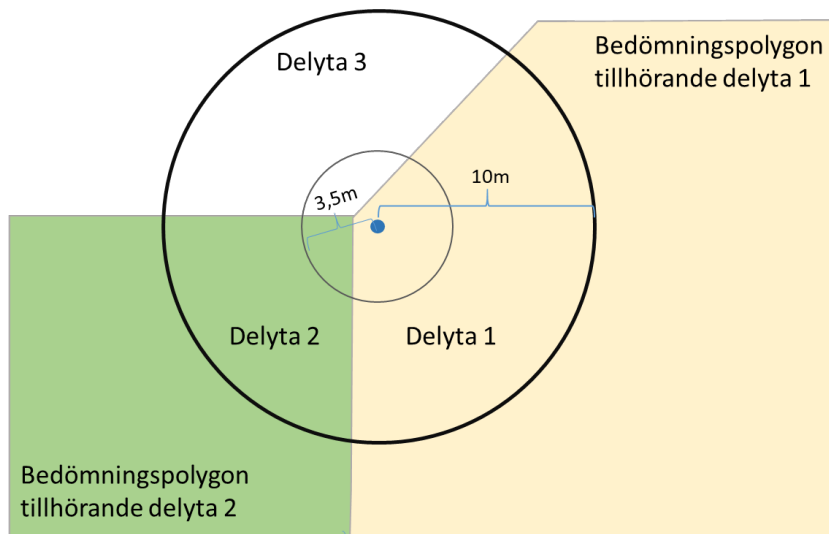
1.2.2. Moment i småprovyteapplikationen "FjällART2021"

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

1.3. Bedömningsytor

Inventeringen av de olika momenten utförs på olika stora bedömningsytor beroende på vad det är för variabel som inventeras (Figur 1, 8 samt Tabell 1.1). Variabler mäts eller skattas inom provytan antingen på provyte-/delytenivå (cirkel med 10 m radie), mellandelyta (3,5 m radie) eller i de tre småprovyterna. För flertalet variabler behöver inventeraren dock gå utanför 10 m-ytans gräns ut i den s.k. bedömningspolygonen. 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 1.1 står det vilka moment som görs i respektive bedömningsyta.



Figur 1. Insamling av variabler görs på olika stora ytor beroende på vad det är för variabel (Tabell 1.1). Inom 10 m ytan ligger även tre småprovyter se kapitlet 18 Småprovyter: utlägg samt Figur 5.

1.4. Förslag arbetsgång i provyteappen, "FjällPRO2021"

(för arbetsgång i småprovytorna se kapitel 21)

- Välj ruta och provyta.
- Provytans centrum lokaliseras med hjälp av ortofoto och GPS-navigering i telefonen. Försök att komma så exakt på centrumpunkten i ortofotot som det går.
- Etablera tre fixpunkter
- Fotografera på provytenivå och småprovytor.
- Bestäm inventeringsmetod, om provytan ska fältinventeras eller avståndsinventeras.
- Bestäm om provytan ska delas.
- Genomför delningen.
- Bestäm vilka av delytorna som skall detalj- respektive minimal inventeras.
- Utför momenten i detalj- respektive minimalinventering (se ingående moment i tabell 1.1 och kapitel 6).
- 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.



## 1.5. Momentöversikt tabell

**Tabell 1.1** Momentöversikt. Kopplingen mellan moment/variabler, var de återfinns i manualen, vilken yta de bedöms på när de är aktuella och vilken applikation de återfinns i.

Moment/variabler	Kapitel/stycke <sup>1</sup>	Var?	När?	Applikation
Hitta provytan	Kap. 3 Utlägg av Provytan		- Avståndsinventering - Fältinventering - Minimal inventering - Detaljinventering	"ArcGIS Field Maps"
Trakt- och Provytanummer	Kap. 4 Trakt och Provytaidentiteter	<b>10m ytan /Delyta</b>	- Avståndsinventering - Fältinventering - Minimal inventering - Detaljinventering	"FjällPRO2021"
Inventeringsmetod	Kap. 5 Inventeringsmetod	<b>10m ytan /Delyta</b>	- Detaljinventering	"FjällPRO2021"
Inventeringstyp	Kap. 6 Inventeringstyp	<b>10m ytan /Delyta</b>	- Detaljinventering	"FjällPRO2021"
Provyta centrum, Fixpunkter	Kap. 7 Markering av provytans centrum	<b>10m ytan /Delyta</b>	- Fältinventering - Minimal inventering - Detaljinventering	"FjällPRO2021"
Fotodokumentation	Kap. 8 Fotodokumentation och Koordinater	<b>10m ytan</b>	- Avståndsinventering - Fältinventering	"FjällPRO2021"
Vegetationstyp och Delning	Kap. 9 Vegetationstyp och Delning	<b>Bedömningspolygon</b> <i>Inventeraren behöver ofta gå utanför 10 m-ytans gräns för att kunna klassa vegetationstyp.</i>	- Detaljinventering - Avståndsinventeringen	"FjällPRO2021"
Markanvändning, marktäcke	Kap. 10 Markanvändning, marktäcke	<b>Bedömningspolygon</b> <i>Inventeraren behöver ofta gå utanför 10 m-ytans gräns för att kunna klassa markanvändning och marktäcke.</i>	- Avståndsinventering - Fältinventering - Minimal inventering - Detaljinventering	"FjällPRO2021"
Fjälltyp	Kap.11 Fjälltyp	<b>10m ytan</b>	- Avståndsinventering - Fältinventering - Minimal inventering	"FjällPRO2021"

## Fjällinventering 2021

			- <i>Detaljinventering</i>	
Strand	Kap. 12 Strand	<b>10m ytan /Delyta</b>	- <i>Detaljinventering</i>	"FjällPRO2021"
Rishedtyp, täckning	Kap. 13 Rished	<b>10m ytan /Delyta</b>	- <i>Detaljinventering</i>	"FjällPRO2021"
Ålder, medelhöjd, krontäckning	Kap. 14 Träddata	<b>10m ytan /Delyta</b>	- <i>Detaljinventering</i>	"FjällPRO2021"
Produktiv skog, SkogFAO	Kap. 15 Skogsdata	<b>Bedömningspolygon</b> <i>Inventeraren behöver ofta gå utanför 10 m-ytans gräns för att kunna klassa produktiv skog och SkogFAO.</i>	- <i>Detaljinventering</i>	"FjällPRO2021"
Busktäckning, medelhöjd,	Kap. 16 Buskar	<b>10m ytan /Delyta</b>	- <i>Detaljinventering</i>	"FjällPRO2021"
Påverkan, Störning	Kap. 17 Påverkan	<b>10m ytan /Delyta</b>	- <i>Detaljinventering</i>	"FjällPRO2021"
Markbeskrivning, fuktighet, humusdjup	Kap. 18 Markbeskrivning	<b>10m ytan /Delyta</b>	- <i>Detaljinventering</i>	"FjällPRO2021"
Våtmark	Kap. 19 Våtmark i fjällen	<b>10m ytan /Delyta</b>	- <i>Detaljinventering</i>	"FjällPRO2021"
Renspillning	Kap. 20 Renspillning	<b>10m ytan /Delyta</b>	- <i>Detaljinventering</i>	"FjällPRO2021"
Skräp	Kap. 21 Skräp	<b>10m ytan /Delyta</b>	- <i>Detaljinventering</i>	"FjällPRO2021"
Kvalitetsbedömning, storlek, täckning	Kap. 22 Kvalitetsbedömning	<b>Bedömningspolygon</b> <i>Inventeraren behöver ofta gå utanför 10 m-ytans gräns för att kunna klassa bedöma kvalitets variablerna.</i>	- <i>Detaljinventering</i>	"FjällPRO2021"
Habitat, Källor	Kap. 23 Habitatklassning och Källor	<b>Bedömningspolygon</b> <i>Inventeraren behöver ofta gå utanför 10 m-ytans gräns för att kunna klassa habitat</i>	- <i>Detaljinventering</i>	"FjällPRO2021" <b>OBS: position av en källa ritas in i fältblanketten!</b>
Markslagsklassning	Kap. 24 Markslagsklassning enligt REMIIL	<b>Bedömningspolygon</b> <i>Inventeraren behöver ofta gå utanför 10 m-ytans gräns för att kunna klassa markslag</i>	- <i>Detaljinventering</i>	"FjällPRO2021"
Stamantal och Diametermätning	Kap. 25 Stamräkning levande träd	<b>10m ytan /Delyta</b>	- <i>Detaljinventering</i>	"FjällPRO2021"
Utlägg av småprovtytor	Kap. 26 Småprovtytor: Utlägg	Tre småprovtytor	- <i>Detaljinventering</i>	"FjällART2021"
Täckning fältskikt, graminidförna samt artregistrering	Kap. 27 Fältskikt och graminidförna	Tre småprovtytor ( <b>1m<sup>2</sup> -ytan</b> )	- <i>Detaljinventering</i>	"FjällART2021"
Täckning av bottenskikt	Kap. 28 Bottenskikt	Tre småprovtytor ( <b>1m<sup>2</sup> - ytan</b> )	- <i>Detaljinventering</i>	"FjällART2021"
Artregistrering, Abundans av utvalda arter	Kap. 29 Artregistrering	Tre småprovtytor <b>Bedömningspolygon</b> <i>Inventeraren måste gå ut registrera arter i bedömningspolygonen</i>	- <i>Detaljinventering</i>	"FjällART2021"

1. Kapitel/stycke motsvarar även uppdelningen i applikationerna.

## 2. INSTRUKTIONER FÖR RAPPORTERING OCH AVPRICKNING

Kapitel 2 omfattar hur fel ska rapporteras, hur information som underlättar vid återinventeringen kan anges samt hur avprickning av inventerade provytor går till.

### 2.1. Instruktion för felrapport (BLÅLAPP)

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

- Om inget av alternativen i manualen passar in. Det kan handla om allt från oframkomlig terräng till obestämd markanvändning.
- Om något registrerats felaktigt och det inte är möjligt att gå tillbaka och ändra i inventeringsapplikationerna.
- 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 "blålappen" skrivas direkt i "FjällPRO2021"-appen.

Mer komplicerade ärenden kommuniceras med fältsupporten som lägger in det som ett ärende. I de fallen uppmanas inventeraren ofta att skriva ett mail som beskriver problemet så att det kan läggas in som underlag i ärendehantering.

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

### 2.2. 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.**

Under 2021 fylls informationen i på fältportalen.

### 2.3. Avprickning

När en trakt påbörjas eller är färdiginventerad i fält markeras detta i avprickningslistan på fältportalen.

### 3. UTLÄGG AV PROVYTAN

#### 3.1. Navigering till provytan

ArcGIS Field Maps-appen används för att lokalisera provytorna. Bestäm vilken trakt som ska besökas i fält. Därefter en lämplig provyta inom denna. Klicka på provytan och välj "Vägbeskrivning" i ArcGIS Field Maps. Google Maps öppnas och där erhålls en beskrivning av körvägen till provytan. Inom närhåll till provytan kan funktionen "Kompass" i Field Maps användas. Då visas avstånd till provytan och kartan vrids efter färdriktning. Inom några meter från provytan används istället appen Avenza Maps för att så noggrant som möjligt matcha in provytorna mot de faktiska punkterna. Detaljkartorna i Avenza map är koordinatsatta ortofoton. Inventerarens position, enligt telefonens GPS, visas som en blå prick i kartan. Tydliga objekt i kartbilden som stenar, buskage eller solitära träd används för att matcha positionen. När inventeraren är så bra positionerad som det går markeras provytans centrum. Därefter byter ni app till Field Maps igen och väljer "Inventera provyta". Då öppnas Provyteapplikationen i Survey123. Samtidigt öppnas Survey123 i den andra enheten och Provyteapplikationen startas. Trakt och provytenummer är förifyllda i provyteapplikationen och i småprovyteapplikationen. Om ni behöver själva fylla i numrering var mycket noggranna med att fylla i rätt värden när ni börjar inventera en provyta.

## 4. TRAKT OCH PROVYTEIDENTITET (YTINFO)

### 4.1. Trakt

Trakt och provytenummer är förifyllda i Provyteapplikationen OBS: var noga och kontrollera rutans trakt.

Kriterier för registrering

- Alla trakter och provytor som ingår i årets stickprov och utdelats till inventerare ska registreras i båda inventeringsapplikationerna.

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

### 4.2. Provyteidentiteter

Det finns från början 1600 provytor i varje trakt och de utvalda till fält är numrerade från 1 till 12, numrering väst till öst och norr till söder.

Antalet provytor i en trakt som ska **fältinventeras** varierar mellan de olika trakterna, men är maximalt 12 och som minst 6. Välj provytans nummer enligt lista i "FjällPRO2021"-appen. OBS: var noga och välj rätt nummer på provytan i kartappen (ArcGIS Field Maps) genom att klicka på numreringen.

### 4.3. Inventera provyta eller arter

I Field Maps när provyta väljs delas arbetet upp, inventera provyta "FjällPRO2021" eller inventera Arter (SPY), som öppnar "FjällART2021". Var noga med att vara överens om vem som gör vad innan man klickar på alternativen.

## 5. INVENTERINGSMETOD

### 5.1. Metodik för provyteinventering

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 7.4) 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 (se nedan). Orsaken till att ytan avståndsinventeras registreras i FjällPRO-appen. Ett avståndsfoto av provytan tas (se vidare under Foto), och markanvändning, marktäcke, samt habitat noteras.

#### 5.1.1. 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 ekonomibygnader i jordbruket genomförs inventeringen med besök på provytan fram till 40 meter från aktuellt hus.
- I skogsområden, buskmarksområden, samt kuperade klippområden genomförs inventeringen fram till 20 meter från motsvarande typer av hus.

### 5.2. Avståndsinventering

För definition se 5.1. 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.

#### 5.2.1. Moment vid avståndsinventering

Vid avståndsinventering görs följande moment:

- Notera orsak till avståndsinventering.
- 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.**

#### 5.2.2. 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 (orsak till avståndsinventering noteras Tabell 5.1). Beroende på om ytan ska fältinventeras eller avståndsinventeras presenteras olika valbara alternativ.

**Tabell 5.1. 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 bevuxna 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.

## 6. INVENTERINGSTYP

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

### 6.1. Detaljinventering

Detaljinventering görs för alla delytor förutom de delytor som innehåller branter, permanent vatten, permanent snö och glaciär eller bebyggd mark.

6.1.1. Vid detaljinventerings görs följande moment i FjallPRO2021-applikationen

- Fixpunkter
- Foton på provytanivå
- Foton av småprovytor
- Koordinater
- Vegetationstypsklassning och delning
- Markanvändning, marktäcke, trädslag i grundytbedömningen & beståndstyp
- Strand
- Fjälltyp
- Rished
- Källor
- Träddata (beståndshöjd, beståndsålder, trädäckning (totalt och fördelat på trädart))
- Skogsdata
- Buskar (buskarter, busktäckning, höjd)
- Påverkan
- Markbeskrivning
- Våtmarker i Fjällen
- Skräp
- Registrering av renspillning
- Kvalitetsbedömning inkl. habitatklassning
- Markslagsklassning
- Stamräkning Klavning av levande träd och dödved, fördelat på trädarter
- Habitat

6.1.2. Vid detaljinventerings görs följande moment i FjallART2021-applikationen

- Koppling av småprovytorerna till rätt delyta
- Artregistrering i de tre småprovytorerna
- Abundans av utvalda arter
- Täckning av artgrupper i fältskiktet + fältskiktshöjd
- Täckning av graminidförna
- Täckning bottenskiktet
- Renlavar höjd
- Rishöjd
- Humus på 1m<sup>2</sup> nivå
- Artregistrering i bedömningspolygonen



## 6.2. Minimal inventering

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

6.2.1. Vid minimal inventerings görs följande moment i FjallPRO2021-applikationen

- Foton på provytanivå
- Koordinater
- Vegetationstyp
- Markanvändning och marktäcke
- Fjälltyp
- Habitat

6.2.2. Vid minimal inventerings görs följande moment i FjallART2021-applikationen

- Svara nej på frågan om småprovytan ska inventeras då FjallPRO2021 har noterat minimal inventering.
- Inga arter registreras i polygonen.

## 7.

### MARKERING AV PROVYTANS CENTRUM SAMT FIXPUNKTER

#### 7.1. 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 plasthätta. 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 provytecetrum (Tabell 7.1).
- Profil som används om fixpunkt rödmarkeras alltid.
- I tätortsnära områden, i gräsmattor och i slätter- och betesmarker används inte aluminiumprofil, utan centrum mäts endast in från fixpunkterna.
- Det kan ibland vara svart att sätta profilen i mitten av en provyta och kan därför omplaceras.
- Positionen av profilen noteras enligt tabell 7.1.
- 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 7.1** Profiltyp

<b>Profiltyp</b>
Profil vid centrum
Profil på annat ställe
Profil saknas

### 7.1.1 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 (Tabell 7.2). OBS! Om profil på annan plats skall den färgmarkeras.

Tabell 7.2 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. Vid återinventering: Angivet värde från förra inventeringsvarvet kan redigeras om profilens position ändras eller om värdet angivits felaktigt.
Avstånd från centrum	Ange avstånd mellan profilen och provytecetrum i decimeter.
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.

## 7.2 Fixpunkter

Fixpunkterna är tydligt urskiljbara punkter varifrån läget av provytecetrum kan återfinnas. Till varje markerad provyta skall tre fixpunkter beskrivas och färgmärkas så att markeringen om möjligt syns tydligt från centumpunkten. Idealt skall punkterna ligga triangulärt på 10-20 m avstånd från ytcentrum (Tabell 7.3).

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 vid beskrivningen.

Fixpunkter ska vara terrängföremål som så mycket som möjligt avviker från omgivningen. Fixpunkter inom 10 m från centrum bör inte användas, dels för att försvåra för förbipasserande att lokalisera en eventuell centrumprofil, dels för att riktningangivelserna har större felmarginal på nära håll. Använd inte heller färgmarkerade fixpunkter så långt bort att de blir svåra att upptäcka från provytecetrum. För fixpunkter långt bort är det därför extra viktigt med en tydlig beskrivning.

Klockvis numrering av fixpunkter (360 grader).

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 stubbhöjd och i brösthöjd. Trädslag och stubbdiameter noteras i meny Fixpunkter. Fixpunkternas läge bestäms genom att man anger avstånd i dm och riktning från provytecetrum 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 skall 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 och skorstenar. Kännetecken för fixpunkterna skall också anges.

Tabell 7.3 Fixpunkter

Variabel	
Går det att sätta denna fixpunkt	"Fixpunkt kan beskrivas" anges när fixpunkten kan sättas och beskrivas. "Fixpunkt kan ej beskrivas" anges när fixpunkten av någon anledning inte kan sättas och beskrivas
Riktning	0-359 grader
Avstånd från centrum	Ange avstånd till fixpunkten i dm.
Föremål	Välj i rullistan mellan block, mast, rödmarkerad profil, stolpe, träd eller annat. Om annat är valt är det extra viktigt att skriva en tydlig beskrivning (se nedan).
Beskriv fixpunkten	Kännetecken för fixpunkterna skall också anges. 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 skall färgmarkeringen placeras på den punkten.
Är fixpunkten markerad med färg?	Ja/Nej
Fotografi av fixpunkten	Fixpunkten fotograferas, om möjligt från centrum

### 7.3 Allmän beskrivning av området där provytan ligger

Fritext. Beskriv området där provytan ligger. T.ex. om det finns vägar, stigar, hus, hägnader eller andra kännetecken i närheten.

## 8. FOTODOKUMENTATION OCH KOORDINATER

Samtliga provytor ska dokumenteras med foton. 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 objekt marktyper utförs. Foton har exv. använts för studier kring vilken typ av miljöer som föredras för friluftsliv.
- Skapa referensmaterial för presentationer av resultat

Fotografering av provytan och småprovytorna bör göras som första moment efter att provytecenrum och småprovytorna etablerats.

**Fotografering både på provytorna och småprovytorna görs med FjällPRO2021- applikationen.**

Håll plattan/telefonen i **landskapsläge**, dvs. ta en liggande bild.

Kom ihåg att hålla plattan helt stilla tills bilden är färdigtagen, särskilt vid dåligt ljus. Använd kamerans automatiska blixtfunktion och full vidvinkel (ingen zoom). Om bilden tas i starkt motljus kan en forcerad blyxt ge bättre detaljer. Försök att skugga linsen (utan att skymma bilden) från starkt solljus för att minimera reflexer. På grund av Survey123 kan man tyvärr inte skicka in bilder som är större än 10mb. I dessa fall skickas bilderna in via bildappen (Tabell 8.1).

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. Ifall punkten varifrån fotot ska tas är otillgänglig tas ändå bilden från en så bra plats som möjligt och markeras i rullistan som "Otillgänglig, Annan anledning".

**Tabell 8.1** Fotografier

<b>Bilder skickas via.</b>	
Foton survey. Detaljinventering	Alla bilder om de ej är för ”stora” som tas vid detaljinventering.
Foton survey. Minimalinventering	Alla bilder om de ej är för ”stora” som tas vid minimalinventering.
Foto skickas i bildapp	Bilder som är för stora för att skickas via survey 1,2,3. Gäller ibland S10 mobilen.

## 8.1. Fotodokumentation vid avståndsinventering

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

- Ange vilken riktning det är till objektet från det ställe där fotot tas.
- Ange avståndet till objektet från det ställe där fotot tas.
- Markera ifall bilden omfattas av GDPR eller är känslig av andra skäl, t.ex. skyddsobjekt

## 8.2. Fotodokumentation vid fältinventering

Foton på provytanivå tas både vid detalj- och minimal inventering.

Foton på småprovytorna tas enbart vid detaljinventering. Ange även fotograferingsalternativ (Tabell 8.2).

**Tabell 8.2** Fotograferingsalternativ

<b>Alternativ per tagen bild</b>	
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.

## 8.2.1. Foton på provytanivå

**Fotona tas med provyteapplikationen.**

Alla provytor som fältinventeras fotas på samma sätt oavsett om PY 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 väderstreck (norr, öst, syd och väst) från en punkt belägen ca 4 meter bakom provytans centrumpunkt och i riktning mot respektive väderstreck (Tabell 8.3). Se till att hela centrumpinnen får plats och är placerad i mitten av bilden. Ingen utrustning eller person får komma med på bilden.
2. Det femte fotot tas rakt upp från provytans centrum från 1,3 m höjd (Tabell 8.3). Viktigt att fota rakt upp utan att få med några ”kroppsdelar”. Detta för att i framtiden kunna använda bildanalyser av krontäckning.

**Tabell 8.3** Foto väderstreck och krontäckning

Fotografera i landskapsläge.

<b>Fotografering mot</b>	
Foto N	Foto mot norr 4 m bakom centrumpunkt
Foto O	osv.
Foto S	
Foto V	
Foto Krontäckning: Provytecentrum	

### 8.2.2. Foton av småprovytor

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

**Fotona av småprovyterna tas med FjällPRO2021-applikationen.**

För varje småprovyta tas **tre** foton med landskapsläge (Tabell 8.4).

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 5.
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 fotot.
3. Det tredje fotografiet tas rakt upp, från 1,3 m höjd, från småprovytans centrum, utan att trycka ned vegetationen i småprovytan. Viktigt att fota rakt upp utan att få med några "kroppsdelar". Fotot tas för att vi ska kunna göra bildanalyser av krontäckning.

**Tabell 8.4** Foto småprovyta

Fotografera i landskaps läge.

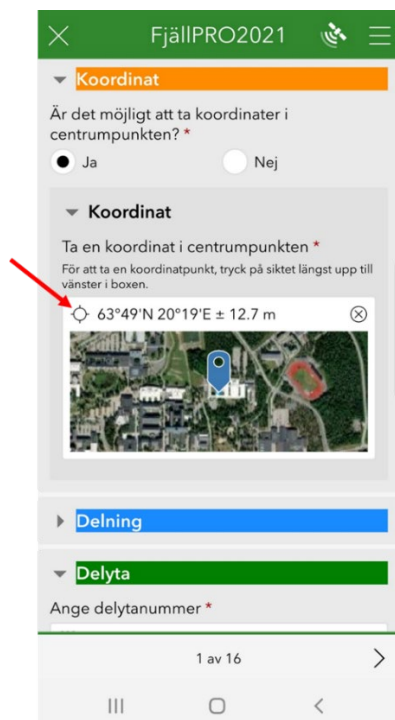
Fotografering av		
Småprovyta 1, 2, 3		
	Sida	se beskrivning ovan
	Ned	
	Kron	

### 8.3. Koordinater för provytecetrum

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 FjällPRO2021-applikationen 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 2) för att uppdatera koordinaten i provytecetrum. Håll nere "positions-knappen" tills den börjar räkna upp så att det tas en serie av positioner exv. "Medelvärde 58 av 58 positioner (60 sekunder)". Avsluta när en godtagbar precision har erhållits. En precision upp till 7 meter är godtagbar, om sämre kontrollera satellittillgängligheten i området via [satellitprediktion](#) och om möjligt anpassa tidpunkten för koordinattagning efter detta.<sup>1</sup> Om det inte går att ta en koordinat i provytans centrum skall detta noteras i appen.

<sup>1</sup> [Swepos Tjänsteportal \(lantmateriet.se\)](#)



Figur 2. Den röda pilen pekar på "positions-knappen" som man skall trycka på när man tar en koordinat.

## 9. VEGETATIONSTYP OCH DELNING

Delning av provytan görs för att kunna göra bättre skattningar av, i det här fallet, olika vegetationstypers arealer och de variabler som är knutna till respektive vegetationstyp exv. artfrekvens/täckning etc. 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.

### 9.1. Arbetsgång delning

En provyta delas med hjälp av nycklar 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.

### 9.2. Vegetationstypsklassning

#### 9.2.1 Vegetationstypsklassning

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 9.1) 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 9.1.** Huvudnyckel vegetationstypsklassning.

1a	Områden i alpin region (ovanför sammanhängande barrskog)	<b>2</b>
1b	Nedan barrskogsgränsen	Nedan barrskogsgränsen
1c	Bebyggelse, vägar, järnväg m.m.	Bebyggd
2a	Permanent vatten inkl. stränder	A Alpina vatten inkl. stränder
2b	Branta klippvallar eller rasmarker med lutning på $\geq 30^\circ$	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.	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	Öppna marker $< 10\%$ krontäckning (träd)	D Alpina terrestra öppna marker

### 9.2.2 Beskriv bedömningspolygonen

Möjlighet till fritextkommentar som beskriver vegetationstypen i sitt sammanhang. Exempelvis beskriva om, bedömningspolygonen utgörs av en mosaik av vegetationstyper vegetationstypen i själva verket är en ekoton med en gradient en öppen vegetationstyp ligger i närheten av en skog (ange riktning och ca avstånd)

### 9.3. 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 långsmala ytor som är högst 5 meter breda (stigar, mindre vägar, vattendrag i låglandet etc.) urskiljs normalt inte som egna delytor och man ska därför inte dela för dem (undantaget är alpina vattendrag  $\geq 2$  m breda ovan).

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

### 9.4. Tekniska anvisningar för delning

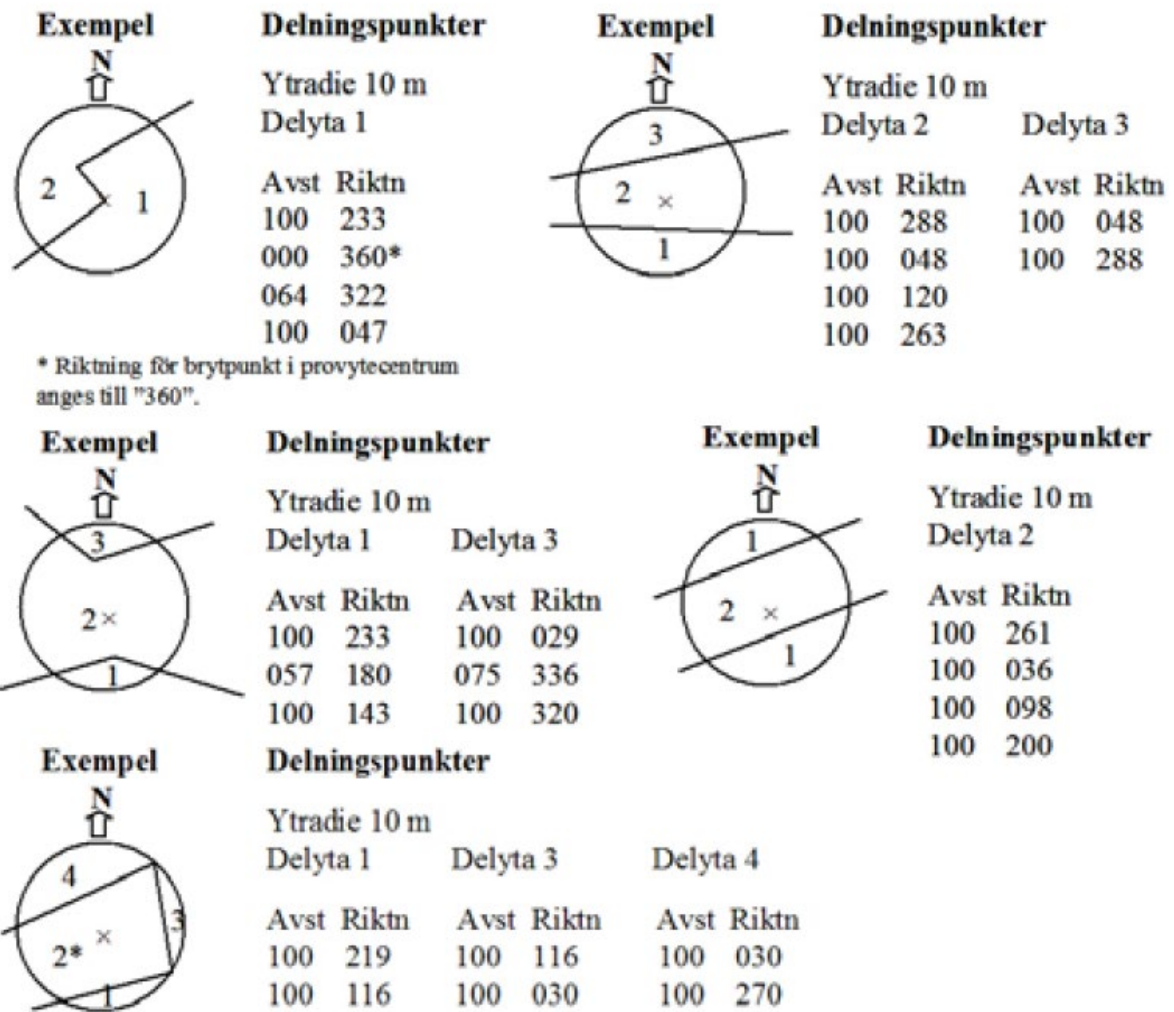
En delyta skall vara minst så stor att någon punkt ligger mer än 1,5 meter innanför 10 m-ytans periferi. Om inte, så inventeras provytan som odelad. Delningsgränsen anges som en följd av delningspunkter, som bildar ett "tåg". Delningspunkterna utgörs av avstånd (dm) och kompassriktning (grader) från 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 restdel (Figur 3).

För beskrivningen av delytorna gäller följande:

- Varje delyta måste till någon del begränsas av 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 ytradien.
- Antalet delningspunkter får vara högst 6 per delningståg.
- Provytan får delas i högst 5 delar.

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 numrerar man från väster till öster. En delyta behöver ej vara fysiskt sammanhängande på provytan. Om t.ex. en väg som är så bred att den ska skiljas ut skär genom en provyta och lämnar likartade delar på båda sidor om vägen ges båda samma delytanummer. I detta fall behöver delningspunkter endast anges för den delyta som utgörs av vägen. OBS: Antalet delningståg som anges ska vara ett mindre än antalet delytor. Det är valfritt vilka delytor som man anger tåg för.





Figur 3. Exempel på delning av provytor

### 9.5. Registrera delning

Avstånd och riktning från provytans centrum till delningspunkterna anges för varje delningståg. Minst två punkter måste alltid anges (Figur 3). Antalet delningståg är alltid ett mindre än antalet delytor. Den första och den sista punkten måste alltid ligga på cirkelytans periferi, avstånd 100 dm.

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

## 10. MARKANVÄNDNING OCH MARKTÄCKE

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.

### 10.1. Marktäcke

#### 10.1.1. Registrering

Marktäcke registreras i alla provytor/delytor, både de som detaljinventeras och de som inventeras minimalt (Tabell 10.1).

- 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 10.1 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 årliga grödor, slåttervall och betesvall. <b>Åkermark i träda ingår.</b> Till åkermark räknas även andra odlingar på tidigare plöjd/bearbetad mark som energiskog och kommersiella frukt- och bärödlingar. <b>Smärre lotter på tomtmark och liknande av t.ex. potatis förs således till marktyp Anlagd/ hårdgjord mark.</b> OBS: Åkermark som 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 av mer än fem meter och där träd har en kronslutenhet av tio procent eller mer 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.pdf>

## 10.2. Markanvändning

## 10.2.1. Registrering

Pågående markanvändning registreras i alla provytor/delytor, både de som är detaljinventeras och de som inventeras minimalt (Tabell 10.2). 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.

**Tabell 10.2** Markanvändning

Markanvändning	Definition/Beskrivning
1. Ej Aktuell: Vatten <sup>1</sup>	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 (se rekreation nedan) - Skogbeklädd mark som inte i väsentlig utsträckning används för annat ändamål, och som inte visar spår av skogsbruksåtgärder.
3. Bebyggelse	Område med olika typer av bebyggelse- och anläggningsområden som innehåller byggnadskonstruktioner.
4. Djuruppfödning	Område för avel, uppfödning, dressyr och vård av husdjur och andra djur som hålls helt eller delvis i fångenskap. Syftet kan vara produktion av livsmedel eller andra varor.
5. Gruva	Område där det bedrivs gruvverksamhet, inkluderar även slammagasin och mark med anordningar för gruvdriften. Kommentar: Avser gruvor i drift och icke efterbehandlade nedlagda gruvor.
6. Grönområde	Allmänt begrepp för alla typer av områden i bebyggelse som inte täcks av byggnader eller hårdgjorda ytor. Park- eller naturområde. Område med möjligheter att utöva fritidsaktiviteter, t.ex. promenader, picknick m.m. Här ingår exv: Parker Gräsmattor: Ej gräsmattor på tomter som hamnar under bebyggelse. Högvuxna gräsytor: Område kännetecknat av gräsytor vid rest- och sidoytor. Sköts med liten resursinsats för att motverka igenväxning. Ängsslåtteruta: 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 viss städning
7. Hamn	Område vid hav, sjö eller vattendrag som erbjuder ett naturligt eller konstgjort skydd mot vågor eller tidvatten för ankrande fartyg.
8. Industri (ej täkt, gruva, vindkraftverk eller solcellsparker)	Markområde på vilket huvudsakligen industriaktiviteter bedrivs. Typ av industri ges av ändamål på byggnad.
9. Jordbruk: Bete och slåtter	Område som används för eller har använts för bete eller slåtter och inte ingår i ett rotationsbruk, marken plöjs ej regelmässigt.
10. Jordbruk: Energiskogsodling	Område för odling av snabbväxande skog för energiändamål
11. Jordbruk: Julgransodling	Område för odling av julgranar
12. Jordbruk: Åker, vall och växelbruk, frukt- och bärödling	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• Område som används för odling av frukt och bär.</li> </ul>
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. Reservat <sup>2</sup>	Ett natur- eller kulturreseptat där begränsningarna är så omfattande att pågående markanvändning förhindras. Det kan vara att exv. skogsbruk förbjuds i ett reservat. (Informationen om naturreservat kommer tas från särskilda kartor i efterhand så pågår det annan markanvändning som dominerar så noteras den dominerande markanvändningen)
17. Samhällsfunktion	Område som används till samhällsnyttig verksamhet. Exv. begravningsplats, kriminalvårdsanstalt, reningsverk, avfallsanläggning, trafikövningsplats, civilt övningsfält, skolområde, sjukhusområde eller område med annan vårdinrättning, transformatorområde
18. 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 5.1) 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). Till skogsmark räknas även skogsreservat, hyggen samt fröplantager. Likaså 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 till skogsmark.
19. Solcellspark	Solcellspark
Transport	System för transport av varor, personer och tjänster.
20. Transport: Flygplatsområde	Område som används för lufttransporter, t.ex. flygplatser och tillhörande tjänster.
21. Transport: Spårområde	Område för järnväg eller spårväg, banvall ingår.
22. Transport: Spårområdesanläggning	Avgränsat område runt järnväg eller spårväg och bangård, lokstallar mm.
23. Transport: Vägområde	Utgörs av mark som tagits i anspråk för väganordning. Vägrenen ligger inom vägområdet.
24. 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.
25. Vindkraftverk	Vindkraftverk
26. Övriga areella näringar som fröplantage, plantskola, handelsträdgård	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Område för plantering av fröplantor, ympar eller sticklingar med syftet att producera frö som skördas för att förse landets skogsplantaskolor med förädlad skogsträdsfrö.</li> <li>• 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.</li> <li>• Område med företag som yrkesmässigt bedriver odling och/eller försäljning av köksväxter, frukter, bär, prydnadsväxter och plantskoleväxter.</li> </ul>

1. Vatten är egentligen ingen markanvändning, men inom denna inventering är det inte intressant vilken ev. markanvändning som pågår i vatten.

2. Källa: <http://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer6400/978-91-620-8804-0.pdf?pid=22299>

I övrigt är markanvändningsklasserna hämtade från:

<https://www.lantmateriet.se/contentassets/8201fbfc9bce4b1998a84d9bbe245b0c/natspec-markanvandning-v1.0.pdf>

## 11. FJÄLLTYP

Bedömningen görs på bedömningspolygon-nivå dvs inventeraren behöver även gå utanför 10 m-ytans gräns för att kunna klassa fjälltyp. Fjälltyp utgör grundläggande information om var i landskapet provytan/delytan ligger (Tabell 11.1).

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 11.1** 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 meter får dessa inte ha en krontäckning högre än 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 hektar och år (motsvarar ca 12 m medelhöjd). Träden måste vara minst 2 meter höga och krontäckningen måste vara högre än 10 %. Eventuellt förekommande barrträd måste stå mycket glest, mer än 50 meter åtskilda och bör helst vara busklika. 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 hektar 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 hektar och år. Gränsen mellan skogsmark och fjällbarrskog sätts schablonmässigt vid 10 meters 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 meter. Enstaka trädindividuer kan ofta nå upp till ca 15 meters 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 skogs-gränsen	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 meters höjd får vara maximalt 10 %.

## 12. STRAND

Noteras på provytelnivå för de delytor som detaljinventeras (Tabell 12.1).  
Se bilaga 3 Strand kring stranddefinitionerna.

**Tabell 12.1** Strandtyp

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

1. Förklaring av Strandbegrepp se Bilaga 3. Strand

## 13. RISHED

Anges endast för delytor där vegetationstyp är satt till rished (Tabell 13.1). Täckning av respektive rishedstyp noteras i m<sup>2</sup> (Tabell 13.2).

**Tabell 13.1** Typ av rished

Typ av rished	Beskrivning	Täckning m2 inom delytan
Skarp rished	Domineras av lågvuxna ris (med inslag av stråväxter). Lågt krypande ris med låg slutenhet. Lavar och mossor dominerar bottenskiktet	Enligt Tabell 13.2.
Torr rished	Domineras av lågvuxna ris (med inslag av stråväxter). Lågvuxna ris som växer relativt tät. Lavar och mossor dominerar bottenskiktet	Enligt Tabell 13.2
Frisk rished	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.	Enligt Tabell 13.2
Fuktig rished	Tuvig vegetation av främst frisk rished och inslag av små myrar/kärr. I regel stort inslag av viden	Enligt Tabell 13.2

**Tabell 13.2.** 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 5m <sup>2</sup>	Anges med 0,5 m <sup>2</sup> noggrannhet.
>5 m <sup>2</sup> till 314m <sup>2</sup>	Anges med 1 m <sup>2</sup> noggrannhet.



## 14. TRÄDDATA

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

### 14.1. Trädbeståndets medelhöjd

Medelhöjd

5-500 dm Trädbeståndets medelhöjd.

Medelhöjden bestäms som grundytavägd medelhöjd.

OBS: I plant- och ungsskogar 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).

### 14.2. Brösthöjdsålder

Grundytavägd medelålder i brösthöjd (1,3 meter).

Beståndets medelålder anges som ålder i brösthöjd (Tabell 14.1). 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 trädsnittet 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 14.1** 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 meter 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 meter?	Ja/Nej: <u>Ja</u> anges när all träden lägre än 1,3 meter
Medelålder	0-999 år: Grundytavägd medelålder i brösthöjd (1,3 meter). 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.)

### 14.3. Trädtäckning

OBS: För trädsnittet 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.

#### 14.3.1. Trädtäckning

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 (Tabell 14.2).

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

Observera att sälg, sätervide 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 14.2** Trädäckningen noteras i m<sup>2</sup> enligt följande

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

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

#### 14.3.2. Träd total täckning

Total trädäckning (diffus) av trädsnittet på 10 m-ytan/delytan, av samtliga förekommande levande träd oavsett höjd anges i m<sup>2</sup> (Tabell 14.3).

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

OBS: Max delytans totala area.

**Tabell 14.3** Total trädäckning noteras i m<sup>2</sup> enligt följande

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

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

## 15. SKOGSDATA

## 15.1. Produktiv skog

Produktiv skogsmark enligt svensk definition (Tabell 15.1).

**Tabell 15.1** Noteras för de delytor som **detaljinventeras på bedömningspolygon-nivå.**

Klass	Värde	Definition
Produktiv skogsmark [ProduktivSkog]	Ja/Nej	Produktiv skogsmark ska förmå att producera i genomsnitt minst 1 m <sup>3</sup> skog per hektar och år (ungefär träd med 10 meters medelhöjd om det är gamla träd som förekommer i någorlunda sammanhängande bestånd; 12 meter om det är björkskog i fjällen). 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.

## 15.2. SkogFAO &amp; TrädBuskFAO

Skogsmark enligt FAO:s definition (FRA 2000,2018; Tabell 15.2).

**Tabell 15.2** En av följande klasser väljs. Noteras för de delytor som **detaljinventeras på bedömningspolygon-nivå.**

Klass	Definition
Ej aktuellt	Ej nedanstående.
Skog FAO [SkogFAO]	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 meter. Detta avser emellertid potential snarare än faktiskt tillstånd. På områden som under lång tid varit relativt opåverkade av skogsbruk ska bedömningen göras utifrån faktiskt tillstånd.
TrädBusk FAO [TradBuskFAO]	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 meters höjd är minst 10 %, eller täckningen av träd (Trädslag enligt Bilaga 4)-som kan nå minst 5 meters höjd är 5-10 %. Även detta avser potential. På områden som under lång tid varit mer eller mindre opåverkade görs bedömningen utifrån faktiskt tillstånd.

För Skog FAO och TrädBusk FAO se FRA 2000 (<http://www.fao.org/3/ad665e/ad665e00.htm#TopOfPage>) och FRA 2018 (<http://www.fao.org/3/i8661EN/i8661en.pdf>)

## 16. 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

### 16.1. Buskar täckning och medelhöjd

#### 16.1.1. Buskar täckning

Busktäckning för enskilda arter/artgrupper avser diffus täckning i 10 m-ytan (Tabell 16.1). Täckningen anges i m<sup>2</sup> för respektive buskart som anges i bilaga 5 buskar.

**Tabell 16.1** Täckningen för buskar noteras i m<sup>2</sup> enligt följande

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

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

#### 16.1.2. 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 grundytavägd 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.

### 16.2. Busktäckning total

Total busktäckning (diffus) Total täckning (diffus) av samtliga levande buskar inom 10 m-ytan/delytor (Tabell 16.2). Täckning avser levande blad/barr (inkl. skadade/döda partier av i övrigt levande buskar) och stammar/grenar. Helt döda buskindivider ingår inte.

Observera att sälgsättervide, 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 16.2** Total busktäckning noteras i m<sup>2</sup> enligt följande

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

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

## 17. PÅVERKAN

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. Momentet fokuserar på enskilda faktorer eller händelser (t.ex. gallring) snarare än på den långvariga eller sammansatta användningen av marken (t.ex. skogsbruk).

Förekomst av markberedning/störning inom 10 m-ytan (Tabell 17.1) OBS: Täckningsgraden anges för 10 m-ytan (Tabell 17.2).

**Tabell 17.1** Markstörningstyp

Marskstörningstyp	Beskrivning	Täckning (m <sup>2</sup> )
Ingen markberedning/störning		Se tabell 17.2
Markberedning	Innefattar fläckmarkberedning/högläggning/harvning/plöjning samt annan harvning/plöjning utanför åker.	Se tabell 17.2
Annan grävningspåverkan		Se tabell 17.2
Markstörning från fordon	Markstörning p.g.a. fordonstrafik, även skotrar och traktorer. OBS: Hit räknas inte anlagda vägar.	Se tabell 17.2
Markstörning från människa	Markstörning som uppstått genom tramp av människor.	Se tabell 17.2
Markstörning från tamdjur	Tramp av tamdjur, t.ex. kor, hästar och får.	Se tabell 17.2
Markstörning från renar	Markstörning som uppstått genom tramp av renar	Se tabell 17.2
Markstörning från andra vilda djur	Markstörning som uppstått genom tramp, bök m.m. av andra vilda djur.	Se tabell 17.2
Vindblottor	Vindblottor i fjällen	Se tabell 17.2
Blottad jord i rotvältor	Markstörning som uppstått vid rotvältor.	Se tabell 17.2
Blottad jord i snölegor	Blottad jord	Se tabell 17.2
Vattenerosion - spår	Ytan är påverkad av erosion från vatten	Se tabell 17.2
Raserosion - skred	Ytan är påverkad av ras (inklusive brinkar m.m. i anslutning till stränder).	Se tabell 17.2

**Tabell 17.2** Täckning noteras i m<sup>2</sup> enligt följande

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

## 18. MARKBESKRIVNING

Bedömning på delytenivå

### Arbetsgång

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

#### 18.1. Blottad häll

Täckning av Blottad häll som är obeväxt eller endast beväxt med skorplavar (Tabell 18.1). Endast om humusskikt saknas. Anges i m<sup>2</sup> (Tabell 18.2).

**Tabell 18.1.** Blottad häll

Variabel	Beskrivning	Täckning [m <sup>2</sup> ]
Blottad häll	Täckning Blottad häll som är obeväxt eller endast beväxt med skorplavar. Humusskikt saknas.	Täckning enligt tabell 18.2

**Tabell 18.2** 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 1,0m <sup>2</sup>	Anges med 0,1 m <sup>2</sup> noggrannhet.
>1 m <sup>2</sup> till 5m <sup>2</sup>	Anges med 0,5 m <sup>2</sup> noggrannhet.
>5 m <sup>2</sup> till 314m <sup>2</sup>	Anges med 1 m <sup>2</sup> noggrannhet.

#### 18.2. Blockighet

Markytans blockighet (Tabell 18.3). 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 18. 3** 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 meter. Fler än 35-40 per 100 m <sup>2</sup> .
Storblockig/diameter >1 m, >15 st	Blockdiameter större än ca 1 meter. Fler än 5 block per 100 m <sup>2</sup> .
Stenröjd med rösen	Anges för stenröjd mark på tidigare åker- eller slättermark. Staplad sten (röjningsrösen eller murar) inom 10 m-ytan. Om rösen finns på mark som ej är stenröjd anges den naturliga blockigheten.

## 18.3. Markfuktighet

Vid registrering av Markfuktighet (Tabell 18.4) 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 18.4 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 meter.
Frisk mark	Plan mark och sluttningar. Inga vattensamlingar i markytan. Man ska kunna gå torrskodd överallt även efter regn eller kort efter snösmältning. Bottenförnan består främst av s.k. friskmarksmossor (t.ex. vägg-, hus- och kvastmossa). Vid podsolerad mark (jordmånstyp Podzol), är humuslagret av mårtyp och ganska tunt (ca 4-10 cm). Grundvattenytan ligger ofta på ett djup av 1 till 2 meter 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 meter.
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 meter 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 (sim-bassänger, reningsverksbassänger) ingår också här

## 18.4. Vattenpåverkan

Vattenpåverkan (Tabell 18.6) avser en beskrivning av hur ytan påverkas av vatten utöver vad som framgår av variablerna "markfuktighet" och "rörligt markvatten".

**Tabell 18.6** 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 översvämning, även om markytan är torrlagd vid inventeringstillfället.

## 18.5. Humusdjup på delyta

Humusdjup (Tabell 18.7) mäts i tre representativa punkter och avser mäktighet av humuslagret 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 (Tabell 18.8). 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 yttligare lagret.

**Tabell 18.7** Humus

Humusklass	Beskrivning	Humusdjup [mm]
Torv	Torv är en ackumulering av växtmaterial som är ofullständigt nedbrutet på grund av dålig tillgång på luft.	Tabell 18.8
Övrig humus	Övrig humus innefattar mull, mår och dy	Tabell 18.8

**Tabell 18.8** 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

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 klippar 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.



## 19. VÅTMARK I FJÄLLEN

Noteras på provytenivå för de delytor som detaljinventeras.

### 19.1. Våtmarker

Förekomst av våtmark (Tabell 19.1) samt våtmarkstyp (Tabell 19.1) noteras för de delytor som detaljinventeras. Täckningen av respektive våtmarkstyp noteras i m<sup>2</sup> (Tabell 19.3).

**Tabell 19.1** 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 m <sup>2</sup> stor.
Våtmark i fjällen	Notera <b>förekomst av respektive våtmarkstyp</b> i delytan (se våtmarkstyperna i tabell 19.2)
Täckning av respektive våtmarkstyp	Notera täckningen av respektive våtmark i delytan. Täckning tabell 19.3

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

**Tabell 19.2** 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, häll, 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, häll, sten eller block kan förekomma.
Vitmossemyr	Torven domineras av vitmossa Torrare och blötare partier ingår. Dvs, fastmattor, mjukmatta, lösbotten, flarkar, höljor, källor etc ingår (gölar ingår ej)

**Tabell 19.3** Täckning noteras i m<sup>2</sup> enligt följande

Täckning [m <sup>2</sup> ]	
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.

## 20. RENSPELLNING

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

Förekomst av spillning registreras **på 3,5-m ytan** för respektive delyta (Tabell 20.1, 20.2). 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 20.1** 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 (≥ 10 pellets)

**Tabell 20.2** Antal pelletshögar

Variabel	
Antal pelletshögar	Notera antalet pelletshögar (≥ 10 pellets) i delytan

## 21. 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.

## 22. KVALITETSBEDÖMNING

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.

### 22.1. Kvalitetsmått bedömningspolygon

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

Bedömningsyta: Bedömningspolygon

#### 22.1.1. Vegetationstypens storlek

Uppskatta hur stor utbredning som delytans vegetationstyp har i omgivningen (Tabell 22.1). Förväxla inte med den areal som används för att klassa vegetationstyp (bedömningspolygonen).

**Tabell 22.1** Vegetationstypens areal

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

#### 22.1.2. Krontäckning av träd $\geq 1,3$ m

Krontäckning av träd  $\geq 1,3$ m noteras (Tabell 22.2).

Endast träd  $\geq 1,3$  m medräknas.

**Tabell 22.2** Krontäckning av träd  $\geq 1,3$  m i bedömningspolygonen

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

## 22.1.3. Busktäckning

Totala täckningen av alla buskar noteras (Tabell 22.3).

**Tabell 22.3** Inkluderar alla buskar, samt träd mindre än 1,3m i bedömningspolygonen

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

## 22.1.4. Hydrologisk påverkan

Mänsklig hydrologisk påverkan (Tabell 22.4).

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 bla till naturlighetskriterierna 3 och 9 i Habitatmanualen.*

**Tabell 22.4** 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

## 22.1.5. Stigar och körspår

Notera typ av påverkan i form av tramp och körspår (Tabell 22.5).

**Tabell 22.5.** Typ av stig/körspår/led. Anges på basis av dominerande påverkan.

Tramp/körspår	
0 Finns ej	Inga stigar eller körspår finns i bedömningspolygonen
1 Mänsklig påverkan tramp	Stig som uppstått genom tramp av människor.
2 Tamdjurs exkl. rens påverkan	Stig som uppstått genom tramp av tamdjur, exklusive ren.
3 Renspåverkan/tramp	Stig som uppstått genom tramp av ren.
4 Vilda djurs påverkan	Stig som uppstått genom tramp av vilda djur (t.ex. rådjur, älg och myror).
5 Huvudpåverkan okänd	Oklart vilken typ av tramp som dominerar.
6 Spår av cykel	
7 Spår av motorcykel	
8 Spår av fyrhjuligt fordon	Fyrhjuliga (personbil, traktor, skogsmaskin, fyrhjulig).
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 bräddor, slanor eller stockar som lagts ut som gångväg över exv. blöt mark.

## 22.1.6. Grässvål

I hävdade miljöer kommer rotutvecklingen hos gräs och örter att bilda en tät svål i det översta markskiktet (Tabell 22.5). 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 22.5** Grässvål

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

## 22.1.7. 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 (Tabell 22.6). Bedöm hur mycket av vegetationen som är nedbetad. Variabeln påverkas av när besöket görs, tidigt eller sent på säsongen.

**Tabell 22.6** 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

## 22.1.8. Graminidförna

Mängd och fördelning av var det finns/inte finns graminidförna från tidigare år mäter styrkan av pågående hävd (Tabell 22.7). Om man får hela näven full med graminidförna (och mossa) eller om det blir lite eller ingen graminidförna kan användas som mått. Hög betesintensiteten på hela ytan, slätter med bortforsling eller kontinuerlig gräsklippning minskar mängden graminidförna som finns kvar kommande säsong.

Fjölårgamla (och äldre) döda blad och skott av graminider. Ofta som ett diffust skikt delvis blandat med övriga fältskiktet.

**Tabell 22.7** Graminidförna

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

## 23. HABITATKLASSNING, KÄLLOR OCH ÖVERSILNINGSKÄRR

### 23.1. Habitatklassning

På varje provyta oavsett om det är avstånds-, minimal eller detaljinventering i görs en habitatklassning enligt Natura2000 (Tabell 23.1). Syftet är att rapportera förekomst och status för ett antal skyddsvärda naturtyper och arter enligt EU:s Art- och habitatdirektiv.

Habitatsklassning 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 23.1** Habitatklassning. Välj habitatklass. Endast en klass kan väljas för respektive provyta/delyta.

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

### 23.2. Källor

Källor utgör så kallade punktobjekt och det sker ingen delning på grund av källa eftersom arealen är för liten (Tabell 23.2, 23.3). 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.

Täckning av källa noteras i m<sup>2</sup> (Tabell 23.4).

Observera att i den areal som registreras ingår både själva källan och dråget.

**Tabell 23.2** Källvariabler

Variabel	Beskrivning
Finns källa	Ja/Nej:
Källtyp	Tre typer förekommer 1) Källa, 2) Kalktuffkälla respektive 3) Källa i rikkärr Beskrivning/definition i tabell 23.3
Källtäckning	Arealen [m <sup>2</sup> ] av källan inkl. dråget i delytan/provytan (max 314m <sup>2</sup> ). Noggrannhet täckning se tabell 23.5
Två fotografier av källan	1) Fotografera källan med källan i förgrunden 2) Fotografera källan med dråget i förgrunden

**Tabell 23.3** Källtyper, beskrivning.

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

**Tabell 23.4.** 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 5m <sup>2</sup>	Anges med 0,5 m <sup>2</sup> noggrannhet.
>5 m <sup>2</sup> till 314m <sup>2</sup>	Anges med 1 m <sup>2</sup> noggrannhet.

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

I inventeringen förekommer det två typer av översilningskärr fattiga respektive rika (se bilaga 2, Tabell 23.5).

De rika förekommer kalkrika/basiska områden och det ska finnas ett stort antal rikmarksväxter, ≥3 poäng. De fattiga förekommer främst på silikatmarker och antalet rikmarksväxter ska vara < 3 poäng. Dessa vegetationstyper är ofta små och för att inte missa detta fenomen noteras 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. Täckning av översilningskärr noteras i m<sup>2</sup> (Tabell 23.4).

**Tabell 23.5 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 314m <sup>2</sup> ). Noggrannhet täckning se tabell 23.5
I polygonen: Täckning av översilningskärr	Arealen [m <sup>2</sup> ] av översilningskärr i polygonen 25-100 m <sup>2</sup> Inklusive arealen i delytan/provytan

## 24. MARKSLAGSKLASSNING ENLIGT REMIIL

Tabell 24.1 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 (fjällhedar, rasmarker, naturlig block- och hållmark) och sådan som hålls öppen av annan mänsklig användning, t.ex. skötta rekreationsytor på naturmark, naturtomter, etc.
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).



**Tabell 24.2 Markslag, undergrupp Terrester seminaturlig fodermark**

<b>Terrester seminaturlig fodermark</b>	
1. Hävdad betes- /slåttermark	Permanent betes- eller slåttermark med gräsmarksvegetation som hävdas, men inte är lämplig att plöja och inte är starkt präglad av plöjning och tidigare åkerbruk.
2. Ohävdad betes- /slåttermark	Permanent betes- eller slåttermark med gräsmarksvegetation som inte är starkt präglad av plöjning, som lämpar sig för bete eller slåtter men som inte hävdas idag.
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

**Tabell 24.3 Markslag, undergrupp Åkermark och tidigare åkermark**

<b>Åkermark och tidigare åkermark</b>	
4. Åkermark med åkerbruk/vall	Åkermark som ingår i växtföljden, med odling av åkergröda/vall, i tillfällig träd eller som är nyligen markbearbetad eller sådd. Här ingår även energiskog och frukt-/bärodling på åkermark
5. Åkermark med perm. bete/slåtter	Åkermark som lämpar sig för plöjning och växtodling, men som idag inte plöjs utan används för permanent bete eller slåtter. 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 slåtter idag. Inga eller endast enstaka träd/buskar >1,3 m
7. Tidigare åkermark med permanent bete/slåtter	Tidigare plöjd mark som nu används för permanent bete eller slåtter, men som inte längre är lämplig att plöja, på grund av inväxning av träd och buskar eller alltför fuktig/blöt mark. Trädtäckning <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. Trädtäckning <60 %.

**Tabell 24.4 Markslag, undergrupp Anlagd mark utom åkermark**

<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 bergtäkter
13. Rekreatiomsomr. på anlagd mark	Anlagd mark med anläggning för rekreation, t.ex. golfbanor (inkl. golfbanedammar), campingplatser eller idrottsanläggningar

**Tabell 24.5 Markslag, undergrupp Terrester naturmark utom skog**

<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
15. Annan mark präglad av hårt klimat och/eller naturlig störning	Mark som hålls öppen av naturliga processer eller tunt jordtäckte. Här ingår fjällhabitat ovan för gränsen för produktiv skogsmark, block, hållar och klippor samt mark som störs av ras, vinderosion eller andra naturliga störningar. Hit räknad dock ej översvämnings-påverkad mark eller annan semiakvatisk mark.
16. Annan mark präglad av mänsklig störning eller markanvänd.	Mark som inte är anlagd och som hålls öppen av annan mänsklig påverkan än jordbruksdrift eller skogsbruk. Sådan mark kan vara ett inslag i områden som domineras av anlagd mark, t.ex. mindre naturområden (glesa trädjungar, naturtomter m.m.) inom campingplatser eller bebyggelseområden. Växtligheten är i huvudsak spontant etablerad (inte planterad eller insådd), men kan ändå vara skött genom t.ex. gräsklippning. Åkerrenar och vägslänter vid anlagda vägar räknas däremot till anlagd mark.

**Tabell 24.6 Markslag, undergrupp Naturmark med skog och/eller skogsbruk**

<b>Naturmark med skog och/eller skogsbruk</b>	
17. Terrester mark med skog utan tydliga spår av skogsbruk	Produktiv skogsmark med äldre, slutet trädsikt (täckning >60 %), som är naturligt förnygrat och inte bär tydliga spår av skogsbruk (omfattande avverkning, gallring eller underröjning). Här ingår inte anlagd mark även om det har tätt trädsikt, i t.ex. parker.
18. Terrester mark med 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.
19. Terrester mark med skog av igenväxnings-karaktär	Produktiv skogsmark med tätt träd- och busksikt (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 prägel har försvunnit.
22. Semiakvat.mark med skog av igenväxningskaraktär	Denna klass definieras på samma sätt som motsvarande för terrester mark, förutom att den är påtagligt vattenpåverkad. Här kan ingå mark som är dikad för skogsbruksändamål men där man har misslyckats med etablering av skogsträd, eller före detta åkermark som är starkt försumpad och igenväxt (t.ex. tidigare myrodlingar).

**Tabell 24.7 Markslag, undergrupp Semiakvatisk mark utom skog**

<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.

**Tabell 24.8 Markslag, undergrupp Akvatisk yta**

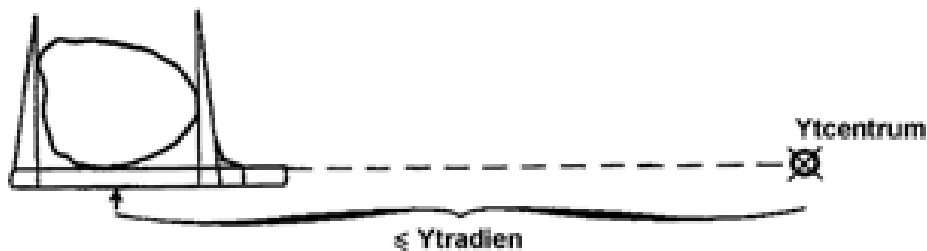
<b>Akvatisk yta</b>	
28. Akvatisk yta utom myrmosaik	Alla typer av permanent vattentäckta ytor som inte ligger vid myr, eller som kan vara omgivna av myr men inte är "sekundärt bildade". Här ingår t.ex. tjärnar där myrvegetationen gradvis växer in från kanten. Bottnen utgörs normalt av mineraljord, dy 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.

## 25. STAMRÄKNING AV LEVANDE TRÄD

Stamräkning innebär klavning och registrering av diameter och träslag. Stamräkning utförs i varje delyta som detaljinventeras. Den görs för levande träd (25.1)

### 25.1.1. Diametermätning: Levande träd

Diametern på träd mäts i allmänhet med en klave (Figur 4). För riktigt grova träd där klaven inte räcker till bestäms diametern genom att mäta omkrets med måttband (diameter = omkretsen/3,14). Klavning sker med klavens linjal riktad mot (eller från) ytans centrum. Trädet ska klavas i brösthöjd, dvs. vid 1,3 meters höjd över markytan (eller den nivå där trädets frö grott). Normalt är markytan humuslagrets eller den blottlagda mineraljordens övre gräns. På sluttande mark räknas avståndet på den sida av trädet som svarar mot markens medelnivå. I vissa fall är det svårt att bedöma markytans nivå. Detta gäller t.ex. på våta marker, och där träd växer på stubbar eller stenar. Ofta är rötternas översta förgreningspunkt en god approximation av markytans nivå i dessa lägen. För lutande träd gäller avståndet från markytan längs stammen.



Figur 4. Klavning ska ske i brösthöjd (dvs. på 1,3 meters höjd) över trädets groningspunkt med klavens linjal riktad mot provytacentrum. Klavningen görs på träd vars groningspunkt ligger inom ytans radie.

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

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

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

**Tabell 25.1** Klavning: levande träd (se klassgränser för klavning i Tabell 25.2)

Variabel	Beskrivning
Trädart	Trädslag enligt Bilaga 4 Trädarter
Diameter mm	Se tabell 25.2

**Tabell 25.2** Sammanställning av klassgränser för klavning

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

## 25.2. Smådimension

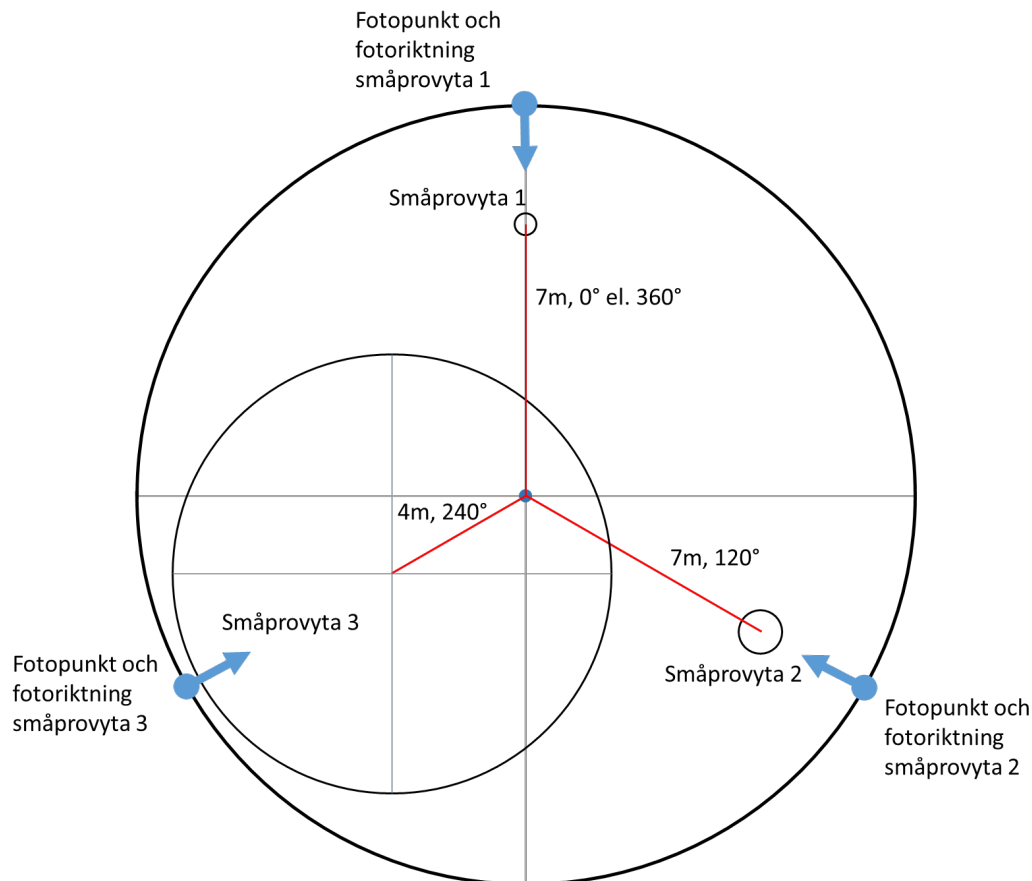
**Tabell 25.3** Räkning av smådimensioner levande träd

Variabel	Beskrivning
Finns smådimension?	Ja/Nej
Trädart	Trädslag enligt Bilaga 4 Trädarter
Antal	Antalet trädindivider räknas för respektive storleksklass och trädslag. Se tabell 25.2

Om ett stort antal småträd finns på 3,5m-ytan kan man räkna en representativ kvadrant eller mindre cirkelyta, och därefter räkna upp innan man registrerar antal stammar.

## 26. SMÅPROVYTOR: UTLÄGG

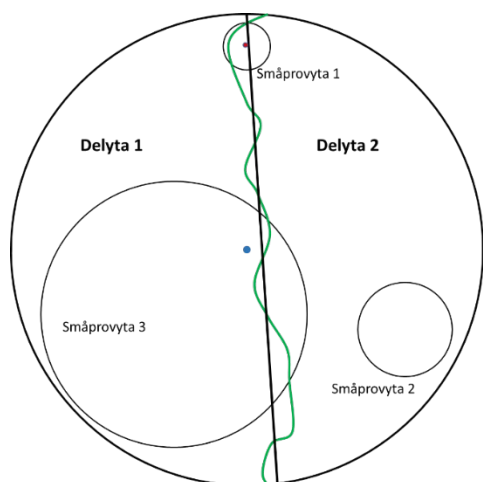
Småprovvytorna används för att notera abundans, förekomst av arter och blomning samt täckning av fältskikt och artgrupper och mark som inte kan hysa vegetation i tre småprovvytor. Täckning av fältskikt och artgrupper görs alltid i en cirkel med radie av 56 cm (1 m<sup>2</sup>). Artabundans, förekomstregistreringar 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 5. Visar småprovvytorernas placering i provytan samt fotopunkt och fotoriktning för respektive småprovvyta.

### 26.1. Utplacering

Tre småprovvytor placeras 7 meter (de två mindre ytorna) respektive 4 meter (den större ytan) från provytecetrum i norr, 120° respektive 240° (Figur 5 se tabell 26.1). Om provytan ligger i en sluttning används vertex och transponder för att småprovvytorerna ska hamna på rätt avstånd från provytecetrum. Småprovvytorerna är av olika storlek: 0,25 m<sup>2</sup>, 1,0 m<sup>2</sup> respektive 100 m<sup>2</sup>.



Figur 6. 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.

## 26.2. Arbetsgång

- Tre pinnar placeras vid varsin provpunkt på 7 respektive 4 meters avstånd från provytans mittpunkt (i 0, 120 och 240 graders riktning från norr (Figur 5)). 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 6).
- Bedöm täckning av fältskikt och icke vegetation [ $m^2$ ]. Alla täckningsbedömningar avser den täckning som råder vid mätillfället. 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  $m^2$  till betydligt över 1  $m^2$  av den totala täckningen, men dock alltid minst den areal som anges för "fältskikt totalt".
- För fältskiktet görs en bedömning av den totala täckningen [ $m^2$ ]. OBS! Strikt täckning.
- Notera täckningen [ $m^2$ ] samt täckning av icke vegetation (Kap. 27.3). OBS! Strikt täckning.
- Notera täckningen [ $m^2$ ] för bottenkiktets olika grupper. OBS! Strikt täckning.
- Summan av bottenkiktets komponenter som registreras ska alltid  $\leq 1 m^2$ .
- Kontrollera att bottenkiktgruppen "Övrigt" som räknas ut i applikationen är korrekt.
- Mät renlavshöjd, fältskiktshöjd och humusdjup

**Tabell 26.1** Utlägg av småprovvytor

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



## 27. FÄLTSKIKT, GRAMINIDFÖRNA OCH FÄLTSKIKTETSHÖJD

Se utlägg av småprovytor ovan.

## 27.1. Fältskikt

Bedömningen av fältskiktets täckning görs på vardera av de tre 1-m<sup>2</sup> småprovytorerna (Tabell 27.1). 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.

## 27.1.1. Fältskikt: Artgrupper

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

**Tabell 27.1** 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 27.2
Fräken (Fr) <sup>2</sup>	Alla arter inom släktet Equisetum, fräkenväxter.	Tabell 27.2
Lumrar (Lu) <sup>2</sup>	Alla arter inom Lycopsidea, lumrar	Tabell 27.2
Ormbunkar (OB) <sup>2</sup>	Alla arter inom Polypodiopsida, ormbunkar.	Tabell 27.2
Ris (R) <sup>3</sup>	Alla levande skott av ljungväxter, utom pyrolaararter och tallört.	Tabell 27.2
Nät-/dvärg-/polarvide (AS) <sup>4</sup>	Alla levande skott av nät-, dvärg- och polarvide.	Tabell 27.2
Smalbladiga gräs (SG) <sup>1</sup>	Gräs med trådsmala eller borstlika blad (dvs. rullade eller smalt ihopvikta) smalare än 2 mm.	Tabell 27.2
Starr (ST) <sup>1</sup>	Alla arter inom släktet Carex.	Tabell 27.2
Örter (Ö) <sup>5</sup>	Örter innefattar alla kärlväxtarter inkl. pyrolaararter utom kärnkryptogamer, ris, nät-/dvärg-/polarvide, graminider, träd och buskar.	Tabell 27.2
Övriga graminider (ÖG) <sup>1</sup>	Halvgräs (utom starr), tågväxter och kavelidun.	Tabell 27.2

\* 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 (Kärnkryptogamer). 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).

## 27.1.2. 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 27.2** Täckningsangivelse fältskikt

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

## 27.2. Graminidförna

Med graminidförna avses förna av stråväxter dvs. gräs, halvgräs, tågväxter och kaveldun (Tabell 27.3). 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 27.3** Graminidförna. Täckningen noteras i m<sup>2</sup> enligt följande (precis som fältskiktet):

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

## 27.3. 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; Tabell 27.4). äckningsangivelse för Mark som ej kan hysa fältskikt noteras i m<sup>2</sup> (Tabell 27.5) Täckning av mark som ej kan hysa fältskikt tas för alla tre småprovytorna (dvs 0,25m<sup>2</sup>, 1m<sup>2</sup> och 100 m<sup>2</sup> ytorna).

**Tabell 27.4** Mark som ej kan hysa fältskikt. Täckningen av mark som ej kan hysa fältskikt noteras i m<sup>2</sup> enligt tabellen nedan (tabell 27.5, precis som fältskiktet och graminidförnans täckning).

Mark som ej kan hysa fältskikt innefattar:	
Vattenyta	Permanent vattenspegel inom ytan. Här ingår även täckning av mindre göl/tjärn.
Hårdgjord/belagd mark	Mark med beläggning som hindrar växtlighet. Främst asfalt men även stenläggning, täckning med grus/ makadam och betong.
Sten/block/häll >20 mm	Blottad sten, block eller häll (större än 20 mm) som är 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 27.5** Täckningsangivelse för Mark som ej kan hysa fältskikt, noteras i m<sup>2</sup>.

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

#### 27.4. Fältskiktshöjd

Fältskiktets höjd mäts i centimeter med hjälp av en måttstock (tumstock) i respektive 1 m<sup>2</sup> –småprovyta (Tabell 27.6). 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 27.6** Fältskiktshöjd anges i mm

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

## 28. BOTTENSKIKT, RENLAVSHÖJD OCH HUMUSDJUP

## 28.1. Bottenskikt klasser

Bottenskiktet registreras i vardera av de tre 1m<sup>2</sup> stora småprovytorna (Tabell 28.1). 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 1m<sup>2</sup>-cirkelytorna.
- Skattningen av bottenskiktet avser den täckning som råder vid mättillfället. Hänsyn tas dock till vilken växtsäsong, innevarande eller föregående år, vegetationen tillhör.
- Summan av bottenskiktets komponenter ska alltid vara 1 m<sup>2</sup>.
- Kontrollera att bottenskiktsgruppen "Övrigt" som räknas ut i applikationen är korrekt.

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

**Tabell 28.1** De olika kategorierna i bottenskiktet.

Bottenskiktsgrupper	Beskrivning	Täckning i m <sup>2</sup>
Bladlavlar på sten	Bladlavlar som växer direkt på sten. Här ingår främst navellavlar, sköldlavlar, orangelavlar, vägglavlar, kranslavlar, rosettlavlar och ibland näverlavlar och blåslavlar, se Hylander & Esseen (2005).	Enligt tabell 28.2
Bladlavlar marklevande (Blal) <sup>3</sup>	Alla marklevande bladlavlar, främst filtlavlar, njurlavlar, säcklavlar, se Hylander & Esseen (2005). OBS: Nedfallna epifytiska lavar ska inte medräknas.	Enligt tabell 28.2
Brunmossor	En grupp av våtmarksmossor som endast anges i våtmarker. Alla mossor som ingår i gruppen brunmossor, se Weibull (2011).	Enligt tabell 28.2
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").	Enligt tabell 28.2
Hårdgjord/belagd mark	Mark med beläggning som hindrar växtlighet. Främst asfalt men även stenläggning, täckning med grus/makadam och betong.	Enligt tabell 28.2
Mineraljord/grus <20 mm	Blottad mineraljord (mindre än 20 mm) som är obeväxt. Anges endast där humusskikt saknas. Blottad brunjord räknas hit.	Enligt tabell 28.2
Renlavlar (RL) <sup>3</sup>	Alla arter i släktet Cladonia grupp Cladina (renlavlar), se Hylander & Esseen (2005). OBS: Ej pigglavlar.	Enligt tabell 28.2
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.	Enligt tabell 28.2
Stor björnmossa	Stor björnmossa, se Weibull (2011).	Enligt tabell 28.2
Störningsgynnade kryptogamer	I snölegor, längs stigar och vägkanter hittas störst areal av denna typ av arter. Det är främst arter som finns på platsen	Enligt tabell 28.2

	bara för att det förekommer en (oftast återkommande) störning av marken, t.ex. genom markslitage (tramp eller väggkantsskötsel) el-ler 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.	
Vattenyta	Permanent vattenspegel inom ytan. Här ingår även täckning av mindre göl/tjärn.	Enligt tabell 28.2
Vitmossor (VM) <sup>2</sup>	Alla arter inom släktet Sphagnum, se Weibull (2011).	Enligt tabell 28.2
Övriga busklavar (BusL) <sup>3</sup>	Alla övriga busklavar i bottenskiktet, t.ex. islandslavar, påskrislavar och alla <i>Cladonia</i> -arter utom renlavar, se Hylander & Esseen (2005). OBS: Nedfallna epifytiska lavar ska inte medräknas.	Enligt tabell 28.2
Övriga mossor (ÖM) <sup>1</sup>	Övriga mossor i bottenskiktet förutom de som räknas till Störningsgynnade kryptogamer.	Enligt tabell 28.2
Övrigt	Detta innefattar t.ex. löv- och barrförna, täta gräs-tuvor och annan mark som helt täcks av fältskiktet m.m., kvistar/grenar/stambaser, samt konstgjorda objekt (deponi mm).	Räknas ut i applikationen och utgörs av differensen mellan 1m <sup>2</sup> och summan av alla bottenskiktskomponenter

\* 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 28.2** Täckningsangivelse för bottenskiktet

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

## 28.2. Renlavar höjd

Lavarnas bålhöjd mäts i centimeter med hjälp av en måttstock (tumstock) i respektive 1 m<sup>2</sup> småprovya (Tabell 28.3). Arealvägd genomsnittlig höjd av bottenskiktgruppen 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 28.3** Renlavshöjd mäts i mm

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

28.3. Humusdjup på 1m<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; Tabell 28.4). Med hjälp av jordsonden hittas mineraljorden, och humuslagrets mäktighet kan mätas med måttstock. Humusdjup mäts i mm (Tabell 28.5). 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 28.4** Humus

Humusklass	Beskrivning	Humusdjup [mm]
Torv	Torv är en ackumulering av växtmaterial som är ofullständigt nedbrutet på grund av dålig tillgång på luft.	Tabell 28.5
Övrig humus	Övrig humus innefattar mull, mår och dy	Tabell 28.5

**Tabell 28.5** Humusdjup mäts i mm

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

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.

## 29. ARTFÖREKOMST, ABUNDANS AV UTVALDA ARTER

En artlista har tagits fram för att fungera som kvalitetsmått på och bedömningsstöd för de naturtyper vi besöker (Bilagorna 6-10). 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 tabell 21.1. En sammanfattning av de registrerade arterna inom varje kategori ges innan slutförande av inventering i FjällART-appen. Obs: typiska arter ses alltid som positiva indikatorer inom sina habitat.

### 29.1. 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.

### 29.2. 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.

## 30. ARTFÖREKOMST I KÄLLOR

När förekomst av källa är registrerad i FjällPRO2021-applikationen 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 sumpskogsväxtvegetation vartefter påverkan av källflödet avtar.

## 31. 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.



## 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.	<b>Alpina vattendrag (strand)</b>
2b	Stränder längs sjöar och gölar i alpina områden.	<b>E Vegetationstyper i fjällen terrester mark</b>
3a	Alpina vattendrag med naturliga vattenståndsvariationer	<b>Alpina vattendrag (vatten)</b>
3b	Permanent vattensamling. (Sjöar och gölar i alpina områden.)	<b>Alpina sjöar och gölar</b>

**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 kärnväxter. 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).	<b>Kalkbranter</b>
2b	Svårvittrade bergarter, exempelvis granit, gnejs, glimmerskiffer, gabbro, amfibolit	<b>Silikatbranter</b>
3a	Rasmarker bildade av silikatrika, svårvittrade bergarter (granit, gnejs, glimmerskiffer, gabbro, amfibolit).	<b>Silikatrasmarker</b>
3b	Rasmarker av kambrosilur, urkalk, kalkfyllit och andra kalkrika skiffrar, plus serpentin.	<b>Kalkrasmarker</b>

**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°. Denna lutning motsvarar 5,8 m ökning i höjdled vid 10 m horisontell förflyttning.
4. Branten skall bestå av fast berg.
5. Branten eller den branta sluttningen får ej vara täckt av ett sammanhängande vegetationsskikt.

För att en rasmark skall klassificeras som Silikatraskmarker (8110) eller Kalkraskmarker (8120) krävs:

1. Lutningen är minst 30°.
2. Utsträckningen i sidled är minst 20 m.
3. Utsträckningen av sluttningens markplan är minst 20 m (detta motsvarar hypotenusan om man ritat upp en rätvinklig triangel).
4. Rasmarken skall ha bildats genom en naturlig vittrings- eller erosionsprocess.
5. Minst 70 % av ytan ska bestå av block, sten, grus eller 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.	<b>Alpina översilningskärr (Rik)</b>
3b	Öppet eller trädbevuxet kärr där det förekommer våtmarksrikmarksväxter ( $\geq 3$ poäng)	<b>Rikkärr</b>
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> ), gullpudreararter ( <i>Chrysosplenium spp.</i> ), skapaniamossor ( <i>Scapania spp.</i> ) och källmossor ( <i>Philonotis spp.</i> ).	<b>Källkärr</b>
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.	<b>Alpina översilningskärr (Fattig)</b>
4c	Ingen tydlig påverkan av rörligt grundvatten eller översilning	5
5a	Trädbevuxen myr. Krontäckning minst 10 %, av träd $\geq 3$ meter höga. Vanliga trädslag är glasbjörk, tall och gran. Fält- och bottenskiktet domineras av ris, halvgräs, och vitmossor. Spår av begränsad plockhuggning får förekomma.	<b>Skogsbevuxen myr</b>
5b	Trädlös myr eller med krontäckning i trädsiktet $< 10\%$	5
6a	Sträng-flarkkärr eller en blandmyr med tydliga morfologiska strukturer av omväxlande kärr- och mossepartier.	<b>Strängflarkkärr/blandmyr</b>
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.	<b>Öppna myrar</b>

**Palsar:** Palsar är kull- eller kupolformade bildningar av torv som har en åretruntfrusen kärna. De är vanligtvis 1-4 meter 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 <b>&lt; 50 % diffus täckning av videbuskar.</b>	C. Våtmarkshabitat
3a.	Vegetationen domineras av ris och/eller dvärgbjörk. Täckningen av <b>ris högre än</b> övriga fältskiaktsarter.	Rished
3b.	Gräs och örtdominerad vegetation. Täckningen av <b>ris lägre än</b> övriga fältskiaktsarter.	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>ört</b> dominerade vegetation. Låga örter som fjällglim, fjällviol, smörblomma, fjällsmörblomma, fjällspira, stjärnbräcka m.m. <b>Tät svål.</b>	Lågörtäng
4c.	Gräs- och <b>ört</b> dominerade vegetation, ofta inslag av videbuskar. Höga örter med stora krav på näringstillgång som torta, skogsnäva, kvanne, rödblära, 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. 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 hårdiga risen i den torra risheden. Den mellanalpina gräsheden domineras av klynnetåg, styvstarr och fårsvingel, medan den lågalpina kan domineras av exempelvis kruståtel eller stagg. Minsta karteringsenhet 0,1ha.
Alpin Högörtäng	Högvuxen frodig ängsvegetation, ofta i sluttningar med översilning eller nedanför branter. Vanliga arter är fjäll-, nord- eller majbräken, torta, midsommarblomster, 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 fältskiktet</b> . Den <i>skarpa risheden</i> är extremt vindexponerad mark där snön ofta är bortblåst en stor del av vintern. Vindblottor är karakteristiska. De återfinns oftast på krön och toppar där vindens påverkan är som störst. Vegetationen består av lågt krypande ris samt lavar och torktåliga mossor som växer glest på det porösa grusiga/steniga underlaget. På silikatmarker dominerar ripbär, krypljung och fjällgröna. På kalkrik mark är vegetationen fortfarande gles men mer artrik, bland annat kan enaxig sävstarr och fjällsippa förekomma. Den <i>torra risheden</i> är vindexponerad men med något bättre snöskydd än den skarpa risheden. Vegetationen är tät och oftast lågvuxen med ett bottenskikt av olika lavar och mossor. Blåbär förekommer sparsamt. Dominerande på silikatmarker är framför allt kråkbär, med inslag av lågvuxen dvärgbjörk, ljon 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 högalpin, 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 slutna 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 - 1m 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>Permanenta vattenytor – sjöar, småvatten, tjärnar eller gölar. Avgränsas av medelvattenlinjen. Ej rinnande. Minsta karteringsenhet 0,1ha.</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 tuvtåtel 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 9.3 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 vattendråg 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 9.3 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 meter 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 kärlväxter. 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 meter 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 kärlväxter.</p> <p>Rasmarken skall vara minst 30° (detta motsvarar en höjddökning av 5,8 m vid 10 m horisontell förflyttning). Den skall ha en utsträckning om minst 20 m mätt i markplanet från nedersta delen till översta delen. Rasmarken skall 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	Fjällnära björkskogar ovanför barrskogsgården klassificeras som fjällbjörkskog. Gran, tall och olika triviallövsräsarter kan förekomma, men fjällbjörk utgör minst 50 % grundytan. Definitionen för vegetationstypen Fjällbjörkskog (>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.
Skog: Taiga (barrdominerad)	Fjällnära barrskogar som förmår producera 1 m <sup>3</sup> skog per hektar och år. Gränsen mot fjällbarrskog sätts vid 10 meters medelhöjd av barrträd i sammanhängande bestånd. Är bestånden glesa med fjällbjörkar mellan barrträden och barrträd över 3 meter förekommer i bedömningspolygonen sätts Fjällbarrskog. För att det ska räknas som skog krävs minst två träd i bredd. Minsta karteringsenhet 0,1ha.
Våtm. Alpina översilningskärr (Rik)	Uppfrysningfenomen 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.
Våtm. Alpina översilningskärr (Fattig)	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. 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).
Våtm. Alpina översilningskärr (Fattig)	Översilning och uppfrysningfenomen och jordflytning i silikatmarker Till en liknande vegetationstyp som de rika alpina översilningskärrarna på kalkrika/basiska marker. Men utan eller få rikmarksväxter < 3 poäng.



	I vegetationstypen ska det finnas partier med blottlagd jord eller torv. Precis som ovan så är även de fattiga alpina översilningskärrarna ofta små ner till ett fåtal kvadratmeter – och förekommer i mosaik med andra naturtyper. Vegetationstypen förekommer främst i sluttningar Inom ramen för denna inventering ska den mosaik inom vilket naturtypen förekommer vara $\geq 100 \text{ m}^2$ för att delas av som en egen vegetationstyp. (Om den är mindre, 25- 100 $\text{m}^2$ noteras den som en del av delytan i habitatklassningskapitlet)
Våtm. Högmosse	En högmosse består av en tydligt välv mosse som höjt sig minst 1 meter. 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 0,1ha.
Våtm. Källkärr	Öppna eller trädbevuxna kärr påverkat av rörligt grundvatten, i anslutning till källor. Källkärrarna ligger ofta i sluttningar. Vegetation mer artrik än omgivande kärr men ingen eller liten förekomst av rikmarksväxter (< 3 poäng). Minsta karteringsenhet 0,1ha.
Våtm. Palsmyr	Förekomst av palsar. Palsar är kull- eller kupolformade bildningar av torv som har en åretruntfrusen kärna. De är vanligtvis 1-4 meter 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 $-1^\circ\text{C}$ . Minsta karteringsenhet 0,1ha.
Våtm. Rikkärr	Öppet eller trädbevuxet kärr där det förekommer rikmarksväxter ( $\geq 3$ poäng). Torvmark eller sammanhängande tunna torvtäcken. Minsta karteringsenhet 0,1ha.
Våtm. Skogsbevuxen myr	Trädbevuxen myr, med träd högre än 3 meter och träd täckning $\geq 10 \%$ Vanliga trädslag är glasbjörk, tall och gran. Fält- och bottenskiktet domineras av ris, halvgräs, och vitmossor. Minsta karteringsenhet 0,1ha.
Våtm. Öppna myrar	Öppna eller mycket glest trädbevuxna myrar. De myrtyper som kan inkluderas är plana eller svagt välvda mossar (< 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 0,1ha.
Våtm. Strängflarkkärr/blandmyr	Sträng-flarkkärr eller en blandmyr med tydliga morfologiska strukturer av omväxlande kärr- och mossepartier. Se även terminologi i Bilaga 11 "Definitioner myrbildning". Minsta karteringsenhet 0,1ha.
Övr. Bebyggd	Sådana marker som inte passar in i någon av de övriga kategorierna, t.ex. bebyggelse, vägar eller annan exploaterad mark. Minsta karteringsenhet 100 $\text{m}^2$ .
Övr. Glaciär	Glaciär. Minsta karteringsenhet 0,1ha.
Övr. Permanent snö	Permanent snö. Minsta karteringsenhet 0,1 ha.
Övr. Substratmark	Blockmark, håll eller sten täcker marken, t.ex. blocksänkor, klapperstensfält, och blockstränder, samt berg. Det förekommer en del vegetation i små fläckar som har exempelvis gräshedskaraktär eller snölegetkaraktär. Glesa träd och buskar får förekomma. Minsta karteringsenhet 0,1 ha.

## 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.

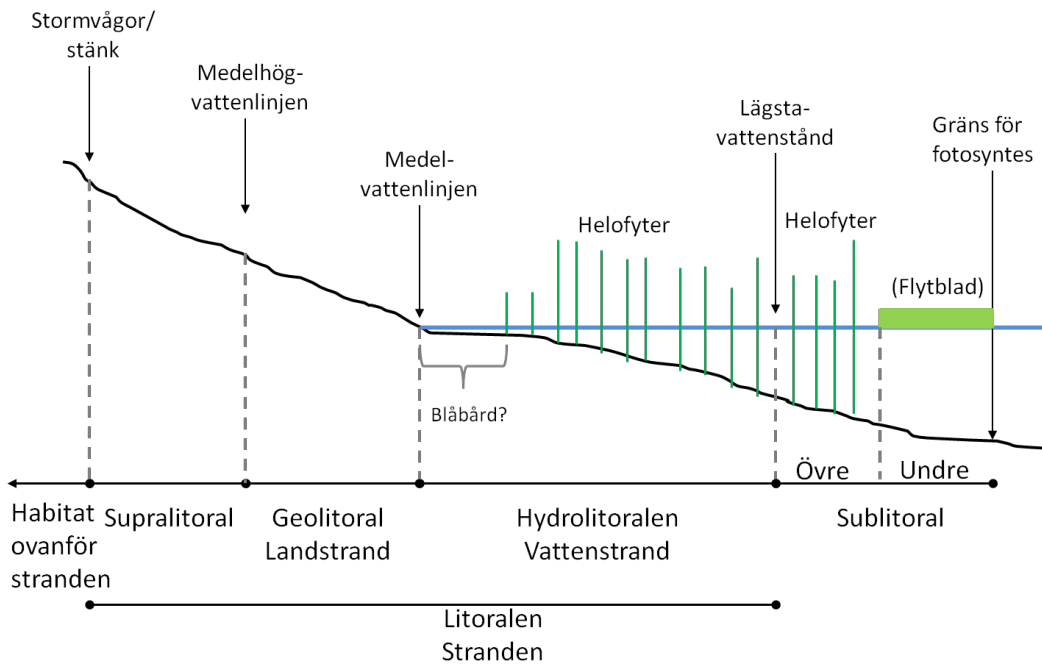
**Stranden (Litoralerna)**, består i denna inventering av följande zoner; landstranden (geolitoralerna) och supralitoralerna samt ovanför stranden (Figur B1 Hedenås m.fl. 2012).

**Landstranden (Geolitoralerna)**, är den sektion av stranden som periodvis översvämmas. På de flesta stränder avgränsas geolitoralerna nedåt av medelvattenlinjen och uppåt av medelhögvattenlinjen (Figur 1 i strandmanualen). På håll/klippstränder sträcker sig dock geolitoralerna upp ovanför medelhögvattenlinjen. Geolitoralerna på klippstränder avgränsas istället uppåt av hur långt vågskvalpet normalt når. Det betyder att geolitoralernas höjd på håll/klippstränder är beroende av strandens exponering. Geolitoralerna på håll/klippstränder kan delas in i två relativt tydliga zoner, det **vita bältet** och den **svarta zonen**, baserat på organismsammansättningen (se definitioner i strandmanualen).

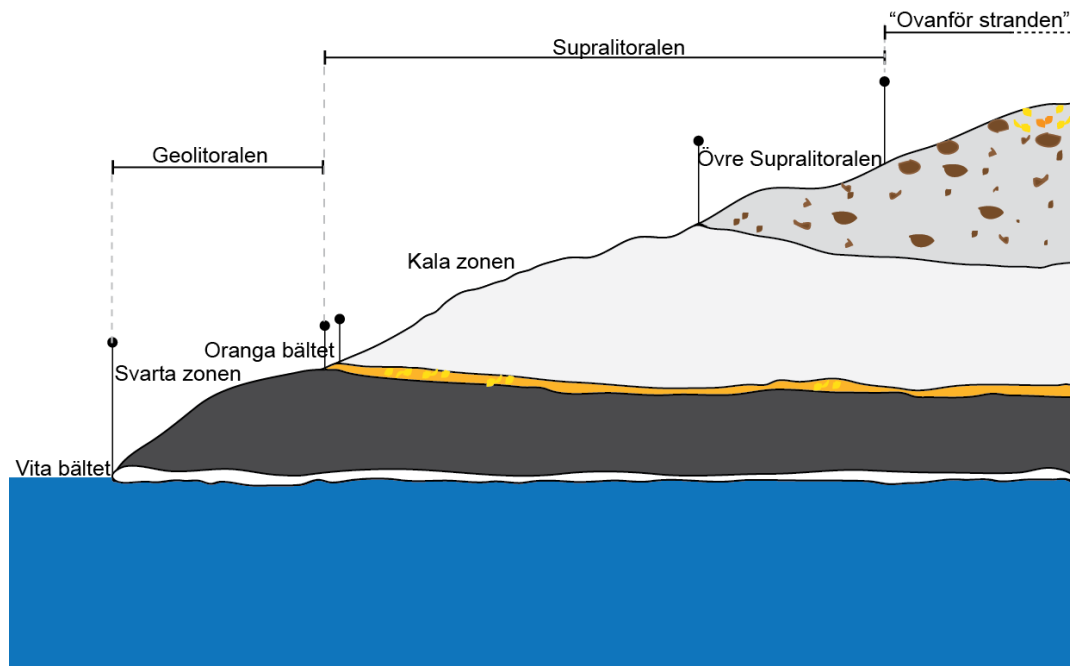
**Supralitoralerna** tar vid direkt ovanför geolitoralerna, och påverkas av stormvågor, extremhögvatten eller stänk. Avgränsningen nedåt är medelhögvattenlinjen medan avgränsningen uppåt är där stormvågor, extremhögvatten eller stänk inte längre når (Figur B2). Supralitoralerna på håll/klippstränder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

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

**Hydrolitoralerna, vattenstranden, ingår inte i denna inventering.** Det är den del av stranden som periodvis torrläggs. Nedåt avgränsas hydrolitoralerna av medelhögvattenlinjen 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 häll/klippstrand. Geolitoralerna består längst ned av en zon som domineras av havstulpaner, sk. vita bältet, följt av en zon dominerad 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>	
Bergtall	<i>Pinus mugo</i>	
Björkar	<i>Betula spp.</i>	
Cembratall	<i>Pinus cembra</i>	
Contortatall	<i>Pinus contorta</i>	
Gran	<i>Picea abies</i>	
Gråal	<i>Alnus incana</i>	
Hägg	<i>Prunus padus</i>	
Jolster	<i>Salix pentandra/fragilis/alba/triandra</i>	
Lärkar	<i>Larix spp.</i>	
Rönn	<i>Sorbus aucuparia</i>	
Sälg	<i>Salix caprea</i>	
Sätervide	<i>Salix myrsinifolia ssp. 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	<i>Lonicera caerulea</i>	
Brakved	<i>Frangula alnus</i>	
Dvärgbjörk	<i>Betula nana</i>	
Dvärgbjörk x fjällbjörk	<i>Betula nana</i> × <i>pubescens</i> subsp. <i>czerepanovii</i>	X
En, levande	<i>Juniperus communis</i>	
Glansvide	<i>Salix myrsinites</i>	
Hallon	<i>Rubus idaeus</i>	
Rip-/ull-/lappvide	<i>Salix glauca/lanata/lapponum</i>	
Rosor	<i>Rosa</i> spp.	X
Röda vinbär koll.	<i>Ribes rubrum</i> agg.	
Tibast	<i>Daphne mezereum</i>	
Viden, delvis	<i>Salix</i> 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-/vippryle - <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

## Bilaga 6. Graminider

<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. KÄRLKRYPTOGAMER

### Kärlkryptogamer

	Täckningsgrupp	P-art fjäll	Abundans SPY 2	Abundans SPY 3
<b>Kombinerat trivial och vetenskapligt namn</b>				
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			
Kambräken - <i>Blechnum spicant</i>	OB			
Lopplumner (inkl. ssp. groddlumner) - <i>Huperzia selago</i>	Lu			
Låsbräkningar - <i>Botrychium</i>	OB			
Mattlumner (inkl. ssp. riplumner) - <i>Lycopodium clavatum</i>	Lu			
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			
Stensöta - <i>Polypodium vulgare</i>	OB			
Tråd-/smalfräken - <i>Equisetum scirpoides/variegatum</i>	Fr	1		
Åkerfräken - <i>Equisetum arvense</i>	Fr			
Ängsfräken - <i>Equisetum pratense</i>	Fr			



## BILAGA 8. RIS

Ris

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

## BILAGA 9. ALPINA SMÅVIDEN

Tabell Alpina småviden

	Täckningsgrupp	P-art fjäll	Abundans SPY 2	Abundans SPY 3
<b>Kombinerat trivial och vetenskapligt namn</b>				
<b>Dvärg-/polarvide - Salix herbacea/polaris</b>				
<b>Nätvide - Salix reticulata</b>		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			
Fjälllyxne - <i>Pseudorchis straminea</i>	Ö	1		
Fläckknycklar - <i>Dactylorhiza maculata</i>	Ö			
Fläder-/läkevänderot - <i>Valeriana officinalis/sambucifolia</i>	Ö			
Getväppling - <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		
Kråkklöver - <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
Mjölkkört - <i>Chamaenerion angustifolium</i>	Ö			X
Myrlilja - <i>Narthecium ossifragum</i>	Ö			X
Nordisk stormhatt - <i>Aconitum lycoctonum</i> ssp. septentrionale	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			
Skogstjärna - <i>Lysimachia europaea</i>	Ö			
Slätterblomma - <i>Parnassia palustris</i>	Ö			

Smörbollar - <i>Trollius europaeus</i>	Ö			X
Stenbär - <i>Rubus saxatilis</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			
Vårfingerört - <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			
Gruskammossa - <i>Abietinella abietina</i>	ÖM			
Gräshakmossa - <i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>	ÖM			
Guldspärrmossa - <i>Campylium stellatum</i>	ÖM	0.33		
Gyllenmossa - <i>Tomentypnum nitens</i>	ÖM	0.33		
Husmossa - <i>Hylocomium splendens</i>	ÖM		X	
Hårbjörnmossa - <i>Polytrichum piliferum</i>	ÖM			
Kalklungmossa - <i>Preissia quadrata</i>	ÖM	1		
Kammossa - <i>Ptilium crista-castrensis</i>	ÖM			
Korvskorpionmossa - <i>Scorpidium scorpioides</i>	ÖM	0.33		
Kranshakmossa - <i>Rhytidiadelphus triquetrus</i>	ÖM			
Källtuffmossa - <i>Cratoneuron filicinum</i>	ÖM	1		
Kärrkammossa - <i>Helodium blandowii</i>	ÖM			
Kärrmörkia - <i>Moerckia hibernica</i>	ÖM	1		
Kärtrumpetmossa - <i>Tayloria lingulata</i>	ÖM	1		
Myrbjörnmossa - <i>Polytrichum strictum</i>	ÖM			
Myruddmossa - <i>Cinclidium stygium</i>	ÖM	0.33		
Palmmossa - <i>Climacium dendroides</i>	ÖM			
Piprensarmossa - <i>Paludella squarrosa</i>	ÖM	0.33		
Praktbräkenmossa - <i>Plagiochila asplenioides</i> subsp. <i>asplenioides</i>	ÖM			
Praktflikmossa - <i>Leiocolea rutheana</i>	ÖM	1		
Röd skorpionmossa - <i>Scorpidium revolvens</i>	ÖM	0.33		
Spjutmossa - <i>Calliergonella cuspidata</i>	ÖM			
Späd skorpionmossa - <i>Scorpidium cossonii</i>	ÖM	1		
Stor björnmossa - <i>Polytrichum commune</i>	ÖM			
Stor kvastmossa - <i>Dicranum majus</i>	ÖM			
Stor skedmossa - <i>Calliergon giganteum</i>	ÖM	1		
Svanmossa - <i>Meesia uliginosa</i>	ÖM	1		
Svartknoppsmossa - <i>Catoscopium nigratum</i>	ÖM	1		
Trekantig svanmossa - <i>Meesia triquetra</i>	ÖM	1		
Tuffmossor - <i>Palustriella</i>	ÖM	1		
Vågig sidenmossa - <i>Plagiothecium undulatum</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>				
Björnvitmossa - <i>Sphagnum lindbergii</i>	VM			
Flaggvitmossa - <i>Sphagnum balticum</i>	VM			
Flyt-/Rufsvitmossa - <i>Sphagnum cuspidatum/majus</i>	VM			
Fransvitmossa - <i>Sphagnum fimbriatum</i>	VM			
Klyvbladsvitmossa - <i>Sphagnum riparium</i>	VM			
Knoppvitmossa - <i>Sphagnum teres</i>	VM			
Praktvitmossa - <i>Sphagnum magellanicum s. lat.</i>	VM			
Rostvitmossa - <i>Sphagnum fuscum</i>	VM			
Sotvitmossa - <i>Sphagnum papillosum</i>	VM			
Spärrvitmossa - <i>Sphagnum squarrosum</i>	VM			
Tallvitmossa - <i>Sphagnum capillifolium</i>	VM			
Ullvitmossa - <i>Sphagnum tenellum</i>	VM			
Vitmossor små röda - <i>Sphagnum subg. Acutifolia</i>	VM			

## B11.3. Lavar

## Lavar

	Täckningsgrupp	P-art fjäll	Abundans SPY 2	Abundans SPY 3
<b>Kombinerat trivial och vetenskapligt namn</b>				
Filtlavar, övriga - <i>Peltigera (delvis)</i>	BlaL			
Fjälltagellav - <i>Alectoria ochroleuca</i>	BusL			
Gulgröna kartlavar - <i>Rhizocarpon spp.</i>	SL			
Islandslavar, bruna - <i>Cetraria islandica/ericetorum / Cetrariella</i>	BusL			
Masklav - <i>Thamnolia vermicularis</i>	BusL			
Navellavar - <i>Umbilicaria spp.</i>	BlaL			
Norrlandslav - <i>Nephroma arcticum</i>	BlaL			
Påskrislavar - <i>Stereocaulon spp.</i>	BusL			X
Renlavar - <i>Cladonia rangiferina/stygia/arbuscula/mitis/ciliata/stellaris/portentosa</i>	RL			X
Saffranslav - <i>Solorina crocea</i>	BlaL			
Snölav - <i>Flavocetraria nivalis</i>	BusL			
Sprödlavar - <i>Sphaerophorus spp.</i>	BusL			
Strutlav - <i>Flavocetraria cucullata</i>	BusL			
Torsklavar - <i>Peltigera aphthosa/leucophlebia</i>	BlaL			
Upprätt tagellav - <i>Gowardia nigricans</i>	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 "ristuvetypt"), 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**

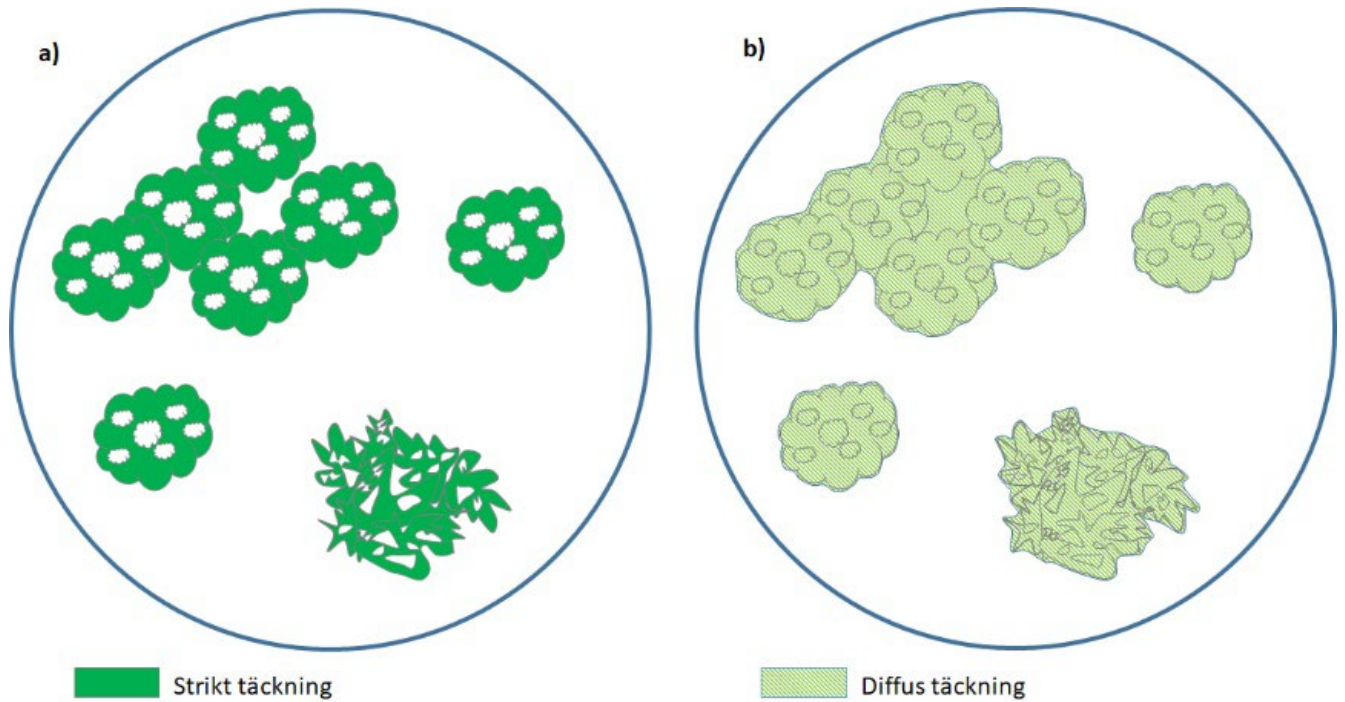
I myrar kan det förekomma olika typer av vattensamlingar. Tjärnar är primära bildningar där en ursprunglig vattensamling omges av myrvegetation. Vattensamlingen har alltså funnits där från början, och torven växer in från kanterna. Gölar och flarkgölar, däremot, är sekundära bildningar som uppstår i 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 trädets yttre periferi vara täckta till 100 %.

Fältskiktet anges däremot som *strikt* täckning (exakt täckning, dvs. alla luckor i täckningen räknas bort). Strikt täckningsprocent är lägre än eller lika med diffus, dvs. strikt täckning kan aldrig vara högre än diffus täckning



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



## BILAGA 13. 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>

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