

FÄLTINSTRUKTION FÖR NATIONELL INVENTERING AV
GRÄSMARKER OCH LÖVSKOG

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

2021-06-10, Umeå

INNEHÅLL

Ändringar jämfört med 2020.....	6
1. INLEDNING.....	7
1.1. Syfte.....	7
1.2. Momentöversikt.....	7
1.2.1. Moment i provyteapplikationen "LovGrasPRO2021"	7
1.2.2. Moment i småprovyteapplikationen "LovGrasART2021"	8
1.3. Bedömningsytor.....	9
1.4. Förslag arbetsgång i provyteappen, "LovGrasPRO2021"	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. FOTODOKUMENTATION OCH KOORDINATER	16
6.1. Fotodokumentation vid avståndsinventering	16
6.2. Fotodokumentation vid fältinventering.....	16
6.2.1. Fotografering på provytenivå.....	17
6.2.2. Fotografering av småprovytor.....	17
6.3. Koordinater.....	18
7. INVENTERINGSTYP.....	19
7.1. Detaljinventering av lövskogar och trädklädda betesmarker	19
7.1.1. Vid detaljinventerings görs följande moment i LovGrasPRO2021-applikationen	19
7.1.2. Vid detaljinventerings görs följande moment i LovGrasART2021-applikationen	19

7.2.	Gräsmarker med höga naturvärden (egentliga annex 1-gräsmarker).....	20
7.2.1.	Följande moment görs i LovGrasPRO2021-applikationen.....	20
7.2.2.	Följande moment görs i LovGrasART2021-applikationen	20
7.3.	Övriga gräsmarker	20
7.3.1.	Vid övrig gräsmarksinventering görs följande moment i LovGrasPRO2021-applikationen	20
7.3.2.	Vid övrig gräsmarksinventering görs följande moment i LovGrasART2021-applikationen	20
7.4.	Minimal inventering	21
7.4.1.	Vid minimal inventerings görs följande moment görs följande moment i LovGrasPRO2021-applikationen	21
7.4.2.	Vid minimal inventerings görs följande moment i LovGrasART2021-applikationen	21
8.	DELNING OCH NATURTYPSKLASSNING	22
8.1.	Arbetsgång delning.....	22
8.2.	Huvudnyckel som stöd vid delning och naturtypsklassning.....	22
8.3.	Delningsinstruktion för specialfall.....	24
8.4.	Tekniska anvisningar för delning.....	24
8.5.	Registrera delning	26
9.	MARKANVÄNDNING, MARKTÄCKE, BESTÅNDSTYP & 50-ÅRS ÅLDER.....	27
9.1.	Marktäcke.....	27
9.1.1.	Registrering	27
9.2.	Markanvändning	29
9.2.1.	Registrering	29
9.3.	Grundyta, relaskop	31
9.4.	Beståndstyp (enligt RT def.)	31
9.5.	Beståndet yngre än 50 år	32
10.	STRAND.....	32
10.1.	Strandklassning	32
11.	TRÄDDATA.....	33
11.1.	Trädbeståndets medelhöjd.....	33
11.2.	Brösthöjdsålder	33
11.3.	Tilläggstid.....	33
11.4.	Trädtäckning	34
11.4.1.	Trädtäckning.....	34
11.4.2.	Träd total täckning	35
12.	SKOGSDATA.....	36
12.1.	Produktiv skog.....	36

12.2.	SkogFAO & TrädBuskFAO	36
13.	BUSKAR	37
13.1.	Buskar täckning och medelhöjd	37
13.1.1.	Buskar täckning	37
13.1.2.	Medelhöjd buskar	37
13.2.	Busktäckning total	37
14.	KVALITETSBEDÖMNING	38
14.1.	Kvalitetsmått bedömningspolygon	38
14.1.1.	Naturtyp storlek	38
14.1.2.	Krontäckning av träd $\geq 1,3\text{m}$	38
14.1.3.	Busktäckning	39
14.1.4.	Åtgärder: Busk- och trädsikt	39
14.1.5.	Åtgärder: Naturvårdsåtgärder	40
14.1.6.	Hydrologisk påverkan	40
14.1.7.	Hydrologisk regim	40
14.1.8.	Åldersklass Skogsbestånd	40
14.1.9.	Volym grov död ved	41
14.1.10.	Trädsikt	41
14.1.11.	Värdeträd	42
14.1.12.	Skyddsvärda lövträd	42
14.1.13.	Stubbskottshamling (Låghamling)	43
14.1.14.	Hackspettshål	43
14.1.15.	Myrstackar	43
14.1.16.	Naturlig störning	43
14.1.17.	Hävdhistorik	44
14.1.18.	Grässvål	44
14.1.19.	Betesintensitet	44
14.1.20.	Graminidförna	45
14.1.21.	Positiva indikatorarter	45
14.1.22.	Negativa indikatorarter	45
14.2.	Habitatklassning	46
15.	NATURTYPSKLASSNING	47
15.1.	Typ av trädklädd mark	47
15.2.	Typ av gräsmark	48
16.	MARKSLAGSKLASSNING	50
17.	STAMRÄKNING AV LEVANDE TRÄD SAMT STÅENDE OCH LIGGANDE DÖD VED	53

17.1.1.	Diametermätning: Levande träd	53
17.1.2.	Diametermätning: Stående och liggande grov död ved.....	55
18.	SMÅPROVYTOR: UTLÄGG	58
18.1.	Utplacering	58
18.2.	Arbetsgång.....	59
19.	FÄLTSKIKT OCH GRAMINIDFÖRNA.....	60
19.1.	Fältskikt	60
19.1.1.	Fältskikt: Artgrupper	60
19.1.2.	Fältskikt total.....	60
19.2.	Graminidförna	61
19.3.	Mark som ej kan hysa fältskikt.....	61
20.	ARTFÖREKOMST, ABUNDANS AV UTVALDA ARTER SAMT NOTERING AV BLOMNING	62
20.1.	Artregistrering.....	62
20.2.	Abundans av utvalda arter	62
20.3.	Blomning	62
22.	Referenser.....	63
BILAGA 1. TRÄDKLÄDD MARK		64
BILAGA 2. GRÄSMARKER.....		66
BILAGA 3. STRAND		70
BILAGA 4. Trädslag.....		72
BILAGA 5. Buskar		73
BILAGA 6. GRAMINIDER (STRÅVÄXTER)		74
BILAGA 7. KÄRLKRYPTOGAMER.....		76
BILAGA 8. RIS.....		76
BILAGA 9. ÖRTER.....		77
BILAGA 10. KRYPTOGAMER.....		82
B10.1.	Mossor	82
B10.2.	Lavar	83
BILAGA 11. STRIKT OCH DIFFUS TÄCKNING		84
BILAGA 12. OMVANDLING CM ² , DM ² OCH M ²		85
BILAGA 13. LÄGSTA REKOMMENDERADE SLUTAVVERKNINGSÅLDERN (LRSÅ)		86

Ändringar jämfört med 2020

- Lövskogsbestånd över 50 år detaljinventeras som Trädklädd mark. Tidigare gräns var 30 år.
- I år detaljinventeras lövskogar och gräsmarker med höga naturvärden (annex 1-habitat). Övriga gräsmarker inventeras med en form av reducerad detaljinventering.
- Under kapitel Kvalitetsbedömning, har variabler stubbskogshamling, hackspetshål och myrstackar tillkommit.
- Ny klassning, Markslagsklassning har tillkommit.

Utöver detta har det även gjorts diverse förtydliganden och mindre ändringar i texten.

1. INLEDNING

1.1. Syfte

Sverige har ett ansvar att rapportera areal, utbredning och status för annex 1 naturtyper till EU:s artikel 17. För de flesta av annex 1 naturtyperna är data från Riksskogstaxeringen och tidigare Nationell inventering av landskapen i Sverige (NILS) otillräckliga som underlag till den här rapporteringen. Det har dessutom saknats en nationell inventering av gräsmarker och underlaget för ädellövskog och äldre lövskogar behöver stärkas, som ett komplement till Riksskogsinventeringen. 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 som idag saknar tillräcklig information för en adekvat artikel 17-rapportering och samtidigt samla in information om gräsmarker och lövskogar generellt i Sverige. Under fältsäsongen 2020 testades inventeringen storskaligt genom en nationell inventering av lövskogar och gräsmarker.

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

Uppdraget från Naturvårdsverket för fältsäsongen 2021 är dock något annorlunda jämfört med 2020. 2021 års inventering av lövskogar kommer att fokusera främst på ädellövskogar. I de lövskogar som inventeras i fält görs en fullskalig detaljerad inventering där alla variabler ingår. I gräsmarkerna görs däremot enbart vissa moment av inventeringen. Artinventeringen i gräsmarkerna görs enbart för annex 1-gräsmarkerna.

1.2. Momentöversikt

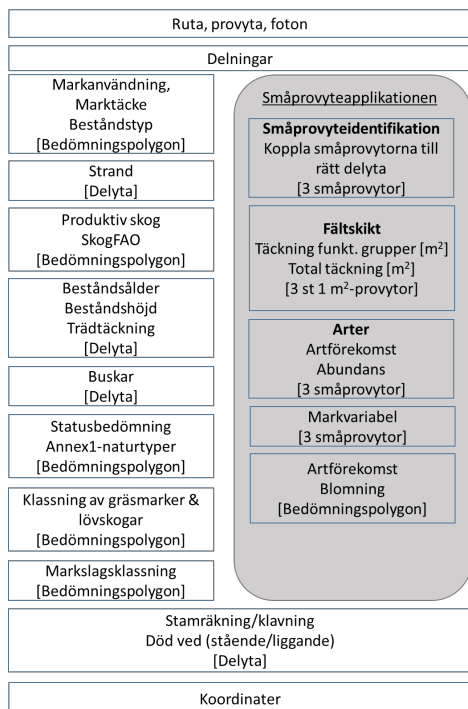
För en översikt av de moment som ingår i inventeringen se figur 1 och tabell 1.1. Inventeringen av olika moment är uppdelad på två applikationer: provyteapplikationen "LovGrasPRO2021" och småprovyteapplikationen "LovGrasART2021".

1.2.1. Moment i provyteapplikationen "LovGrasPRO2021"

- Inventeringsmetod (fältinventering eller avståndsinventering) noteras
- Fotodokumentation på provytenivå och för de tre småprovyterna
- Inventeringstyp (detaljinventering eller minimal inventering) noteras
- Markanvändning, marktäcketyper & beståndstyp klassas
- Strand klassas
- Träddata (Går snabbast om det görs gemensamt med lagpartnern)
- Skogsdata klassas
- Buskar
- Statusbedömning: Genomför statusbedömning för habitatpolygon genom att fylla i matrisen som anpassats efter de valda markanvändning- och marktäcketyperna. Denna statusbedömning tillsammans med artförekomster ligger sedan till grund för habitatklassningen.
- Habitat klassas med hjälp av habitatnyckeln, statusbedömningsmatrisen och artförekomster (positiva och negativa indikatorer samt typiska arter).
- Naturtypsklassning
- Koordinat i provytecentrum

1.2.2. Moment i småprovyteapplikationen "LovGrasART2021"

- Fälttäckning i de tre småprovyterna
- Graminidförna i de tre småprovyterna
- Arter registreras i de tre småprovyterna
- Arter & blomning registreras i bedömningspolygonerna

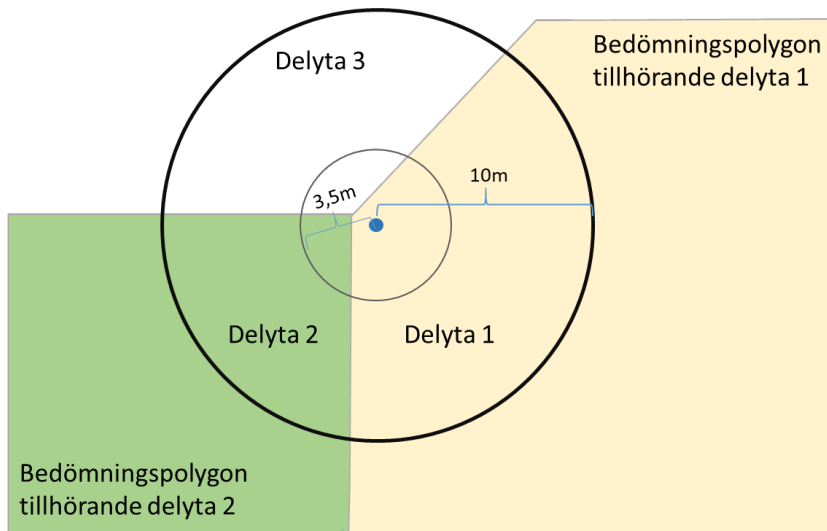


Figur 1. De olika momenten som ingår i inventeringen. Moment med vit bakgrund ingår i provyteapplikationen "LovGrasPRO2021" och moment med grå bakgrund ingår i sidoapplikationen "LovGrasART2021". Vilken yta som bedömningar och mätningar avser anges inom hakparenteser. Se Figur 2 för beskrivning av delyta, 3,5 m yta och bedömningspolygon samt Figur 10 för beskrivning av småprovytor.

1.3. Bedömningsytor

Inventeringen av de olika momenten utförs på olika stora bedömningsytor beroende på vad det är för variabel som inventeras (Figur 2, 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 småprovytorna. För flertalet variabler behöver inventeraren dock gå utanför 10 m-ytans gräns ut i den s.k. bedömningspolygonen. Bedömningspolygonen är i normalfallet 0,1 ha. För ett fåtal gräsmarker, hållmarker, väg- eller åkerrennar, kan en mindre yta tillåtas.

I Tabell 1.1 står det vilka moment som görs i respektive bedömningsyta.



Figur 2. 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 småprovytor se kapitlet 18 Småprovytor: utlägg samt Figur 10.

1.4. Förslag arbetsgång i provyteappen, "LovGrasPRO2021"

(för arbetsgång i småprovytorna se kapitel 18)

- 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.
- 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-, gräsmarks- respektive minimalinventeras.
- Utför momenten i detalj-, gräsmarks- respektive minimalinventering (se ingående moment i tabell 1.1 och kapitel 7).
- 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.

Gräsmarker och lövskog 2021

Tabell 1.1 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 ¹	Bedömningsyta	När	Applikation
Markanvändning, marktäcke & beståndstyp	Kap 9. Markanvändning, marktäcke & beståndstyp	<i>Bedömningspolygon</i> Inventeraren behöver ofta gå utanför 10 m-ytans gräns för att kunna klassa markanvändning och marktäcke.	- <i>Avståndsinventering</i> - <i>Fältinventering</i> - <i>Minimal inventering</i> - <i>Detaljinventering²</i> - <i>Alla gräsmarker</i>	"LovGrasPRO2021"
Strand	Kap. 10. Strand	<i>Inom 10m ytans gräns</i>	- <i>Detaljinventering²</i>	"LovGrasPRO2021"
Krontäckning	Kap. 11. Träddata	<i>Inom 10m ytans gräns</i>	- <i>Detaljinventering</i>	"LovGrasPRO2021"
Produktiv skog, SkogFAO	Kap. 12. Skogsdata	<i>Bedömningspolygon</i> Inventeraren behöver ofta gå utanför 10 m-ytans gräns för att kunna klassa markanvändning och marktäcke.	- <i>Detaljinventering²</i>	"LovGrasPRO2021"
Busktäckning, medelhöjd,	Kap. 13. Buskar	<i>Inom 10m ytans gräns</i>	- <i>Detaljinventering²</i>	"LovGrasPRO2021"
Kvalitetsbedömning	Kap. 14 Kvalitetsbedömning	<i>Bedömningspolygon</i> Inventeraren behöver ofta gå utanför 10 m-ytans gräns för att kunna klassa markanvändning och marktäcke.	- <i>Minimal inventering</i> - <i>Detaljinventering²</i> - <i>Alla gräsmarker</i>	"LovGrasPRO2021"
Naturtypsklassning	Kap. 15. Naturtypsklassning	<i>Bedömningspolygon</i> Inventeraren behöver ofta gå utanför 10 m-ytans gräns för att kunna klassa markanvändning och marktäcke.	- <i>Detaljinventering²</i> - <i>Alla gräsmarker</i>	"LovGrasPRO2021"
Markslagsklassning	Kap 16. Markslagsklassning	Bedömningspolygon	- <i>Detaljinventering²</i> - <i>Alla gräsmarker</i>	"LovGrasPRO2021"
Diametermätning "klavning"	Kap. 17. Stamräkning av levande träd, samt stående och liggande död ved	<i>Inom 10m ytans gräns</i> För klenare dimensioner inom 3,5 m ytan.	- <i>Detaljinventering²</i>	"LovGrasPRO2021"
Död ved	Kap. 17. Stamräkning av levande träd, samt stående och liggande död ved	<i>Inom 10m ytans gräns</i>	- <i>Detaljinventering²</i>	"LovGrasPRO2021"
Utlägg av småprovtyor	Kap. 18. Småprovtyor: Utlägg	Tre <i>småprovtyor</i>	- <i>Detaljinventering²</i> - <i>Annex 1-gräsmarker³</i>	"LovGrasART2021"
Täckning fältskikt, graminidförna samt artregistrering	Kap 19. Fältskikt och graminidförna	Tre <i>småprovtyor</i>	- <i>Detaljinventering²</i> - <i>Annex 1-gräsmarker³</i>	"LovGrasART2021"
Artregistrering	Kap. 20 Artregistrering	Tre <i>småprovtyor</i>	- <i>Detaljinventering²</i> - <i>Annex 1-gräsmarker³</i>	"LovGrasART2021"
Artregistrering & blomning	Kap. 20 Artregistrering	<i>Bedömningspolygon</i> Inventeraren måste gå ut registrera arter i bedömningspolygonen	- <i>Detaljinventering²</i> - <i>Annex 1-gräsmarker³</i>	"LovGrasART2021"

1. Kapitel/stycke motsvarar även uppdelningen i applikationerna.

2. Detaljinventering görs i lövskog och trädkläddbetesmark.

3. Gräsmarker med höga naturvärden (egentliga annex 1-gräsmarker), inkluderar ej habitatklass 9999 eller 69XX). Hävdpåverkade gräsmarker med trädäckning $\geq 10\%$ inventeras enligt 7.1 Detaljinventering av lövskog.

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".

För de flesta moment kan "blålappen" skrivas direkt i "LovGrasPRO2021"-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 är färdiginventerad i fält klarmarkeras 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 positionerade 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 men inte i Småprovyteapplikationen, 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 rutor som ingår i årets stickprov och utdelats till ett inventeringslag ska registreras i inventeringsapplikationerna.

OBS! Detta gäller även rutor 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 196 provytor i varje ruta och de är numrerade från 1 till 196.

Antalet provytor i en ruta som ska **fältinventeras** varierar mellan de olika rutorna. Välj provytans nummer enligt lista i "LovGrasPRO2021"-appen. OBS: var noga och välj rätt nummer på provytan i kartappen (ArcGIS Field Maps) genom att klicka på numreringen.

Provytanummer

1-196

4.3. Inventera Provyta eller Arter

I kartappen när provyta väljs delas arbetet upp, inventera provyta "LovGrasPRO2021" eller inventera Arter (SPY), som öppnar "LovGrasART2021". 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, allt 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 där betesdjur förhindrar tillträde eller vid inventering vid bebyggelse (se nedan). Orsaken till att ytan avståndsinventeras registreras i LovGrasPRO-appen. I de flesta fall innebär det en minimal inventering (kap 7.4). Ett avståndsfoto av provytan tas, (se vidare under Foto) och MARKANVÄNDNING, MARKTÄCKE & BESTÅNDSTYP 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. Tabell 7.2. används som stöd för att avgöra inventeringsmetod.

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.
- Notera markanvändning, marktäckning & beståndstyp 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. Beroende på om ytan ska fältinventeras eller avståndsinventeras presenteras olika valbara alternativ.

Tabell 5.1. Orsak till avståndsinventering

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

6. 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 provytecetrum och småprovytorna etablerats.

Fotografering både på provytorna och småprovytorna görs med LovGrasPRO2021- 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.

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.

Tabell 6.1 Foton

Bilder skickas via.	
Foton survey, Lövsk & annex 1 gräsmark	Lövskogar, gräsmark med höga naturvärden (annex 1)
Foto survey. Övr gräsmark	Inga småprovytefoton tas.
Foto skickas i bildapp	Bilder för tunga för att skickas via survey 1,2,3. Gäller ibland S10 mobilen.

6.1. 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.

6.2. Fotodokumentation vid fältinventering

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

Foton på småprovytorna tas enbart vid detaljinventering

Tabell 6.2 Fotograferingsalternativ

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

6.2.1. Fotografering på provytanivå

Fotona tas med provyteapplikationen.

Alla provytor som fältinventeras fotograferas på samma sätt oavsett om PY innehåller en efterfrågad naturtyp eller ej. Det vill säga både vid detaljinventering och minimal inventering.

Det tas fem foton på provytanivå:

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

Tabell 6.3 Foto väderstreck och krontäckning

Fotografera i landskapsläge.

Fotografering mot	
Foto N	Foto mot norr 4 meter bakom centrum
Foto O	osv.
Foto S	
Foto V	
Foto Krontäckning: Provytecentrum	

6.2.2. Fotografering av småprovytor

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

Fotona av småprovytorna tas med LovGrasPRO2021-applikationen.

För varje småprovyta tas **tre** foton med landskapsläge.

1. Ett fotografi tas från provytans yttre kant inåt mot småprovytan så att småprovytans centrum och provytans centrum är i linje. Centrum av småprovytan skall synas i bilden. Se figur 10.
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 6.4 Foto småprovyta

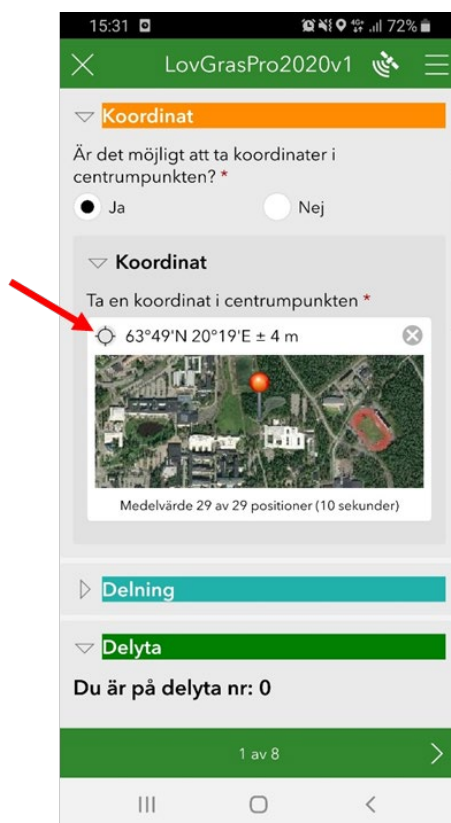
Fotografera i landskaps läge.

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

6.3. Koordinater

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

När insamlingen startas i LovGrasPRO2021-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 3) för att uppdatera koordinaten i provytecenrum. Håll nere "positions-knappen" tills den börjar räkna upp så att det tas en serie av positioner exv. "Medelvärde 58 av 58 positioner (60 sekunder)". Avsluta när en godtagbar precision har erhållits. En precision upp till 7 meter är godtagbar, om sämre kontrollera satellittillgängligheten i området via [satellitprediktion](#) och om möjligt anpassa tidpunkten för koordinattagning efter detta.¹ Om det inte går att ta en koordinat i provytans centrum skall detta noteras i appen.



Figur 3. Den röda pilen pekar på "positions-knappen" som man skall trycka på när man tar en koordinat.

¹ [Swepos Tjänsteportal \(lantmateriet.se\)](http://lantmateriet.se)

7. INVENTERINGSTYP

Inventeringstyp bestäms för respektive delyta (se kapitel 8 Delning) eller odelad yta baserat på om det är en efterfrågad naturtyp (lövskog eller gräsmark) eller ej. 2021 görs en reducerad inventering av gräsmarker och det registreras därmed färre variabler i alla gräsmarker (Tabell 7.1). Det finns dock även vissa skillnader inom gräsmarkerna vilka variabler som registreras. I annex 1-gräsmarkerna görs det artregistreringar vilket inte görs i övriga gräsmarker. Tabell 7.2. används som stöd för att avgöra inventeringstyp.

Tabell 7.1 Översikt inventeringstyp i de två applikationerna LovGrasPRO2021- respektive LovGrasArt2021-applikationen.

	LovGrasPRO2021-applikationen	LovGrasArt2021-applikationen
Avståndsinventering	Avståndsinventering	Svara nej
Lövskogar eller trädklädda betesmarker [inkl. 69 träd XX eller 9070]	Detaljinventering	Detaljinventering (alla variabler)
Gräsmarker Annex 1-habitat [≠9999 eller 69XX]	Gräsmarksinventering + alla foton	Detaljinventering (alla variabler)
Övriga gräsmarker [69XX eller 9999]	Gräsmarksinventering + reducerad fotografering	Svara nej
Minimal inventering	Minimal inventering	Svara nej

7.1. Detaljinventering av lövskogar och trädklädda betesmarker

Detaljinventering görs för de delytor som innehåller någon av de efterfrågade naturtyperna.

7.1.1. Vid detaljinventerings görs följande moment i LovGrasPRO2021-applikationen

- Foton på provytornivå
- Foton av småprovytor
- Koordinater
- Markanvändning, marktäckning, trädslag i grundtytabedömningen & beståndstyp
- Strand
- Träddata (beståndshöjd, beståndsålder, trädäckning)
- Skogsdata
- Buskar (buskarter, busktäckning, höjd)
- Kvalitetsbedömning inkl. habitatklassning
- Naturtypsklassning
- Markslagsklassning
- Stamräkning Klavning av levande träd och dödved

7.1.2. Vid detaljinventerings görs följande moment i LovGrasART2021-applikationen

- Koppling av småprovytor till rätt delyta
- Artregistrering i de tre småprovytorerna
- Abundans av utvalda arter
- Täckning av artgrupper i fältskiktet
- Täckning av graminidförna
- Artregistrering i bedömningspolygonen och notering om vissa arter blommor

7.2. Gräsmarker med höga naturvärden (egentliga annex 1-gräsmarker) (obs inkluderar ej habitatklass 9999 eller 69XX). OBS: Hävdpåverkade gräsmarker med trädtäckning $\geq 10\%$ inventeras enligt 7.1 Detaljinventering av lövskog.

7.2.1. Följande moment görs i LovGrasPRO2021-applikationen

- Foton på provytanivå
- Koordinater
- Markanvändning, marktäcke, trädslag i grundytabelömmningen & beståndstyp
- Strand
- Kvalitetsbedömmning inkl. habitatklassning
- Naturtypsklassning
- Markslagsklassning

7.2.2. Följande moment görs i LovGrasART2021-applikationen

- Koppling av småprovytorna till rätt delyta
- Artregistrering i de tre småprovytorna
- Abundans av utvalda arter
- Täckning av artgrupper i fältskiktet
- Täckning av graminidförna
- Artregistrering i bedömningspolygonen och notering om vissa arter blommor

7.3. Övriga gräsmarker

Övrig gräsmarksinventering görs för alla gräsmarker (obs inklusive habitatklass 69XX) som ej är egentliga annex 1-gräsmarker.

7.3.1. Vid övrig gräsmarksinventering görs följande moment i LovGrasPRO2021-applikationen

- Foton på provytanivå
- Koordinater
- Markanvändning, marktäcke & beståndstyp (ej aktuellt) noteras, samt andel trädslag i grundytabelömmningen.
- Kvalitetsbedömmning inkl. habitatklassning
- Naturtypsklassning
- Markslagsklassning

7.3.2. Vid övrig gräsmarksinventering görs följande moment i LovGrasART2021-applikationen

- Svara nej på frågan om småprovytan ska inventeras då LovGrasPRO har noterat Övrig gräsmark.

7.4. Minimal inventering

Minimal inventering görs för de delytor som inte innehåller någon av de efterfrågade naturtyperna.

7.4.1. Vid minimal inventering görs följande moment görs följande moment i LovGrasPRO2021-applikationen

- Foton på provytanivå
- Koordinater
- Markanvändning, marktäckning, trädslag i grundtytabedömningen & beståndstyp
-

7.4.2. Vid minimal inventering görs följande moment i LovGrasART2021-applikationen

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

Tabell 7.2. Nyckel: Inventeringsmetod och inventeringstyp

1a	Ser ej provyta	Avståndsinventering
1b	Provytan syns på nära håll (dvs kan beträdas eller bedömas i omedelbar närhet) = Fälthinventering	2
2a	Trädäckning < 10 % eller saknas	3
2b	Trädäckning ≥ 10 %	4
3a	Delyta klassas som <i>gräsmark</i> (se def. gräsmark, kapitel 8.2).	7
3b	Ej <i>gräsmark</i>	Minimal inventering
4a	Fältskikt tydligt hävdpåverkat av bete eller slätter. Hävdad mark med träd.	Detaljinventering
4b	Fältskikt ej tydligt hävdpåverkat.	5
5a	Trädålder (GY) ≥ 50 år	6
5b	Yngre än 50 år	Minimal inventering
6a	Andel löv (GY) ≥ 50 %	Detaljinventering
6b	Lägre	Minimal inventering
7a	Habitatkod ≠ (9999 eller 69XX)	Gräsmarker (med spy)
7b	Habitatkod = (9999 eller 69XX)	Gräsmarker (utan spy)

8. DELNING OCH NATURTYPSKLASSNING

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

Det får enbart finnas en naturtyp (förutom punkthabitat som källor) per delyta därför delas provytorna om det förekommer mer än en naturtyp i provytan. Om naturtypen tydligt har olika skötsel i olika delar av provytan så delas den även baserat på skötsel.

8.1. Arbetsgång delning

En provyta delas med hjälp av nycklar i tre steg för att finna ut om en naturtyp är "ej aktuell" eller någon form av lövskogs- eller gräsmarksnaturtyp som ska inventeras.

Första steget är en huvudnyckel där det bestäms om någon del av provytan är *trädklädd mark*, *gräsmark* eller *ej aktuell* mark.

I andra steget bestäms det vilken naturtyp det är.

I tredje steget tas det hänsyn till skötsel och naturlighetskriterier.

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

8.2. Huvudnyckel som stöd vid delning och naturtypsklassning

1. Delningsinstruktion

Bestäm övergripande marktäcketyper (vardera ska ha en totalarea större än 0,1 ha)

Börja med att "nyckla ut" marktäckena: Trädklädd mark, gräsmark och mark som ej skall detaljinventeras (betecknas som ej aktuell). För gräsmarker finns två undantag till regeln om en totalarea större än 0,1 ha. Det gäller naturtypen hällmarkstorräng samt åkerrenar och vägrenar där minsta area är 100 m². För åkerrenar och vägrenar gäller även att de ska vara minst 2 m och max 10 m breda. Dvs. en vägren som är 2 m bred behöver vara minst 50 m lång för att arealkravet ska uppfyllas. För att en delning ska genomföras ska varje delyta ha minst en punkt som är minst 1,5 m in i provytan. Vatten och väg måste vara minst 5 m breda för att "fungera som avgränsning". Är vatten och väg smalare så blir det ingen egen delyta.

1.1. Trädklädd mark.

Trädklädd mark: Mark inom ett sammanhängande område där träden har en krontäckning ≥ 10 % med en höjd av minst 5 meter eller har förutsättningar att nå denna höjd och trädäckning utan produktionshöjande åtgärder. En trädklädd mark måste vara minst 10 meter bred samt ha minst två trädrader för att bli klassad som en trädklädd mark.

Lövskogsbeståndet måste vara över 50 år för att detaljinventeras.

Lövskogar under 50 år klassas som *ej aktuell* och inventeras med minimal inventering.

Beståndsålder innebär grundyttevägd brösthöjdsålder (stycket 11.3) plus ett tillägg för växttid till 1,3 m höjd (11.4).

1.2. Gräsmark

Gräsmarker inkluderar kultur- och naturbetesmark och ängar, naturligt öppna gräsmarker, rismarker, hävdade hällar. Dessutom ingår marker som är/hålls öppna av andra orsaker än att (kunna) producera foder gräsmarker i anslutning till och på kraftledningsgator, flygplatser, idrottsanläggningar, golfbanor, skidanläggningar, skjutvallar, crossbanor mm, parker, tomtmark, åkerrenar, vägrenar, igenväxande sandtag etc.

1.3. Ej aktuell mark

Innefattar:

- 1.3.1. Vatten (allt permanent sötvatten och/eller saltvatten nedanför medelvattenlinjen (inkl. vattenstranden).
- 1.3.2. Anlagd/hårdgjord mark (Mark som är belagd, schaktad eller täckt av byggnader eller konstruktioner)
- 1.3.3. Åker och urban mark som inte är *gräsmark* (exv. pågående rotationssystem i jordbruksmark)
- 1.3.4. Blottad mark/substratmark (Mark som är utan vegetationstäckte av naturliga orsaker)
- 1.3.5. Öppen våtmark (Myrar, mossar, öppna kärr)
- 1.3.6. Glaciär/permanent snö (Glaciär, permanent kärna av is)

Om vatten respektive väg är smalare än 5m blir det ingen egen delyta.

När det finns flera olika typer av markanvändning som är "Ej aktuell mark" så delas det inte för dessa. De skall klumpas ihop i en delyta och benämnas "ej aktuell."

2. Delning för typer av trädklädd mark respektive gräsmark

Finns det trädklädd mark och/eller betesmark i någon del av provytan så avgränsas och delas dessa i sin tur med avseende på de olika naturtyperna. Identifiering av de olika naturtyperna sker med hjälp av nycklarna. (Se respektive nyckel i Bilaga 1 "Delning Trädklädd mark" respektive bilaga 2 "Delning gräsmark")

3. Delning på grund av olika skötsel. Kan vara skillnad i skogsbruksåtgärder eller hävd.

En naturtyp kan i sin tur skilja sig åt på grund av olika hävd, skogsbruksåtgärder eller störningsprocesser. Delning sker baserat på om det går att identifiera dessa skillnader med hjälp av de kriterier som anges i tabellen.

I trädklädda marker kan det handla om aktivt skogsbruk eller ej och i gräsmarker om marken har varit plöjd tidigare eller ej.

Tabell 8.1 Delningskriterier för trädklädda marker och betesmarker baserat på skötsel

Ytterligare delningskriterier	Trädklädda marker	Betesmarker
Skogsbruksåtgärder , exv. avverkning, gallring, underröjning, avsaknad av skogliga åtgärder	X	X
Störningsprocesser exv. brand, storm, översvämning	X	X
Hävd: Olika typer av hävd i gräsmarker. Spår av åker.		X

8.3. Delningsinstruktion för specialfall

Långsmala ytor som är högst 5 meter breda (stigar, mindre vägar, vattendrag etc.) urskiljs normalt inte som egna deltytor och man ska därför inte dela för dem (undantaget åkerrenar och vägrenar > 2 m breda). Sådana ytor läggs samman med omgivande deltyta enligt riktlinjerna nedan.

Vid delning mellan väg och åkermark görs delningen i första hand vid åkerkanten, och vägrenen förs då till vägområdet och åkerrenen förs till åkern om respektive remsa är smalare än 2 m eller mindre än 100 m² (eftersom remsan då inte blir en egen deltyta).

Om delytans bedömningspolygon understiger 0,1 hektar eller 100 m² i de fall det är hållmarker, väg- eller åkerrenar och helt och hållet omges av en annan naturtyp läggs den samman med detta. Då sker ingen delning.

Delningsgång



Figur 4. Delningsförfarande

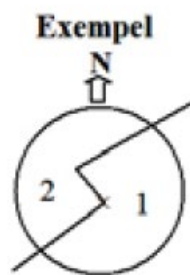
8.4. Tekniska anvisningar för delning

En deltyta 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 deltyta anges som ett tåg utom en deltyta som blir restdel (Figur 5). För beskrivningen av delytorna gäller följande:

- Varje deltyta 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.

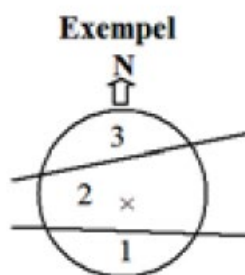
Delarna numreras 1, 2, 3 etc. i den ordning som de påträffas i riktning från söder mot norr. Skulle två eller flera delytor träffas samtidigt numrerar man från väster till öster. En delyta behöver ej vara fysiskt sammanhängande på provytan. Om t.ex. en väg som är så bred att den ska skiljas ut skär genom 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.



Delningspunkter

Ytradie 10 m
Delyta 1

Avst	Riktn
100	233
000	360*
064	322
100	047

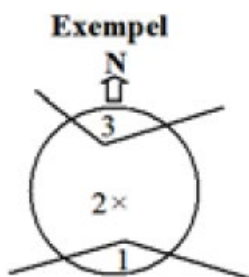


Delningspunkter

Ytradie 10 m
Delyta 2 Delyta 3

Avst	Riktn	Avst	Riktn
100	288	100	048
100	048	100	288
100	120		
100	263		

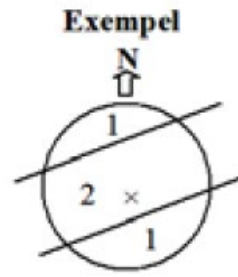
* Riktning för brytpunkt i provytecentrum anges till "360".



Delningspunkter

Ytradie 10 m
Delyta 1 Delyta 3

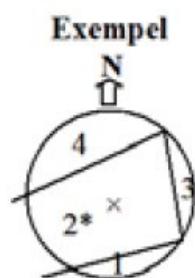
Avst	Riktn	Avst	Riktn
100	233	100	029
057	180	075	336
100	143	100	320



Delningspunkter

Ytradie 10 m
Delyta 2

Avst	Riktn
100	261
100	036
100	098
100	200



Delningspunkter

Ytradie 10 m
Delyta 1 Delyta 3 Delyta 4

Avst	Riktn	Avst	Riktn	Avst	Riktn
100	219	100	116	100	030
100	116	100	030	100	270

Figur 5. Exempel på delning av provytor

8.5. Registrera delning

Avstånd och riktning från provytans centrum till delningspunkterna anges för varje delningståg. Minst två punkter måste alltid anges (Figur 5). 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.

9. MARKANVÄNDNING, MARKTÄCKE, BESTÅNDSTYP & 50-ÅRS ÅLDER

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

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

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

9.1. Marktäcke

9.1.1. Registrering

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

- 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 9.1 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 gröngrödor, slåttervall och betesvall. Åkermark i träda ingår. Till åkermark räknas även andra odlingar på tidigare plöjd/bearbetad mark som energiskog och kommersiella frukt- och bärödlingar. Smärre lotter på tomtmark och liknande av t.ex. potatis förs således till marktyp Anlagd/ hårdgjord mark. OBS: Åkermark som planterats med skogsträd räknas inte som åkermark utan som skogsmark. Tidvis plöjd betesvall (som ingår i växtföljden) räknas alltså som åkermark. OBS: Däremot räknas inte permanent betad mark till marktyp Åkermark, utan till övrig naturlig mark. Det framgår genom att det inte längre syns tydliga plöjningsspår i mark och vegetation.
4. Urban mark	Urban mark (exv. urbana grönytor och tomtmark)
5. Blottad mark/substratmark	Mark som av naturliga orsaker är utan vegetationstäcke
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 ≥ 10 % krontäckning
7. Fjällbjörkskog	Fjällnära skog med dominans av björk (≥ 50 % GY).
8. Övrig trädklädd mark	Ej på torvmark, ≥ 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 ≥ 30 % av ytan. Fältskiktet domineras av gräs och/eller örter. Ej trädklädd mark eller öppen våtmark.
13. Buskmark: Fältskiktet domineras av ris	Buskar täcker ≥ 30 % av ytan. Fältskiktet domineras av ris. Ej trädklädd mark eller öppen våtmark.
14. Buskmark: Annan	Buskar täcker ≥ 30 % av ytan. Ej trädklädd mark eller öppen våtmark.
15. Öppen rismark	Mark med ett vegetationstäcke av ris.
16. Öppen gräsmark	Mark med ett vegetationstäcke av gräs och/eller örter.

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

9.2. Markanvändning

9.2.1. Registrering

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

Bedömningen görs på **bedömningspolygon-nivå**.

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

Tabell 9.2 Markanvändning

Markanvändning	Definition/Beskrivning
1. Ej Aktuellt: Vatten ¹	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. Ängsslätteruta: Område med anlagd eller naturvuxen ängsyta som slås med skärande redskap vid få tillfällen per år, med upptag av avslaget gräs. Naturområde: Friväxande grönområde som inte sköts mer än viss städning
7. Hamn	Område vid hav, sjö eller vattendrag som erbjuder ett naturligt eller konstgjort skydd mot vågor eller tidvatten för ankrande fartyg.
8. Industri (ej täkt, gruva, vindkraftverk eller solcellsparker)	Markområde på vilket huvudsakligen industriaktiviteter bedrivs. Typ av industri ges av ändamål på byggnad.
9. Jordbruk: Bete och slätter	Område som används för eller har använts för bete eller slätter och inte ingår i ett rotationsbruk, marken plöjs ej regelmässigt.
10. Jordbruk: Energiskogsodling	Område för odling av snabbväxande skog för energjändamål
11. Jordbruk: Julgransodling	Område för odling av julgranar
12. Jordbruk: Åker, vall och växelbruk, frukt- och bärödling	<ul style="list-style-type: none"> • Område som lagts under plog för odling av spannmål, vallväxter, oljeväxter, rotfrukter och köksväxter men inte frukt och bär som odlas på träd. I begreppet ingår också betesvallar som då och då plöjs upp och besås samt åkerliknande beten som ingår i växtföljden. Slätterängar och trädgårdar i anslutning till boningshus ingår inte. Åkermark som ligger i träda redovisas som åker. • Område som används för odling av frukt och bär.
13. Militärt område	Område för militär övningsverksamhet eller militära anläggningar

14. Rekreation	Markområde som huvudsakligen används för verksamhet med anknytning till sport, fritid eller kultur.
15. Rengärde	Gärde avsett att användas vid skiljning och slakt eller kalvmärkning av renar. Redovisas om rengärdet används.
16. Reservat ²	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). Hit räknas även skogsreservat, hyggen samt fröplantager. Till skogsmark hör också vissa typer av skogsbeten där trädskiktet och markvegetation fortfarande har karaktär av skogsmark, röjda ledningsgator och mindre ytor för rekreation (rastplatser, motionsspår) i annars helt skogsdominerad miljö, samt all skogplanterad före detta jordbruksmark.
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. Vägaren 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"> • Område för plantering av fröplantor, ympar eller sticklingar med syftet att producera frö som skördas för att förse landets skogsplantaskolor med förädlat skogsträdsfrö. • Område för uppdragning av plantor av trädgårds-, skogs- eller jordbruksväxter från frön eller vegetativa förökningsenheter för senare utplantering i trädgård, i skog eller på åker. • Område med företag som yrkesmässigt bedriver odling och/eller försäljning av köksväxter, frukter, bär, prydnadsväxter och plantskoleväxter.

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-v1.0.1.pdf>

9.3. Grundyta, relaskop

1) Ange antal relaskoperingar som kommer att göras.

Gör en till tre relaskoperingar för att bedöma provytans grundyta. Normalt görs en relaskopering vid provytans centrum och de övriga två i bedömningspolygonen.

2) För varje relaskopering registreras antalet av respektive trädslag, barrträd, triviala lövträd, avenbok, bok, ek och övriga ädellövträd var för sig.

För att bedöma grundytan används ett relaskop. Principen är att man från en given punkt i tur och ordning betraktar alla levande trädstammar i omgivningen. De som helt fyller ut instrumentets siktpalt, då man siktar mot dem i brösthöjd (1,3 meters stamhöjd) registreras.

För träd med uppåtsträvande stammar som delar sig under 1,3 meter ska huvudstammen samt i övrigt varje stam som fyller spalten registreras på samma sätt som andra stammar.

Varje trädslag räknas för sig.

Räkna varje trädslag för sig. Den sammanlagda grundytan beräknas sedan automatiskt.

Tabell 9.3 Trädslag

Trädslag	
Barrträd	
Triviala lövträd	
Avenbok	
Bok	
Ek	
Övriga ädelträd	Almar, ask, lindar, (skogs)lön och sötkörsbär räknas som övriga ädla lövträd.

9.4. Beståndstyp (enligt RT def.)

Noteras för både de delytor som detaljinventeras och de som inventeras minimalt. Enbart en beståndstyp kan väljas för respektive delyta.

Tabell 9.4 Beståndstyp

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

9.5. Beståndet yngre än 50 år

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

Tabell 9.5 Beståndet yngre än 50 år

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

10. STRAND

Noteras på provyttnivå för de delytor som detaljinventeras.
Se bilaga 3 Strand kring stranddefinitionerna.

10.1. Strandklassning

Noteras för de delytor som detaljinventeras. Både limniska och marina stränder.

Tabell 10.1 Strandtyp

Strandtyp ¹	Definition/Beskrivning
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.
Nedånför medelvattenlinjen	Inbegriper Vattenstranden och permanent vatten: Vattenstranden (=Hydrolitoralen): Området mellan medelvattenlinjen och medellågvattenlinjen.

1. Förklaring av Strandbegrepp se Bilaga 3. Strand

11. TRÄDDATA

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

11.1. Trädbeståndets medelhöjd

Medelhöjd

5-500 dm Trädbeståndets medelhöjd.

Medelhöjden bestäms som grundtyevägd medelhöjd.

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

11.2. Brösthöjdsålder

Grundtyevägd medelålder i brösthöjd (1,3 meter).

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

Tabell 11.1 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: Grundtyevägd 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.)

11.3. Tilläggstid

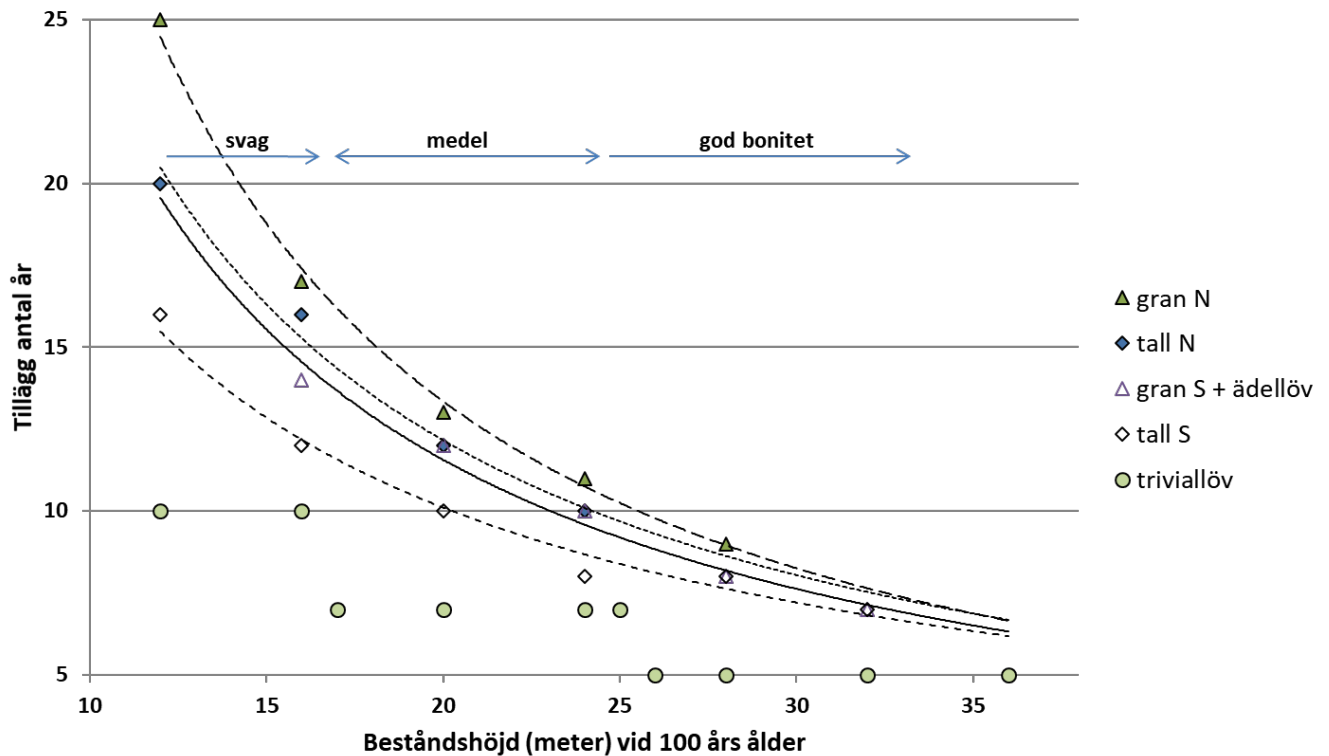
Notera de år som det har tagit för beståndet att nå brösthöjd. Dvs. tillägget för växttid till 1,3 m höjd.

Antalet år som skall läggas till varierar med beståndets bördighet (bonitet).

Trädens maximala höjd ökar med boniteten, är trädens höjdutveckling ofta en bra mätare av boniteten. För att standardisera används övre höjd (beståndshöjd) vid en given referensålder, 100 år. Det finns även ett samband mellan beståndshöjden vid 100 år och antalet år som det har tagit för beståndet att nå brösthöjd.

Inom denna inventering görs dock ingen bonitering av beståndet därför måste ålderstillägget skattas med andra metoder. Beståndets medelhöjd (11.1) och brösthöjdsålder (11.2) bestäms. Dessa värden nyttjas för att uppskatta förväntad beståndshöjd när beståndet är 100 år. Observera att den förväntade beståndshöjden, vid 100 år, förväntas öka med boniteten (bördigheten), latitud och

altitud. Den förväntade beståndshöjden när beståndet är 100 år används därefter för att i figur 6 läsa av tillägget för växttid till 1,3 m höjd för respektive beståndsbildande trädslag.



Figur 6. Antal år som det har tagit för beståndet att nå brösthöjd i förhållande till beståndshöjd och trädslag. Figuren är modifierad variant av figur 3 i Gardfjell och Hagner (2019).

11.4. Trädäckning

OBS: För trädskiktet gäller diffus bedömning av täckning.

Kriterier för registrering

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

11.4.1. Trädäckning

Inventeringen måste alltid vara noggrann och i princip ska täckningen av alla förekommande trädarter registreras (men man ska inte lägga ned orimligt mycket tid för att hitta igen och registrera sparsamma förekomster av små trädindivider). Täckningen anges i m² för varje trädart. Alla träd oavsett höjd medräknas. Även döda partier av kronan hos levande träd medräknas. Observera att sälj, pilar och jolster lika med eller grövre än 20 mm (diameter i brösthöjd) räknas som träd, är de smalare räknas de som buskar (viden). Rönn räknas alltid som träd oavsett storlek. Hassel däremot räknas alltid som buske. Fullständig lista med trädarter finns i bilaga 4.

Tabell 11.2 Trädäckningen noteras i m² enligt följande

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

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

11.4.2. Träd total täckning

Total trädtäckning (diffus) av trädsiktet på 10 m-ytan/delytan, av samtliga förekommande levande träd oavsett höjd anges i m².

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

OBS: Max delytans totala area.

Tabell 11.3 Total trädtäckning noteras i m² enligt följande

Täckning [m ²]	
0	Sätt till 0 om täckning saknas
0.01m ² (1dm ²) till 0,50m ²	Anges med 0,01 m ² (= 1 dm ²) noggrannhet.
>0,5 m ² till 1,0m ²	Anges med 0,1 m ² noggrannhet.
>1 m ² till 5m ²	Anges med 0,5 m ² noggrannhet.
>5 m ² till 100m ²	Anges med 1 m ² noggrannhet.

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

12. SKOGSDATA

12.1. Produktiv skog

Produktiv skogsmark enligt svensk definition.

Tabell 12.1 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 ³ skog per hektar och år (ungefär träd med 10 meters medelhöjd om det är gamla träd som förekommer i någorlunda sammanhängande bestånd; 12 meter om det är björkskog i fjällen). 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.

12.2. SkogFAO & TrädBuskFAO

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

Tabell 12.2 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/l8661EN/l8661en.pdf>)

13. 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

13.1. Buskar täckning och medelhöjd

13.1.1. Buskar täckning

Busktäckning för enskilda arter/artgrupper avser diffus täckning i 10 m-ytan. Täckningen anges i m² för respektive buskart som anges i bilaga 5 buskar.

Tabell 13.1 Täckningen för buskar noteras i m² enligt följande

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

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

13.1.2. 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 grundytvägd medelhöjd, så är det samma tänk här större buskar väger tyngre vid skattningen. Om det bara finns en individ av en buskart så är medelhöjden lika med den individens maxhöjd, dvs. man tar inte medelhöjden av enstaka stammar på en enskild individ.

13.2. Busktäckning total

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

Observera att sälg, pilar och jolster smalare än 20 mm (diameter i brösthöjd) räknas de som buskar (viden) är de 20 mm eller grövre räknas de som träd. Hassel räknas alltid som buske. Fullständig lista med buskarter finns i bilaga 5.

Tabell 13.2 Total busktäckning noteras i m² enligt följande

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

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

14. 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 delvis på naturlighetskriterierna i Gardfjell & Hagner (2019) samt för gräsmarker delvis på Rūsiņa (2017b).

Bedömningen av naturtypens 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 hällmarker kan en mindre yta tillåtas.

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

14.1. Kvalitetsmått bedömningspolygon

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

Bedömningsyta: Bedömningspolygon

14.1.1. Naturtyp storlek

Uppskatta hur stor utbredning som delytans naturtyp har i omgivningen.

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

Tabell 14.1 Naturtypens areal

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

14.1.2. Krontäckning av träd $\geq 1,3$ m

Endast träd $\geq 1,3$ m medräknas.

Tabell 14.2 Krontäckning av träd $\geq 1,3$ m i bedömningspolygonen

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

14.1.3. Busktäckning

Tabell 14.3 Inkluderar alla buskar, samt träd mindre än 1,3m i bedömningspolygonen

Busktäckning
0
>0 till 10%
10-30
>30

14.1.4. Åtgärder: Busk- och trädskikt

Avsikten med variabeln är att fånga påverkan på träd- och buskskiktet inom bedömningspolygonen. Här anges om någon skogsbruks- eller naturvårdsåtgärd har utförts för att aktivt ta bort träd. Inom röjning inkluderas ev. siktröjning längs vägar samt röjning för att förbättra sikten från tomter.

Relaterar bl.a. till Naturlighetskriterium 2 i Habitatmanualen

Tabell 14.4 Åtgärder: Busk- och trädskikt

Åtgärder: Busk- och trädskikt	Beskrivning
Inga spår från avverkning eller röjning	
Slutavverkning	Spår efter slutavverkning Föryngring genom kalhyggeskogsbruk. Ofta sparas några fröträd eller naturvårdsträd. Ska även anges om avverkningen gjorts för att föra över marken till annan markanvändning.
Naturvårdande- el. plockhuggning	Spår finns av naturvårdande huggning, plockhuggning eller kontinuitetsskogsbruk.
Gallring	Spår av utglesande avverkning huvudsakligen av träd med diameter i brösthöjd över 10 cm.
Röjning	Alla typer av röjning ingår i denna klass. Det kan vara. <i>Ungskogsrojning.</i> Spår av utglesning i beståndsvårdande syfte i plantskog och ungskog (uttagna träd huvudsakligen smalare än 10 cm). <i>Underröjning i äldre skog.</i> Spår av små träd har avverkats under större/äldre träd. Kan genomföras såväl i skogsmark (normalt före slutavverkning) som i betesmarker och parkområden. <i>Siktröjning.</i> Utförs för att förbättra sikten t.ex. mot vatten. <i>Buskröjning.</i> Spår av att buskar har röjts bort. Både i skogs- och gräsmark.
Diversehuggning	Spår finns av avverkning som inte passar in under någon av annan kategori, t.ex. avverkning av enstaka större träd samt naturvårdshuggning i betesmarker. Anges även för rågångar och ledningsgator.

14.1.5. Åtgärder: Naturvårdsåtgärder

Tabell 14.5 Naturvårdsåtgärder

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

14.1.6. Hydrologisk påverkan

Mänsklig hydrologisk påverkan

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

Tabell 14.6 Hydrologisk påverkan

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

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

14.1.7. Hydrologisk regim

Om ytan finns i närhet av ett reglerat vattendrag eller regleringsmagasin: Påverkas ytan av en styrd hydrologisk regim.

Tabell 14.7 Hydrologisk regim

Påverkas ytan av en styrd hydrologisk regim. Exv. Finns bedömningsytan i närheten av ett reglerat vattendrag eller regleringsmagasin.

Hydrologisk regim
Ja
Nej

14.1.8. Åldersklass Skogsbestånd

Är trädpopulationen gammal eller ung? Uppskatta den grundytvägda åldersklassen i trädpopulationen.

Grundytvägd medelålder gäller trädklädda habitat och anges i relation till lägsta rekommenderade slutavverkningsåldern (Irså).

För att uppskatta Irså för ett skogsbestånd krävs normalt en bonitering. I den här inventeringen görs det inte någon sådan. I Bilaga 12 finns det en förenklad tabell som är en kopia av den som återfinns i habitatmanualen (Gardfjell & Hagner 2019). Den nyttjar beståndstillväxtkurvor för de produktionsträdslag där dessa finns för att skatta Irså+20 år.

Variabeln relaterar till naturlighetskriterierna 4 och 5 i Habitatmanualen.

OBS: Undvik att borra i lövträd.

14.1.8.1 Åldersklass

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

Tabell 14.8 Åldersklass

Uppskatta den grundtytevägda åldersklassen i trädpopulationen.

Medelålder (grundtytevägd) ¹	Beskrivning
Ej aktuellt	Ej trädklädda habitat
Ungt (< Lrså)	Trädbeståndet är < Lrså
Slutavverkningsmoget (Lrså ≤ ålder < Lrså+20)	Trädbeståndet har uppnått Lrså men ännu ej Lrså+20
Överårigt (Lrså+20 < ålder < Lrså+40)	Trädbeståndet är minst Lrså+20 men ännu ej Lrså+40
Gammalt (>Lrså+40)	Trädbeståndet har uppnått Lrså+40 eller högre

1. Lrså innebär "lägsta rekommenderade slutavverkningsåldern"

14.1.9. Volym grov död ved

Skatta mängden död ved (≥ 10 cm) i bedömningspolygonen. Använd relevant information från 17.1.2. För metod att mäta död ved se habitatmanualen. *Naturlighetskriterium 5 i Habitatmanualen.*

Tabell 14.9 Volym grov död ved

Både liggande och stående.

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

14.1.10. Trädskikt

Med ett trädskikt avses träd vilka sinsemellan är ungefär lika höga men vilkas medelhöjd avviker från den i andra skikt. För att flera skikt ska anges ska skillnaden i medelhöjd mellan skikten vara större än 1/3 av det närmast högre skiktets medelhöjd. Om högsta skiktet är lägre än 10 meter urskiljs endast ett skikt. För att ett skikt ska urskiljas från andra skikt ska dess grundyta uppgå till minst 5 m²/hektar eller minst 500 stammar/hektar. Endast trädindivider som har en höjd av minst 1 dm medräknas i stamantalet. Alltså räknas även ett tätt förekommande plantskikt (ca 50 st i en 0,1 ha stor yta) i en i övrigt hög skog som ett eget skikt.

För träd av överståndarkaraktär (fröträd, kvarlämnade naturvårdsträd, äldre träd i betesmarker etc., över 10 meter höga) gäller att det räcker med 10 träd per hektar för att ett eget skikt ska urskiljas. Vid låga stamantal ska träden stå någorlunda jämnt fördelade över ytan. Ett skikt kan ofta bestå av en blandning av flera olika träddarter. OBS: Endast levande träd ska räknas med i skikten. Om höjdskillnaden mellan skikten är för liten för att de ska särskiljas som egna skikt slås de samman till ett skikt. *Naturlighetskriterierna 5, 6, 7 i Habitatmanualen*

Vid mycket låga stamantal anses beståndet vara enskiktat även om det finns träd av olika storlekar.

Tabell 14.10 Trädskikt.

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

14.1.11. Värde träd

Med "värde träd" menas äldre träd (äldre än lrså+40 år), mulmträd, grova träd, vidkroniga träd, hamlade träd, etc. Som grova träd (dbh) räknas gran/tall vid 70 cm, ek/bok 80 cm, alm/ask 60 cm, sälg/rönn 40 cm, övriga lövträd 50 cm. Som mulmträd räknas grova hålträd (>40 cm i dbh). Vidkroniga träd har vuxit upp i en öppen och ljus omgivning, grova grenar är relativt lågt ansatta jfr med träd som vuxit upp i en tätare miljö. Kvarstående vidkroniga träd och hamlade träd i skog är tecken på tidigare ängsbruk även om inga värden finns kvar i fältskiktet i numera slutna skog. *Naturlighetskriterium 6 i Habitatmanualen.*

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

Tabell 14.11 Värde träd, lövträd resp. barrträd

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

14.1.12. Skyddsvärda lövträd

Finns det skyddsvärda träd i bedömningspolygonen?

Ja	Ange lövträdart (artlista bilaga)
Nej	Inga skyddsvärda träd finns

Tabell 14.12 Skyddsvärda lövträd

Flera alternativ kan väljas för vardera träd.

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

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

14.1.13. Stubbskottshamling (Låghamling)

Notera förekomst av stubbskottshamling. Välj ja eller nej.

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

Tabell 14.13 Stubbskottshamling

Stubbskottshamling
Ja
Nej

14.1.14. Hackspettshål

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

Tabell 14.14 Hackspettshål

Hackspettshål	Beskrivning
Antal	

14.1.15. Myrstackar

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

Tabell 14.15 Myrstackar

Myrstackar	Beskrivning
Antal	

14.1.16. Naturlig störning

Har någon naturlig störning påverkat området? Området är påverkat av kraftiga naturliga störningsprocesser (t.ex. brand, storm, översvämningar e dyl.) eller skötselåtgärder i syfte att imitera sådana. Skötselåtgärder kan vara t.ex. naturvårdsbränning, utläggning av död ved, friställning av träd, borttagning av exotiska/oönskade trädarter. Som översvämning räknas även effekt av bäverdämning. *Naturlighetskriterium 8 i Habitatmanualen*

För störning från skogsbruksåtgärder se 14.1.4.

Tabell 14.16 Naturlig störning

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

14.1.17. Hävdhistorik

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

Tabell 14.17 Hävdhistorik

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

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

14.1.18. Grässvål

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

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

Tabell 14.18 Grässvål

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

14.1.19. Betesintensitet

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

Tabell 14.19 Betesintensitet

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

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

14.1.20. Graminidförna

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

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

Tabell 14.20 Graminidförna

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

14.1.21. Positiva indikatorarter

Finns positiva (bete- eller slåttergynnade) arter i gräsmarkens fältskikt? Ta hjälp av artregistreringen och Figur 7. Obs: typiska arter ses alltid som positiva indikatorer inom sina habitat.

Se sammanställningen över Bete- eller slåttergynnade arter i LovGrasART-appen.

Tabell 14.21 Positiva indikatorarter

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

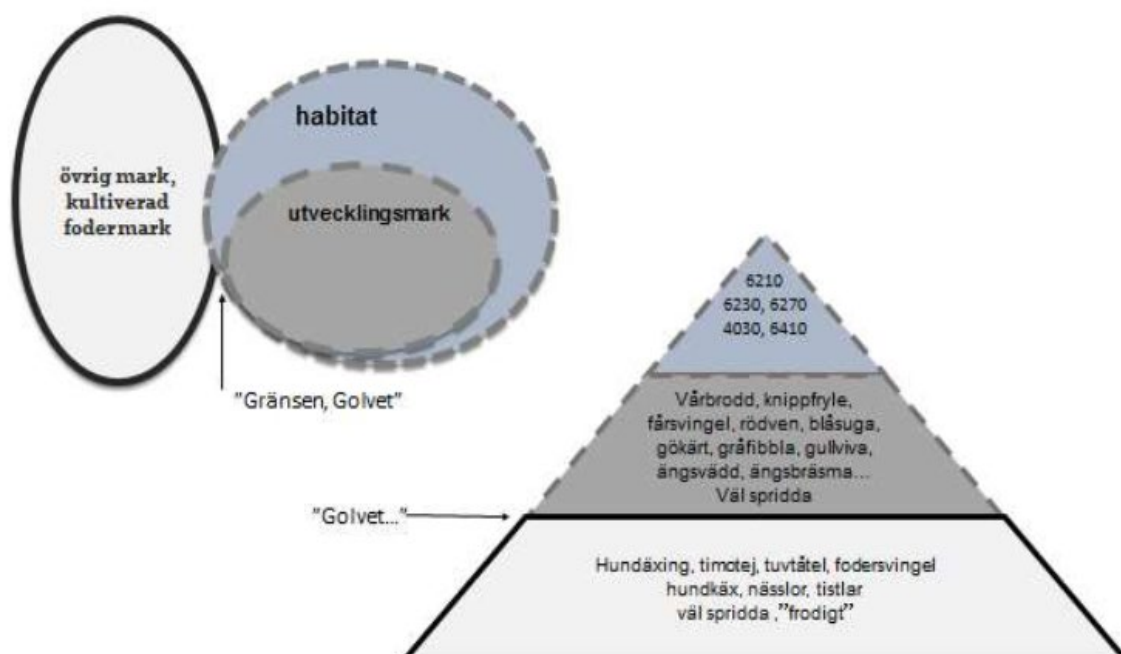
14.1.22. Negativa indikatorarter

Finns negativa indikatorarter i gräsmarkens fältskikt?

Se sammanställningen över negativa arter i LovGrasART-appen och inkludera insådda vallarter. Se figur 7.

Tabell 14.22 Negativa indikatorarter

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



Figur 7. Visar gränser mellan de olika klasser i objekt som kvalificerats för Fullständig inventering i förhållande till förekomst av växter med olika indikatorvärden. Modifierad efter metodrapporten SJV 2005:2 (K Persson).

14.2. Habitatklassning

På varje provyta som detaljinventeras i fält görs en habitatklassning enligt Natura2000. Syftet är att rapportera förekomst och status för ett antal skyddsvärda naturtyper och arter enligt EU:s Art- och habitatdirektiv.

Habitatklassning görs enligt den separata habitatsnyckeln (Gardfjell & Hagner 2019) på alla delytor som detaljinventeras.

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

Tabell 14.23 Habitatklassning

Välj habitatklass.

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

15. NATURTYPSKLASSNING

Bedömning på bedömningspolygon-nivå. Vid bedömning av naturtypen ska 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 det vill säga en delyta kan inte bli klassad både som en "gräsmarkstyp" och en "typ av trädklädd mark".

15.1. Typ av trädklädd mark

Noteras för de bedömningspolygoner som fältinventeras. Kan enbart finnas en trädklädd naturtyp per delyta. Klasserna är modifierade från Gardfjell & Hagner (2019) Instruktion för Habitatinventering i NILS och THUF, 2019 och nycklas ut med hjälp av nyckeln i BILAGA 1. (DELNING) TRÄDKLÄDD MARK. OBS: Till skillnad mot habitatklassningen ovan (Gardfjell & Hagner 2019) så behöver inte naturlighetskriterierna vara uppfyllda. Exempelvis om krontäcknings och trädslagsfördelningskriterierna uppfyllda så är en bokskog en bokskog oavsett ålder, död ved etc.

Tabell 15.1 Trädklädd mark

Trädklädd mark (habitattyp om de uppfyller naturlighetskriterier)	Beskrivning/definition
Ej aktuell	<ul style="list-style-type: none"> • Krontäckning < 10 % • <50% GY löv <u>undantaget</u> är <u>trädklädd betesmark</u> som får en klass oavsett andelen löv
Fjällbjörkskog	<ul style="list-style-type: none"> • Krontäckning ≥ 10 % • Fjällnära skog med dominans av björk (≥ 50 % GY).
Landhöjningsskog (lövskogsdominerad)	<ul style="list-style-type: none"> • Krontäckning ≥ 10 % • GY trivlöv+ask ≥ 50 % <p>Naturligt bildade skogar vid landhöjningskust. Området skall ha kontakt med stranden och sträcker sig maximalt 3 m över havet. Omfattar lövbården</p>
Lövsumpskog	<ul style="list-style-type: none"> • Krontäckning ≥ 10 % • GY trivlöv+ask ≥ 50 % <p>Blöt eller fuktig mark som påverkas av högt grundvatten. Översvämmas normalt årligen, vilket ofta leder till sockelbildning på träden. Kan vara helt torrlagda vid torrperioder.</p>
Lövängar	<ul style="list-style-type: none"> • Krontäckning ≥ 10 % • GY trivlöv+ask ≥ 50 % <p>Markvegetationen är påverkad av nutida eller historisk slåtter. Förekomst av hävdformade (t ex hamlade) träd kan vara påtaglig.</p>
Ädellövskog inkl. ädellövskog i branter	<ul style="list-style-type: none"> • Krontäckning ≥ 10 % • GY löv ≥ 50 % • Ädellövträd ≥ 30 % av GY <p>Ädellövskog på torra till frisk-fuktiga marker (ej ekskog, bokskog, svämädelövskog eller ädellövsdominerad trädklädd betesmark). Marken kan ibland vara fuktig vid översilning och rörligt grundvatten.</p>
Bokskog	<ul style="list-style-type: none"> • Krontäckning ≥ 10 % • Bok ≥ 50 % GY
Ekskog	<ul style="list-style-type: none"> • Krontäckning ≥ 10 % • Ek eller avenbok ≥ 50 % GY

Svämlövskog	<ul style="list-style-type: none"> • Krontäckning $\geq 10\%$ • GY trivlöv+ask $\geq 50\%$ <p>Lövskog vid vattendrag (årligen översvämmad med sedimentavsättningar, men däremellan ej våt). Lövträd dominerar åtminstone i övre trädskiktet ($\geq 50\%$ av GY).</p>
Svämadellövskog	<ul style="list-style-type: none"> • Krontäckning $\geq 10\%$ • GY löv $\geq 50\%$ • Ädellövträd $\geq 30\%$ av GY. <p>Inslag av asp, björk, al och tall kan förekomma. Vid vattendrag (årligen översvämmad med sedimentavsättningar, men däremellan ej våt).</p>
Taiga (lövdominerad)	<ul style="list-style-type: none"> • Krontäckning $\geq 10\%$ • GY trivlöv+ask $\geq 50\%$
Trädklädd betesmark (lövdominerad)	<ul style="list-style-type: none"> • Krontäckningen av träd $\geq 10\%$. • GY trivlöv+ask $\geq 50\%$ • Inslaget av betad eller tidigare betad grässvål skall vara påtaglig i fältskiktet
Trädklädd betesmark (ädellövdominerad)	<ul style="list-style-type: none"> • Krontäckningen av träd $\geq 10\%$. • GY löv $\geq 50\%$ • Ädellövträd $\geq 30\%$ av GY • Inslaget av betad eller tidigare betad grässvål skall vara påtaglig i fältskiktet
Trädklädd betesmark (ej lövdominerad)	<ul style="list-style-type: none"> • Krontäckningen av träd $\geq 10\%$. • GY löv (oavsett trädslag) $< 50\%$ • Inslaget av betad eller tidigare betad grässvål skall vara påtaglig i fältskiktet

15.2. Typ av gräsmark

Noteras för de bedömningspolygoner som detaljinventeras. Kan enbart finnas en gräsmarkstyp per delyta. Klasserna är modifierade från Glimskär m.fl. (2014) http://extra.lansstyrelsen.se/lillnills/SiteCollectionDocuments/Publikationer/Miljoovervakning_av_grasmarkernas_grona_infrastruktur_2013_slutversion.pdf

Tabell 15.2 Gräsmarkstyp

Gräsmarkstyp	Beskrivning
Ej aktuell	Allt som inte är gräsmark (inkl. även aktiv åker och åker i träda)
Gräsmatta ¹	En gräsmatta är en tät, jämn och regelbundet klippt vegetationsyta av gräs som inte används för jordbruk. Gräsmattor finns i trädgårdar, parker, fotbollsplaner och golfbanor. Klippes regelbundet med gräsklippare eller slåttermaskin till en låg, jämn höjd. ²
Obrukad åkermark	Ohävdad gräsbevuxen tidigare åkermark.
Öppen kultiverad betes-/slåttermark (Öppen kultiverad betesmark)	Pågående bete eller slåtter. Området bär tydliga spår av gödsling, vallinsådd eller (modern) markbearbetning. Hävdgynnade arter inga/få, eller med begränsad utbredning. Omfattar öppen kultiverad fodermark" enligt SJVs Äng- och bete. Den inkluderar även Habitatnyckeln 6911 och 6912, och i denna inventering Bilaga 2 (Delning) Gräsmarker "Ängs- och betesmarksnyckeln" 17a + 19a.
Bete och slåtter på naturmark (fastmark)	Naturliga gräsmarker som betats av tamdjur eller slagits, ofta under mycket lång tid. De har inte plöjts eller gödslats. Betespräglad block- och hållmark ingår.

Tidigare hävdad betes- eller slåttermark (naturmark)	<u>Tidigare</u> hävdad betes- och slåttermark (inte hävdats åtminstone de senaste 5 åren). De har tidigare, ofta under mycket lång tid, betats av tamdjur eller slagits. De har inte plöjts eller gödslats.
Hävdad strandäng	Pågående bete eller slåtter på havsstränder. Avgränsas nedåt av medelvattenståndet och uppåt av medelhögvattenlinjen, Vanligtvis helt slutna vegetation.
Ohävdad strandäng	Havsstränder <u>utan</u> pågående bete eller slåtter (åtminstone inte de senaste 5 åren). Vanligtvis helt slutna vegetation bestående av perenna kärlväxter. Avgränsas nedåt av medelvattenståndet och uppåt av medelhögvattenlinjen. Kan vara naturligt öppen eller tidigare ha använts för bete eller slåtter.
Hävdad svämäng	Pågående bete eller slåtter på gräsmarker längs större vattendrag som översvämmas under vår och sommar. Högstarrdominerad vegetation ofta med norrlandsstarr/vasstarr, gren-/brunnrör eller sjöfräken. Naturtypen har använts eller används som slåtterängar (s.k. raningar).
Ohävdad svämäng	<u>Ej</u> pågående bete eller slåtter, åtminstone inte de senaste 5 åren, på gräsmarker längs större vattendrag som översvämmas under vår och sommar. Högstarrdominerad vegetation ofta med norrlandsstarr/vasstarr, gren-/brunnrör eller sjöfräken. Naturtypen har använts som slåtterängar (s.k. raningar).
Ledningsgata gräsdominerad	Röjd gräsdominerad gata för kraftledning (främst i skogsmark). Klassas endast in här om marken hålls öppen för ledningen. Går ledningen över öppna marker som tillhör någon av de övriga klasserna så klassas marken in under den klassen. Inte heller räknas aktiv åker eller åker i träda till denna klass.
Vägren gräsdominerad	Den minsta arean för en vägren är 100 m ² . Den ska vara minst 2 m och max 10 m breda. Dvs. en vägren som är 2 m bred behöver vara minst 50 m lång för att arealkravet ska uppfyllas.
Åkerren	Den minsta arean för en åkerren är 100 m ² . Den ska vara minst 2 m och max 10 m breda. Dvs. en vägren som är 2 m bred behöver vara minst 50 m lång för att arealkravet ska uppfyllas.
Sandtag	Igenväxande sandtag
Hävdpåverkad gård	Gårdstun (ej gräsmatta)
Övrig extensivt skött gräsmark	Extensivt skött gräsmark (exv. större åkerholmar, ruderatmark, övningsområden, skidbackar, rengården). Ej ledningsgator, vägrenar eller sandtag eller någon av de övriga gräsklasserna.
Trädklädd gräsmark	<ul style="list-style-type: none"> • Krontäckningen av träd \geq 10 %.

1. Gräsmattor: <https://sv.wikipedia.org/wiki/Gr%C3%A4smatta>, maj 2020

16. MARKSLAGSKLASSNING

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 ³ per hektar och år, vilket ungefär motsvarar en gräns av 60 % trädäckning. Här ingår inte anlagd mark med tätt trädskikt, t.ex. i parker.
Semiakvatisk mark utom skog	Mark som har torvbildande vegetation på grund av hög vattenmättnad i marken (myr) eller som på annat sätt präglas och hålls öppen av vattenpåverkan. Här ingår tidvis översvämmad mark vid stränder, med eller utan vegetation. Gränsen mot terrester mark går vid högvattenlinjen ett normalår.
Akvatisk yta	Permanent vattentäckt mark (förutom anlagda bassänger m.m. i anlagd mark). Gränsen mot semiakvatisk mark går i princip vid lågvattenlinjen ett normalår, men där den gränsen är svår eller omöjlig att dra vid ett enskilt besök, kan gränsen av praktiska skäl behöva dras vid den faktiska vattenlinjen vid inventeringstillfället (i brist på bättre information).
Markslag undergrupper	
Terrester seminaturlig fodermark	
1. Hävdad betes-/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-/hållmark	Block- och hållmark med tunt jordtäckte (<10 cm) som inte har gräsmarksvegetation men ändå tydligt påverkat av betesdrift. Ofta med tunt/påverkat bottenskikt, men kan ha vittringsgrus
Åkermark och tidigare åkermark	

4. Åkermark med åkerbruk/vall	Åkermark som ingår i växtföljden, med odling av åkergröda/vall, i tillfällig träd eller som är nyligen markbearbetad eller sådd. Här ingår även energiskog och frukt-/bärodling på åkermark.
5. Åkermark med perm. bete/slätter	Åkermark som lämpar sig för plöjning och växtodling, men som idag inte plöjs utan används för permanent bete eller slätter. Inga eller endast enstaka träd/buskar >1,3 m.
6. Obrukad åkermark	Åkermark som lämpar sig för plöjning och växtodling, men som inte används för åkerbruk, bete eller slätter idag. Inga eller endast enstaka träd/buskar >1,3 m.
7. Tidigare åkermark med permanent bete/slätter	Tidigare plöjd mark som nu används för permanent bete eller slätter, men som inte längre är lämplig att plöja, på grund av inväxning av träd och buskar eller alltför fuktig/blöt mark. Trädäckning <60 %.
8. Obrukad tidigare åkermark	Oanvänd mark som tidigare har använts för plöjning och växtodling, men som inte längre är lämplig att plöja, på grund av inväxning av träd och buskar eller alltför fuktig/blöt mark. Trädäckning <60 %.
Anlagd mark utom åkermark	
9. 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
Terrester naturmark utom skog	
14. Naturlig block- och hållmark	Block- och hållmark med inget eller tunt jordtäckte (<10 cm) utan påtaglig betespåverkan. Ibland täckt av blad- och busklavar, mossor eller ett tunt skikt av humus
15. Annan mark präglad av hårt klimat och/eller naturlig störning	Mark som hålls öppen av naturliga processer eller tunt jordtäckte. Här ingår fjällhabitat ovan för gränsen för produktiv skogsmark, block, hållar och klippor samt mark som störs av ras, vinderosion eller andra naturliga störningar. Hit räknad dock ej översvämnings-påverkad mark eller annan semiakvatisk mark.
16. Annan mark präglad av mänsklig störning eller markanvänd.	Mark som inte är anlagd och som hålls öppen av annan mänsklig påverkan än jordbruksdrift eller skogsbruk. Sådan mark kan vara ett inslag i områden som domineras av anlagd mark, t.ex. mindre naturområden (glesa trädgångar, naturtomter m.m.) inom campingplatser eller bebyggelseområden. Växtligheten är i huvudsak spontant etablerad (inte planterad eller insådd), men kan ändå vara skött genom t.ex. gräsklippning. Åkerrenar och vägslänter vid anlagda vägar räknas däremot till anlagd mark.
Naturmark med skog och/eller skogsbruk	
17. Terrester mark med skog utan tydliga spår av skogsbruk	Produktiv skogsmark med äldre, slutet trädskikt (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 buskskikt (täckning >60 %) där träden och buskarna i huvudsak har etablerats spontant genom igenväxning av tidigare öppen mark. Även tidigare anlagd mark kan föras hit, om den är övergiven och igenväxningen går mot mer spontant utvecklad vegetation.
20. Semiakvat.mark med skog utan tydliga spår av skogsbruk	Denna klass definieras på samma sätt som motsvarande för terrester mark, förutom att den är påtagligt vattenpåverkad, av översvämning eller högt grundvattenstånd. Gränsen mot öppen/halvöppen) semiakvatisk mark (t.ex. "trädklädd myr") går här vid 60 % trädäckning. Denna gräns motsvarar ungefär det som man normalt brukar avse med begreppet "sumpskog".
21. Semiakvat.mark med skog med tydliga spår av skogsbruk	Denna klass definieras på samma sätt som motsvarande för terrester mark, förutom att den är påtagligt vattenpåverkad. Semiakvatisk mark med skogsbruk är ofta påverkad av dränering, eftersom vattenpåverkan hämmar skogstillväxten. Dock är i detta fall påverkan inte så stark att den semiakvatiska prägelns har försvunnit.
22. Semiakvat.mark med skog av igenväxningskaraktär	Denna klass definieras på samma sätt som motsvarande för terrester mark, förutom att den är påtagligt vattenpåverkad. Här kan ingå mark som är dikad för skogsbruksändamål men där man har misslyckats med etablering av skogsträd, eller före detta åkermark som är starkt försumpad och igenväxt (t.ex. tidigare myrodlingar).
Semiakvatisk mark utom skog	
23. Torvbildande mark (myr) ej stränder	Öppen-halvöppen mark med aktivt torvbildande vegetation, även sådan med tunt torvtäcke (i t.ex. rikkärr). Myrarna är oftast topogena eller soligena, och därför relativt näringsfattiga, ofta med vit- eller brunmossor. Hit räknas även 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

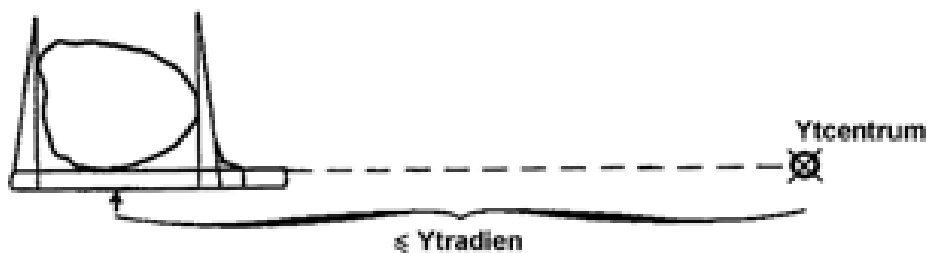
	ändå är en dominerande påverkansfaktor. Den övre gränsen mot terrester mark går vid högvattenlinjen ett normalår.
27. Semiakvat. mark präglad av mänsklig störning eller markanvändning	Mark som hålls öppen av annan mänsklig påverkan än skogsbruk. Här ingår blöt mark med påtaglig inverkan av röjning av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

17. STAMRÄKNING AV LEVANDE TRÄD SAMT STÅENDE OCH LIGGANDE DÖD VED

Stamräkning innebär klavning och registrering av diameter och träslag. Stamräkning utförs i varje delyta som detaljinventeras. Den görs för levande träd (17.1.1) och för döda träd (17.1.2). För döda träd anges även position dvs. stående, lutande eller liggande m.m.

17.1.1. Diametermätning: Levande träd

Diametern på träd mäts i allmänhet med en klave (Figur 8). För riktigt grova träd där klaven inte räcker till bestäms diametern genom att mäta omkrets med måttband (diameter = omkretsen/3,14). Klavning sker med klavens linjal riktad mot (eller från) ytans centrum. Trädet ska klavas i brösthöjd, dvs. vid 1,3 meters höjd över markytan (eller den nivå där trädets frö grott). Normalt är markytan humuslagrets eller den blottlagda mineraljordens övre gräns. På sluttande mark räknas avståndet på den sida av trädet som svarar mot markens medelnivå. I vissa fall är det svårt att bedöma markytans nivå. Detta gäller t.ex. på våta marker, och där träd växer på stubbar eller stenar. Ofta är rötternas översta förgreningspunkt en god approximation av markytans nivå i dessa lägen. För lutande träd gäller avståndet från markytan längs stammen.



Figur 8. Klavning ska ske i brösthöjd (dvs. på 1,3 meters höjd) över trädets groningspunkt med klavens linjal riktad mot provytecentrum. Klavningen görs på träd vars groningspunkt ligger inom ytans radie.

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

- Träd som inte lutar och är raka mellan markytan och brösthöjd anses tillhöra ytan om mittpunkten på 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 17.1 Klavning: levande träd

Variabel	Beskrivning
Trädart	Trädslag enligt Bilaga 4 Trädarter
Diameter mm	Se tabell 18.2

Tabell 17.2 Sammanställning av klassgränser för klavning

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

17.1.2. Diametermätning: Stående och liggande grov död ved
Diametermätning av döda träd och grenar ≥ 100 mm diameter inom 10m-radie.

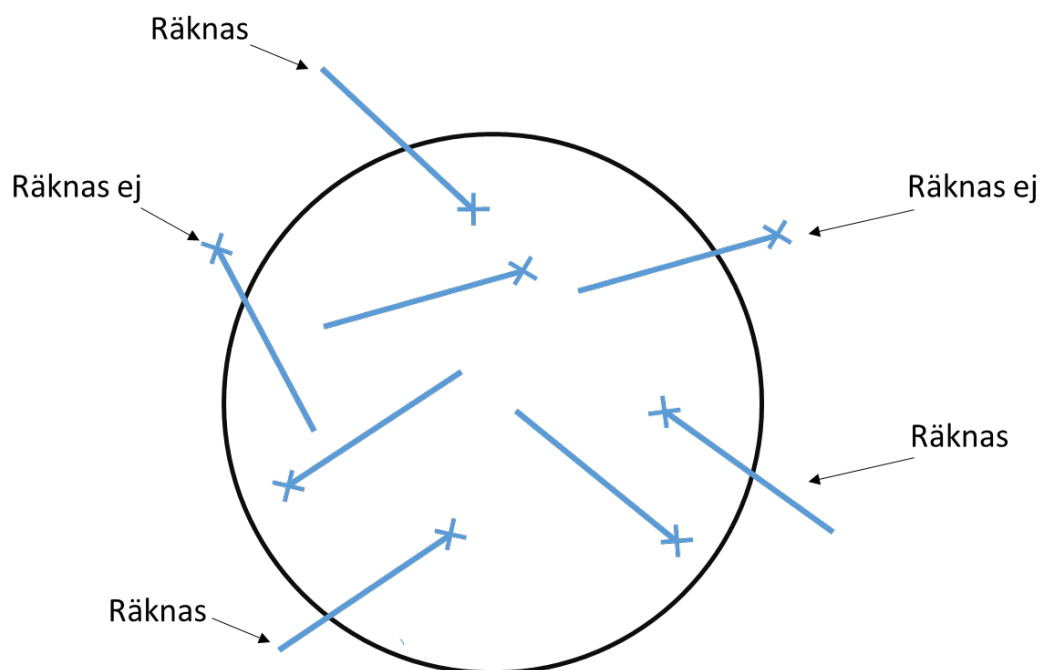
Ett träd anses dött om det helt saknar levande barr, blad eller knoppar. Dessutom räknas alltid liggande träd som döda. Stående eller lutande träd som finns upphängda i andra träd räknas som döda om man bedömer att rotsystemet är så skadat att det slutat att fungera. Tillkapade högstubbar som det fortfarande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

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

Stammar som brutits ned inifrån, men fortfarande har kvar hela eller delar av ved från mantelytan klavas om diametern, i klavningsriktningen, är ≥ 100 mm. Nedbrytningsgraden sätts utifrån den kvarvarande vedens nedbrytning.

Grova grenar anges som enskilda objekt om de uppfyller diameterkraven. Notera även att det är en gren.

Observera att liggande grov död ved tas med om nedre delen av stammen eller grövsta delen av grenen ligger inom ytan (Figur 9; Ståhl m.fl. 2001). Ligger den nedersta delen av stammen eller den grövsta delen av grenen utanför provytan så räknas den inte med. För stående grov död ved gäller samma kriterier som levande träd.



Figur 9. Visar ett exempel på vilken liggande grov död ved som räknas med. Liggande grov död ved tas med om nedre delen av stammen eller grövsta delen av grenen ligger inom ytan (markerat med ett X). Ligger nedre delen av stammen eller den grövsta delen av grenen utanför provytan räknas den inte med. Figuren baserad på Ståhl m.fl. (2001).

Tabell 17.3 Klavning: Grov död ved variabler

Variabel	Beskrivning
Trädart	Trädslag enligt Bilaga 4 Trädarter
Diameter	Diametrar tabell 18.4 För stående eller lutande träd samt för liggande träd som är rot-del anges diameter i brösthöjd. För liggande träddelar registreras diameter 1,3 m från grovänden. Vid beskrivning av död ved i hög registreras bedömd grundtyevägd mittmått diameter för enheterna i högen. Diametern mäts på bark. Om bark saknas görs inget tillägg utan måttet tas under bark.
Position	Stående (Förangivet) Lutande (Mer än 45 graders lutning.) Liggande Brutna träd registreras som stående om den stående delens höjd är minst 1,3 m, annars registreras de som liggande. För träd som brutits under 1,3 m förs stubbdelen till det liggande objektet. Observera att träd som brutits över 1,3 m höjd räknas som två objekt, ett stående och ett liggande. Även brutna träd betraktas som rot-delar under förutsättning att trädet brutits under 1,3 m höjd och den liggande delen ligger inom 2 m från stubben. Vidare får det inte råda någon tvekan om att delarna hör samman. Vid angivande av stockens längd ska i sådant fall stubbdelen inkluderas.
Stam eller grov gren	Stam (Förangivet) Grov gren

Höjd/Längd [dm]	<p>Registreras för alla stående/lutande träd/grova grenar. Observera att hela trädets längd avses, även eventuell del utanför provytan.</p> <p>Även brutna träd betraktas som rotdelar under förutsättning att trädets brutits under 1,3 m höjd och den liggande delen ligger inom 2 m från stubben. Vidare får det inte råda någon tvekan om att delarna hör samman. Vid angivande av stockens längd ska i sådant fall stubbdelen inkluderas.</p> <p>För liggande stock utan rotdel omfattar längden hela stocken, även eventuell del utanför provytan.</p>
Toppdiameter	Diametern mäts på bark. Om bark saknas görs inget tillägg utan måttet tas under bark.
Nedbrytningsgrad	Se tabell 18.5

Tabell 17.4 Sammanställning av klassgränser för klavning av grov död ved

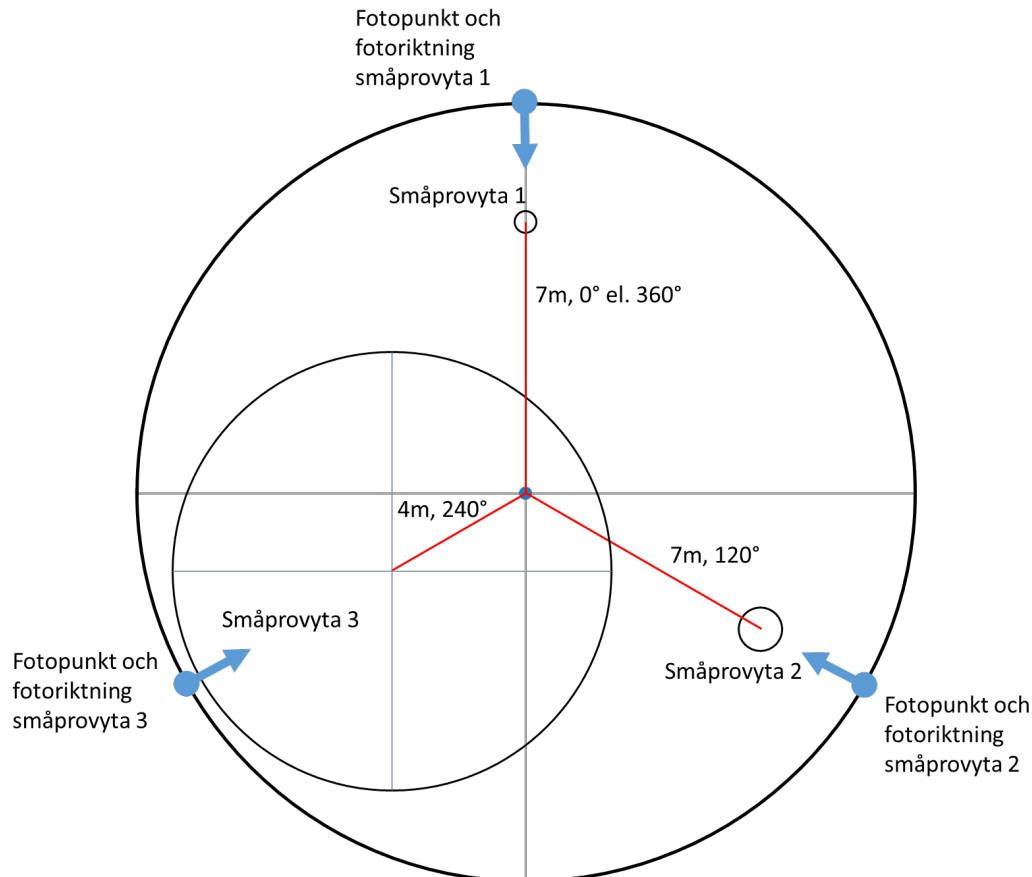
	Enskilda stammar	Radie på ytan
Klavträd ≥ 100 mm \varnothing	Klava grova döda träd och grenar	10m

Tabell 17. 5 Nedbrytningsgrad

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

18. SMÅPROVYTOR: UTLÄGG

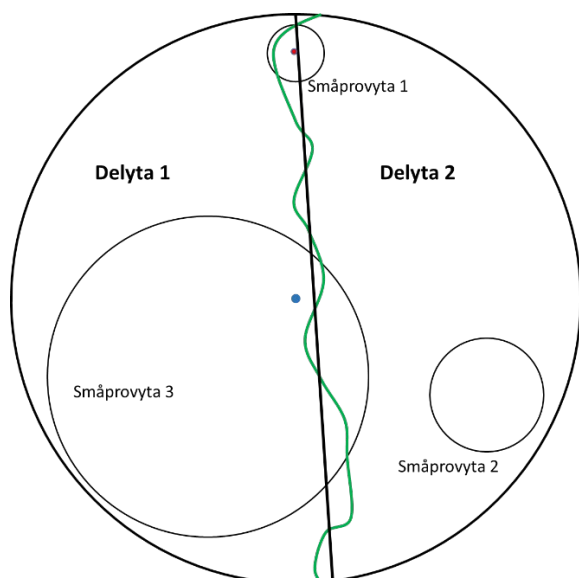
Småprovytorna används för att notera abundans, förekomst av arter och blomning samt täckning av fältskikt och artgrupper och mark som inte kan hysa vegetation i tre småprovvytor. Täckning av fältskikt och artgrupper görs alltid i en cirkel med radie av 56 cm (1 m^2). Artabundans, förekomstregistreringar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



Figur 10. Visar småprovvytorernas placering i provytan samt fotonpunkt och fotoriktning för respektive småprovvyta.

18.1. Utplacering

Tre småprovvytor placeras 7 meter (de två mindre ytorna) respektive 4 meter (den större ytan) från provytecetrum i norr, 120° respektive 240° (Figur 10 se tabell). Om provytan ligger i en sluttning används vertex och transponder för att småprovvytorna ska hamna på rätt avstånd från provytecetrum. Småprovvytorna är av olika storlek: $0,25 \text{ m}^2$, $1,0 \text{ m}^2$ respektive 100 m^2 .



Figur 11. 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.

18.2. 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 10)). 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 **provvytans 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 11).
- 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].
- Notera täckningen [m^2] samt täckning av icke vegetation (Kap. 19.3).

Tabell 18.1 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

19. FÄLTSKIKT OCH GRAMINIDFÖRNA

Se utlägg av småprovytor ovan.

19.1. Fältskikt

Bedömningen av fältskiktets täckning görs på vardera av de tre 1m² stora småprovytorna.

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

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

19.1.1. Fältskikt: Artgrupper

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

Tabell 19.1 Artgrupper i fältskiktet

Artgrupper	Beskrivning	Täckning i m ²
Bredbladiga gräs	Gräs med plattade, rännformiga eller svagt ihopvikta blad som ofta (men inte alltid) är bredare än 2 mm.	Som nedan (fältskikt total)
Fräken	Alla arter inom släktet Equisetum, fräkenväxter.	Som nedan (fältskikt total)
Lumrar	Alla arter inom Lycopsida, lumrar	Som nedan (fältskikt total)
Ormbunkar	Alla arter inom Polypodiopsida, ormbunkar.	Som nedan (fältskikt total)
Ris	Alla levande skott av ljungväxter, utom pyrolaararter och tallört.	Som nedan (fältskikt total)
Smalbladiga gräs	Gräs med trådsmala eller borstlika blad (dvs. rullade eller smalt ihopvikta) smalare än 2 mm.	Som nedan (fältskikt total)
Starr	Alla arter inom släktet Carex.	Som nedan (fältskikt total)
Örter	Örter innefattar alla kärleväxtarter inkl. pyrolaararter utom kärlekryptogamer, ris, graminider, träd och buskar.	Som nedan (fältskikt total)
Övriga graminider	Halvgräs (utom starr), tågväxter och kavelkun.	Som nedan (fältskikt total)

19.1.2. Fältskikt total

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

Den totala fältskiktstäckningen noteras i två steg för vardera småprovyta.

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

Täckningen noteras i m².

Tabell 19.2 Täckningsangivelse fältskikt

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

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

19.2. Graminidförna

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

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

Tabell 19.3 Graminidförna. Täckningen noteras i m² enligt följande (precis som fältskiktet):

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

19.3. 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).

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

Tabell 19.4 Mark som ej kan hysa fältskikt. Täckningen av mark som ej kan hysa fältskikt noteras i m² enligt tabellen nedan (tabell 17.4, precis som fältskiktet och graminidförnans täckning).

Mark som ej kan hysa fältskikt innefattar:	
Vattenyta	Permanent vattenspiegel inom ytan. Här ingår även täckning av mindre göl/tjärn.
Hårdgjord/belagd mark	Mark med beläggning som hindrar växtlighet. Främst asfalt men även stenläggning, täckning med grus/ makadam och betong.
Sten/block/häll >20 mm	Blottad sten, block 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 kalvfjäll)	

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

Tabell 19.5 Täckningsangivelse för Mark som ej kan hysa fältskikt, noteras i m².

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

20. ARTFÖREKOMST, ABUNDANS AV UTVALDA ARTER SAMT NOTERING AV BLOMNING

En artlista har tagits fram för att fungera som kvalitetsmått på och bedömningsstöd för de naturtyper vi besöker (Bilagorna 6-9). 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 eller förekomst av blomning. För vilken nivå de olika registreringarna utförs på, se tabell 20.1. En sammanfattning av de registrerade arterna inom varje kategori ges innan slutförande av inventering i LovGrasART-appen. Obs: typiska arter ses alltid som positiva indikatorer inom sina habitat.

20.1. 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.

20.2. Abundans av utvalda arter

Abundansmått på utvalda arter sker i de två största småprovytorna, abundansmått anges alltid med strikt täckning i m². De aktuella arterna finns i kolumnerna spy2 och spy3 i artlistan. Vid val av en aktuell art dyker ett inmatningsfält upp där area fylls i.

20.3. Blomning

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

Tabell 20.1 Artförekomst, abundans av utvalda arter samt notering av blomning i olika stora ytor.

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

22. 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
- FRA 2000. On definitions of forest and forest change, Forest Resource Assessment WP33, Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome. Publicerad 20001102, Nedladdad 202004
- FRA 2018. Terms and Definitions. Global Forest Resources Assessment 2020, Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome. <http://www.fao.org/3/I8661EN/i8661en.pdf>
- Gardfjell, H. & Hagner, Å. 2019. Instruktion för Habitatinventering i NILS och THUF, 2019. Institutionen för skoglig resurshushållning, Sveriges lantbruksuniversitet, Umeå.
https://www.slu.se/globalassets/ew/org/centrb/nils/publikationer/2019/habitatkompendium_nilsthuf_2019.pdf
- Höjer, O. & Hultengren, S. 2004. Åtgärdsprogram för särskilt skyddsvärda träd i kulturlandskapet. ÅGP Rapport 5411 Naturvårdsverket, Stockholm.
- Lantmäteriet 2020a. Marktäcke, version 1.0. Publicerad 20190812, Nedladdad 202004.
<https://www.lantmateriet.se/contentassets/85c3aea770ab45f2a74fab18a1d0d724/natspec-marktacke-v1.0.pdf>
- Lantmäteriet 2020b. Markanvändning, version 1.0. Publicerad 20190812, Nedladdad 202004.
<https://www.lantmateriet.se/contentassets/8201fbfc9bce4b1998a84d9bbe245b0c/natspec-markanvandning-v1.0.pdf>
https://www.daba.gov.lv/upload/File/Publikacijas_b_vadlinijas/Hab_Manage_Guidelines_2017_3_Grasslands_annex_01.pdf
- Ljung, T., Lennartsson, T. & Westin, A. 2015. Inventering av biologiskt kulturarv. Riksantikvarieämbetet, Stockholm. file:///C:/Users/srh-xhehe/Documents/NILS/Manualer/978-91-7209-720-9.pdf
- Rūsiņa S. (Red.) 2017a. Protected Habitat Management Guidelines for Latvia. Volume 3. Semi-natural grasslands. Nature Conservation Agency, Sigulda.
<https://www.daba.gov.lv/public/eng/publications1/>
- Rūsiņa S. 2017b. Annex 1. Generalised Simplified Evaluation of Grassland Habitat Quality. I: Rūsiņa S. (Red.) Protected Habitat Management Guidelines for Latvia. Volume 3. Semi-natural Grasslands. Nature Conservation Agency, Sigulda, 393 – 395.
https://www.daba.gov.lv/upload/File/Publikacijas_b_vadlinijas/Hab_Manage_Guidelines_2017_3_Grasslands_annex_01.pdf
- Ståhl, G., Ringvall, A. & Fridman, J. 2001. Assessment of coarse woody debris – a methodological overview. Ecological Bulletins 49: 57 – 70.

BILAGA 1. TRÄDKLÄDD MARK

Den minsta karterbara enheten 0,1 hektar.

I princip gäller att skogen ska uppfylla kriterierna för skog enligt FAO (>10% krontäckning).

1a	Krontäckning mindre än 10 %. (Om gräsmark se gräsmarksnyckeln)	Ej aktuell
1b	Krontäckning $\geq 10\%$	2.
2a	Fjällnära skog med dominans av björk ($\geq 50\%$ GY)	Fjällbjörkskog
2b	Annorlunda	3
3a	Kulturpåverkade bestånd. Med nutida eller historiska spår av t ex slätter, bete eller lövtäkt (hamlade träd) eller odling	4
3b	Ingen tydlig kulturpåverkan	9
4a	Markvegetationen är påverkad av nutida eller historisk slätter. Förekomst av hävdformade (t ex hamlade) träd kan vara påtaglig	Lövängar
4b	Inga spår av slätter	5
5a	Barrskog, barrträd $>50\%$ GY. Skog uppkommen/planterad på tidigare naturbetesmark eller brukad mark (gammal åker). Vidkroniga, äldre, hamlade träd saknas. Trädkontinuitet saknas. Markvegetationen saknar tydligt betes- eller slättergynnade arter.	Ej aktuell
5b	Lövskog, lövträd $\geq 50\%$ GY. Skog uppkommen/planterad på tidigare naturbetesmark eller brukad mark (gammal åker). Vidkroniga, äldre, hamlade träd saknas. Trädkontinuitet saknas. Markvegetationen saknar tydligt betes- eller slättergynnade arter	8
5c	Tydliga spår av betesdrift	6
6a	Området har betats under lång tid och i fältvegetationen finns det ett inslag av växter som är typiska för öppna ängs- och betesmarker	7
6b	Skog med extensivt bete, eller område där betet nyligen påbörjats. Mark-vegetationen bär endast mindre spår av bete och artsammansättningen är densamma som i obetad skog. Nyckla vidare för skogstyper utan kulturpåverkan (bete är registrerat i samlaren).	8
7a	Krontäckningen av träd av icke igenväxningskaraktär $\geq 10\%$. Inslaget av grässvål med betesgynnad artsammansättning skall vara påtagligt i fältskiktet	Trädklädd betesmark
7b	Krontäckningen av träden som inte är av igenväxningskaraktär är lägre än 10% . Eller trädskiktet uppfyller inte ålderskriteriet	Se gräsmarksnyckeln
8a	GY trivlöv+ask $< 50\%$	Ej aktuell
8b	GY löv $\geq 50\%$	9
9a	Naturligt bildade skogar vid landhöjningskust. Området skall ha kontakt med stranden och sträcker sig maximalt 3 m över havet. Omfattar lövbården	Lövskogsdominerad landhöjningsskog
9b	Skog ej på landhöjningskust	10
10a	Skog på sandfält eller sanddyner	11
10b	Ej på sand	12
11a	Skogsmark på sanddyner i kustnära områden (inom 5 km från kust), ofta i anslutning till öppna dynhabitat	Lövskogsdominerade Trädklädda dyner

11b	Skogsmark på sanddyner i inlandet, eller på istidsavsatta plana sandfält både vid kust och i inlandet	Lövsogsdominerade Trädklädda inlandsdyner
12a	Lövskog vid vattendrag (årligen översvämmad med sedimentavsättningar, men däremellan ej våt). Lövträd dominerar åtminstone i övre trädskiktet ($\geq 50\%$ av GY).	13
12b	Annan lövskog	14
13a	Triviallövträd och ask dominerar (GY trivlöv+ask $\geq 50\%$). Vanligaste trädslagen är gråal, klibbal och ask.	Svämlövskog
13b	Påtagligt inslag av ädellövträd. Ek, alm och ask skall utgöra $\geq 30\%$ av GY. Inslag av asp, björk, al och tall kan förekomma.	Svämadellövskog
14a	Lövsogor (lövträd $\geq 50\%$ av GY) där ädellövträd utgör minst 30% av GY åtminstone i övre trädskikt	15
14b	Triviallövskog	18
15a	Trädskiktet domineras av bok ($\geq 50\%$ GY)	Bokskog
15b	Ek och/eller avenbok dominerar ($> 50\%$ GY) det äldre trädskiktet	Ekskog
15c	Annan ädellövskog	16
16a	Ädellövskog i ravin, bergsbrant eller i blockrik rasbrant. Branten skall ha en lutning på $\geq 30^\circ$. Stupet eller branten skall vara minst 5 meter hög, och ha en utbredning i sidled av minst 20m	Ädellövskog i branter
16b	Annorlunda. Ravin eller branter m lägre lutning, eller mindre omfång	17
17a	Blöt eller fuktig mark som påverkas av högt grundvatten. Översvämmas normalt årligen, vilket ofta leder till sockelbildning på träden. Kan vara helt torrlagda vid torrperioder	Lövsumpskog
17b	Annan ädellövskog på torra till frisk-fuktiga marker. Ibland vid översilning och rörligt grundvatten kan marken vara fuktig	Nordlig ädellövskog
18a	Naturligt förnygrat yngre bestånd uppkommit efter naturlig störning (ex. brand, storm eller översvämning)	Lövdominerad Taiga, naturlig störning
18b	Yngre bestånd uppkommit efter skogsbruksåtgärd eller på övergiven jordbruksmark/kulturmark	Lövdominerad Taiga, artificiell
18c	Äldre, eller ej störningspåverkad skog	19
19a	Skog på torr till frisk-fuktig mark, eller fuktiga marker som påverkas av rörligt grundvatten Dominerad av triviallöv inkl. ask (lövträd: $\geq 50\%$ GY).	Lövdominerad Taiga
19b	Skog på torvmark, eller på fuktiga och blöta marker som under perioder påverkas av högt grundvatten	20
20a	Skog på torvmark eller på sammanhängande tunna torvtäcken: Inkluderar både produktiv och svagväxande skog, på torv av vitmossetyp eller brunmossetyp. Torvtäcken tunnare än 30cm tillåts för brunmossetyper.	Ej aktuell Våtmark
20b	Ej torvmark. Mindre fläckar med torv kan dock förekomma. Dominerat av triviallöv + ask ($> 50\%$ av GY)	Lövsumpskog

BILAGA 2. GRÄSMARKER

Denna nyckel omfattar gräsmarker nedanför barrskogsgården.

- Aa** Områden där vegetationen bär tydlig påverkan av slåtter, bete eller naturlig störning så att igenväxning av träd eller buskskikt förhindras. Ej på havsstrand
.....**Ängs- och betesmarksnyckeln (se nedan)**
- Ab** Områden på havsstrand där vegetationen bär tydlig påverkan av slåtter, bete eller naturlig störning så att igenväxning av träd eller buskskikt förhindras. Med salt- eller brackvattenpåverkad vegetation**Strandängar**
- Ac** Annorlunda.....**B**
- Ba** En tät, jämn och regelbundet klippt vegetationsyta av gräs som inte används för jordbruk.....**Gräsmattor**
- Bb** Extensivt skötta gräsmarker utan habitatkvalité.....**Extensivt skötta gräsmarker**
Röjs/slås kanske en gång per år eller med några års mellanrum. Kan förekomma i anslutning till ledningsgator, vägrenar, igenväxande sandtag, gårdar, större åkerholmar, ruderatmark, övningsområden, skidbackar, rengården etc.

Ängs- och betesmarksnyckeln

Rikmarksindikerande mossor och växter bedöms efter en given poängskala, och den totala poängsumman används för att skilja rika och fattiga naturtyper (se listor för Rikmarksväxter gräsmark och våtmark).

Den minsta karterbara enheten 0,1 hektar förutom för hållmarkstorräng där det räcker med en sammanlagd yta av 100m².

1a	Områden som domineras av berg i dagen, hållmarkspartier och/eller mark med tunna jordtäckten av grusig, kalkrik vittringsjord. Mosaikartad vegetation ofta med låg täckning (i bergsprickor kan dock vegetationen vara helt sluten).	2
1b	Områden med tjockare jordmån med oftast sluten vegetation.	6
2a	Klippor och rasmarker med lutning minst 30°.....	Ej aktuell
2b	Annorlunda.	3
3a	Områden på kalkhällmark eller kalkrika vittringsjordar (inte morän!). Förekomst av kalkgynnade kärlväxter och mossor (≥ 3 poäng).	4
3b	Område på en silikatrik och torr hållmarksyta med ett tunt, fläckvis förekommande jordtäckte. Växtsamhället består av torkresistenta kärlväxter, lavar och mossor. Berg i dagen (inkl. lavtäckta berghällar) ≥ 50 % av markytan.	Hållmarkstorräng
4a	Plana kalkhällmarker. Berg i dagen (inkl. lavtäckta hållar) täcker ≤ 50 % av markytan. Öppna ytor, vegetation på tunn eller obefintlig vittringsjord och mindre vattensamlingar (våtar) kan ingå. (Känt fr. Öland, Gotland och Vg).	Alvar
4b	Berg i dagen (inkl. lavtäckta berghällar) täcker ≥ 50 % av markytan. ...	5
5a	Berghällar med tunna, kalkförande eller basrika jordar med torktålig vegetation av fetbladsväxter, gräs och ettåriga örter samt mossor och lavar. I jordfyllda, smala sprickor bildas ofta upphöjda strängar med gräs och örter.....	Basiska berghällar

5b	Kalkhällmarker med djupa sprickor tydligt vidgade av karstprocesser. Hällarna ± jordfria, med torktålig vegetation. I breda sprickor finns buskar, örter och kalkgynnade ormbunkar.....	Karsthällmarker
6a	Krontäckning av träd ≥ 10 %, eller trädäckning lägre men busktäckning ≥ 30 % (räkna inte in träd och buskar av igenväxningskaraktär).....	7
6b	Krontäckning av träd är lägre än 10 %.....	11
7a	Området bär tydliga spår av gödsling eller annan markbearbetning....	Trädbärande kultiverad betesmark
7b	Inga eller obetydliga spår av markbearbetning.....	8
8a	Inga spår av markbearbetning eller slåtter. Krontäckning av buskar mer än 30 %, men krontäckning hos träd < 10 %. Påverkat av bete. ...	Buskrika utmarker
8b	Med trädkontinuitet. Slätter- och/eller betespåverkad vegetation. Hävdformade träd och/eller buskar vanliga på ängstyper.....	9
9a	Karaktärgivande hävd genom slåtter. Området består av en mosaik med hävdformade lövträd (t ex hamlade) och buskar och ängsytor. Naturtypen har utvecklats genom lång kontinuitet av lövtäkt och slåtter med eller utan efterföljande bete.....	Lövängar
9b	Karaktärgivande hävd genom bete. Inga eller endast enstaka hävdformade träd förekommer i trädskiktet.....	10
10a	Skog eller hagmark med gamla, ofta grova träd och lång trädkontinuitet. Bete förekommer eller har förekommit tidigare och det skall finnas hävdgynnade arter (eller värden) i området. I hagmarker dominerar lövträd, ofta ek, björk, lind, ask och tall. I skog dominerar oftast barrträd, björk, ek eller bok.....	Trädklädd betesmark
10b	Skog där hävdkontinuiteten är kort (eller betet extensivt). Betesgynnade arter få eller saknas. Trädskikt < 10 %, och gamla värdefulla träd saknas.....	Utvecklingsmark
11a	Öppna betade gräsmarker med gles trädställning (≥ 8 träd per ha). Träden ska vara hävdformade (t ex hamlade) eller träd gamla, grova vidkroniga/spärrgreniga (uppkomna under ljusa förhållanden).....	Trädklädd betesmark
11b	Ej så, eller marken bär spår av gödsling eller tidigare markbearbetning.....	12
12a	Markfuktigheten Torr – 'Frisk-fuktig'.....	13
12b	Markfuktigheten Fuktig – Blöt.....	26
13a	Tunn jordmån på sand. Antingen inlandssandyner eller sandfält.	14
13b	Annan jordmån	16
14a	Kalkrikt område med en lågvuxen vegetation i ett uppbrutet, ej slutet vegetations-täcke. Tofsäxing eller flera kalkgynnade arter skall förekomma. Tofsäxing karaktärsart. Naturtypen förekommer i små arealer i Skåne och på Öland.....	Sandstäpp
14b	Kalkgynnad vegetation saknas (< 3 poäng)	16
15a	Sandyner och sandfält med artfattig vegetation som utgörs av örter, borsttåtel, rödven och ett ofta stort inslag av ettåriga arter. Buskar kan förekomma, men är inte talrika. Täckningsgrad för ris < 10 %. Sandblottor utgör normalt > 10 % av den totala ytan.....	Grässandhedar
15b	Sandyner och sandfält i inlandet som domineras av öppen hedvegetation bestående av ljung och kråkbär. Täckningsgrad för ris ≥ 10%. Sandblottor förekommer.....	Rissandhedar
16a	Slätter används eller det finns tydliga spår av tidigare slåtterbruk.	17
16b	Området betas eller hålls öppet med annan typ av störning.....	19

17a	Området bär tydliga spår av gödsling eller annan markbearbetning. Hävdgynnade arter saknas.....	Öppen kultiverad slättermark
17b	Inga eller obetydliga spår av markbearbetning.....	18
18a	Området finns i Götaland eller så finns det under högsta kustlinjen i Norrland eller i Svealand.....	Slätterängar i låglandet
18b	Området ligger ovanför högsta kustlinjen i Norrland eller Svealand. ...	Höglänta slätterängar
19a	Området bär tydliga spår av gödsling eller annan markbearbetning. Hävdgynnade arter saknas.....	Öppen kultiverad betesmark
19b	Inga eller obetydliga spår av markbearbetning.....	20
20a	Kalkrika gräsmarker (≥ 3 poäng).....	21
20b	Kalkgynnade växter få (< 3 poäng) eller förekommer ej.....	23
21a	Riklig förekomst av orkidéarter (fem eller fler arter), eller åtminstone en nationellt rödlistad orkidéart (se artlista under habitatbeskrivning för 6211).....	Orkidékalkgräsmark
21b	Färre än fem orkidéarter och ingen rödlistad.	22
22a	Näringsfattiga kalkgräsmarker (eller hedar) med ett stort inslag av gamla eller betespräglade enar. Krontäckning för enbuskar ≥ 5 %.....	Enbuskmark på kalkgräsmark
22b	Kalkgräsmarker med ett rikligt inslag av örter. Krontäckning för betespräglade enbuskar lägre.....	Kalkgräsmark
23a	Betade staggrika gräsmarker på torra till frisk-fuktiga silikatjordar. Utvecklad genom lång hävdkontinuitet, men kan vara stadd i igenväxning. Lågvuxen hed- eller gräsvegetation (< 40 % ris).....	Stagggräsmarker
23b	Inget påtagligt inslag av stagg.....	24
24a	Artrika gräsmarker där vegetationen domineras av gräs och örter. Täckningsgraden för ris < 40 %. Naturtypen har utvecklats genom lång hävdkontinuitet av bete eller tidigare slätterbruk. Hävdgynnade arter skall finnas.....	Silikatgräsmarker
24b	Ris- och gräshed där fältskiktet domineras av ris eller smalbladiga gräs eller starrarter.....	25
25a	Ris- och gräshed. Krontäckning för <u>betespräglade</u> enar < 5 %	Torra hedar
25b	Näringsfattiga hedar med ett betydande inslag av gamla eller betespräglade enar. Krontäckning för enbuskar ≥ 5 %.....	Enbuskmark på hed
26a	Habitatet som bedöms är en källa.....	27
26b	Habitatet ej en källa.....	29
27a	Källa med kalkrikt vatten där kalktuffbildning pågår. Kalktuff skall finnas i eller närheten av källan.....	Kalktuffkälla
27b	Ingen kalktuffbildning.....	28
28a	Källa med rikmarksindikerande arter (≥ 3 poäng). Ingen kalktuff finns, men blekeutfällning kan förekomma	<i>Källa i rikkärr</i>
28b	Källa, ej som ovan.....	Källa
29a	Riklig förekomst av kalkgynnade eller rikmarksarter (≥ 3 poäng).	30
29b	Annan vegetation.	32
30a	Jordmånen är en gleyartad kalkjord med tjock torvliknande grässvål. Vegetationen består huvudsakligen av en lågvuxen örtrik gräsmark....	Kalkfuktäng
30b	Torvmark. Torven kan vara tunnare än 30 cm och förekomma i fläckvisa partier, i huvudsak av brunmossor, ibland vitmossor.....	31
31a	Kalkrika kärr, sjöpartier eller annan fuktig mark med rik förekomst av ag (<i>Cladium mariscus</i>). Naturtypen finns främst i strandzonen vid kalkrika vatten, på våta ängar som brukas extensivt och i kärrpartier med viss källpåverkan.....	Agkärr

31b	Rikkärr med rikmarksindikerande mossor och kärlväxter. Ibland med blekeutfällning.....	Rikkärr
32a	Torvdjup < 30 cm.....	33
32b	Annorlunda.....	34
33a	Öppen fuktig rished, med klockljung bland de dominerande kärlväxterna. Torvdjup < 30 cm. Naturtypen har utvecklats genom lång beteskontinuitet, ofta i kombination med återkommande bränningar, men finns även i kantzonen mot myrar, sjöar och vattendrag.....	Fukthedar
33b	Öppna myrar med tovbildande vitmossor.....	Öppen myr
34a	Gräsmarker längs större vattendrag som översvämmas under vår och sommar. Högstarrdominerad vegetation ofta med norrlandsstarr/vasstarr, gren-/brunnrör eller sjöfräken. Naturtypen har använts eller används som slåtterängar (s.k. raningar).....	Svämängar
34b	Annan naturtyp.....	35
35a	Högörtssamhällen i kanten längs med sjöar och vattendrag där störningar i form av hävd eller översvämningar, islossningar etc. förhindrar igenväxning. Naturtypen omfattar inte med älgört igenväxande tuvtåtelängar eller kantzoner med enbart triviala och vanligt förekommande kvävegynnade arter.....	Högörtängar
35b	Annan naturtyp.....	36
36a	Fuktängar med blåttåtel, tåg- eller starrarter. På neutrala till basiska jordar relativt artrika, på surare, ibland torvrika, jordarKrontäckning av träd o buskar (som inte är av igenväxningskaraktär) <10 %.....	Fuktäng
36b	Högvuxen eller nedbetad tuvig gräsmark dominerad av tuvtåtel.	Övrig mark, Utvecklingsmark (Tuvttåteläng)

BILAGA 3. STRAND

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

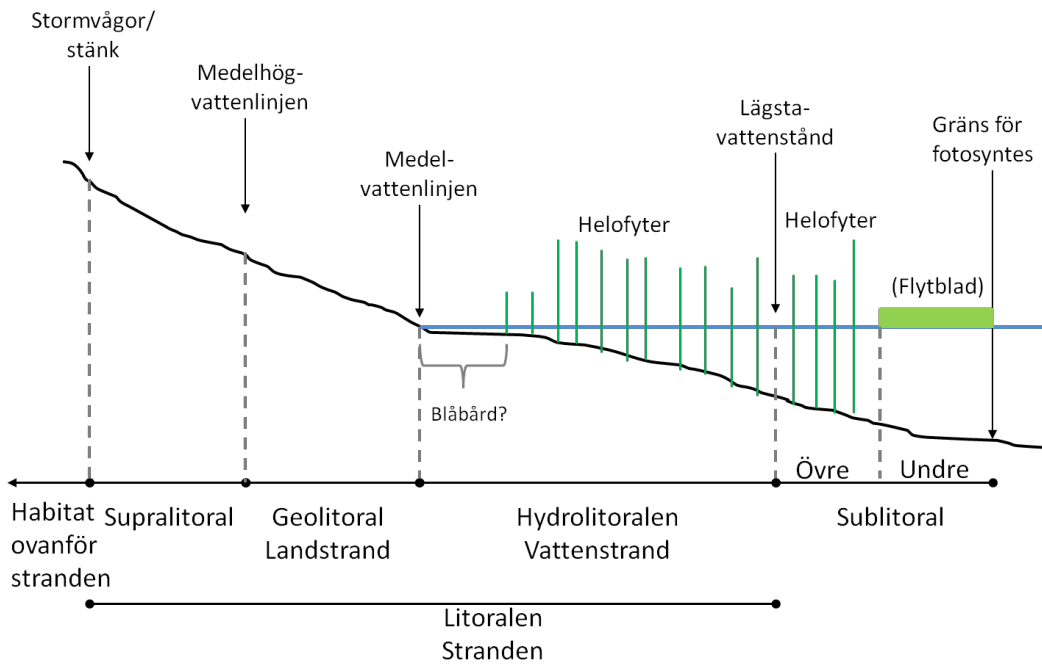
Stranden (Litoral), består i denna inventering av följande zoner; landstranden (geolitoral) och supralitoral samt ovanför stranden (Figur B1 Hedenås m.fl. 2012).

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

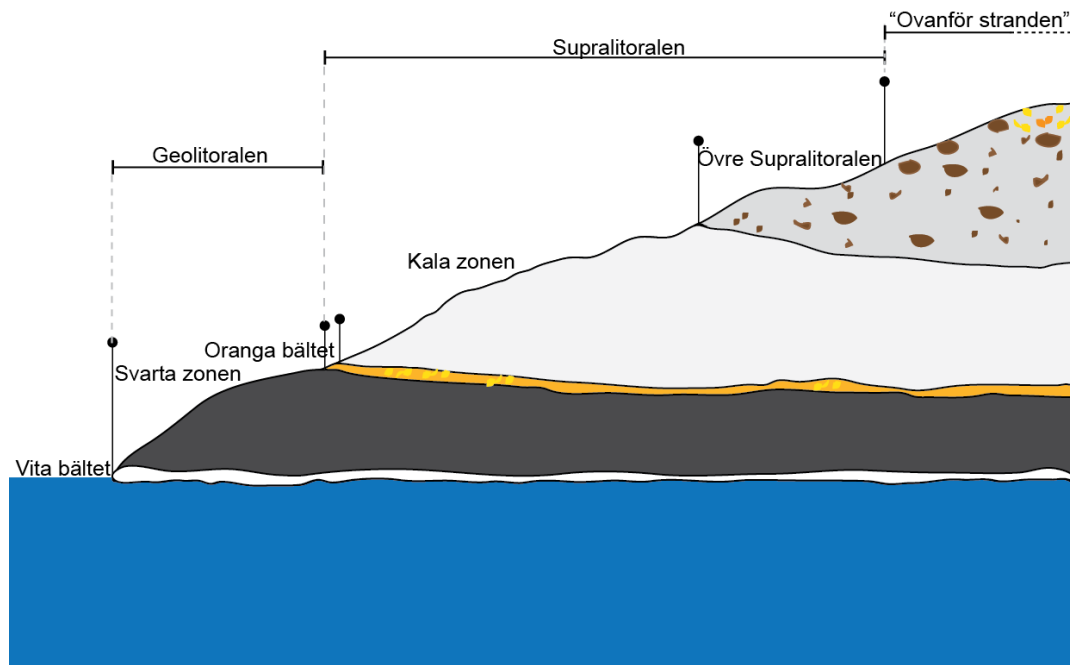
Supralitoral tar vid direkt ovanför geolitoral, och påverkas av stormvågor, extremhögvatten eller stänk. Avgränsningen nedåt är medelhögvattenlinjen medan avgränsningen uppåt är där stormvågor, extremhögvatten eller stänk inte längre når (Figur B2). Supralitoral på håll/klippstränder kan delas in i tre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

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

Hydrolitoral, vattenstranden, ingår inte i denna inventering. Det är den del av stranden som periodvis torrläggs. Nedåt avgränsas hydrolitoral av 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
Almar	<i>Ulmus</i>
Apel-arter	<i>Malus</i>
Ask	<i>Fraxinus excelsior</i>
Asp	<i>Populus tremula</i>
Avenbok	<i>Carpinus betulus</i>
Bergtall	<i>Pinus mugo</i>
Björkar	<i>Betula</i>
Bok	<i>Fagus sylvatica</i>
Cembratall	<i>Pinus cembra</i>
Contortatall	<i>Pinus contorta</i>
Ekar	<i>Quercus</i>
Gran	<i>Picea abies</i>
Gråal	<i>Alnus incana</i>
Hägg	<i>Prunus padus</i>
Hästkastanj	<i>Aesculus hippocastanum</i>
Idegran	<i>Taxus baccata</i>
Jolster/pilar	<i>Salix alba</i> agg.
Klibbal	<i>Alnus glutinosa</i>
Lindar	<i>Tilia</i>
Lärkar	<i>Larix</i>
Lönn	<i>Acer platanoides</i>
Oxlar	<i>Sorbus</i>
Plommon/krikon	<i>Prunus domestica</i>
Päron	<i>Pyrus communis</i>
Rönn	<i>Sorbus aucuparia</i>
Sälg	<i>Salix caprea</i>
Sötkörsbär	<i>Prunus avium</i>
Tall	<i>Pinus sylvestris</i>
Tysklönn	<i>Acer pseudoplatanus</i>
Ädelgranar	<i>Abies</i>
Obestämt barrträd (används enbart vid klavning)	
Obestämt lövträd (används enbart vid klavning)	
Obestämt träd (används enbart vid klavning)	
Övriga lövträd (fotografera och ange art i kommentar)	
Övriga barrträd (fotografera och ange art i kommentar)	
Övriga lövträd (fotografera och ange art i kommentar)	
Övriga barrträd (fotografera och ange art i kommentar)	

BILAGA 5. Buskar

Buskar

Trivialnamn	Vetenskapligt namn
Bened	<i>Euonymus europaeus</i>
Berberis	<i>Berberis vulgaris</i>
Björnbär	<i>Rubus fruticosus (coll.)</i>
Blåhallon	<i>Rubus caesius</i>
Blåtry	<i>Lonicera caerulea</i>
Brakved	<i>Frangula alnus</i>
Druvfläder	<i>Sambucus racemosa</i>
Dvärgbjörk	<i>Betula nana</i>
En	<i>Juniperus communis</i>
Fläder	<i>Sambucus nigra</i>
Getapel	<i>Rhamnus cathartica</i>
Hagtorn-arter	<i>Crataegus</i>
Hallon	<i>Rubus idaeus</i>
Harris	<i>Cytisus scoparius</i>
Hassel	<i>Corylus avellana</i>
Havtorn	<i>Hippophaë rhamnoides</i>
Häggmisplar	<i>Amelanchier</i>
Kaprifol-arter	<i>Lonicera caprifolium/periclymenum</i>
Krusbär	<i>Ribes uva-crispa</i>
Liguster	<i>Ligustrum vulgare</i>
Murgröna	<i>Hedera helix</i>
Måbär	<i>Ribes alpinum</i>
Olvon	<i>Viburnum opulus</i>
Oxbär-arter	<i>Cotoneaster</i>
Pors	<i>Myrica gale</i>
Ros-arter	<i>Rosa</i>
Röda vinbär	<i>Ribes rubrum</i>
Skogskornell	<i>Cornus sanguinea</i>
Skogstry	<i>Lonicera xylosteum</i>
Slån	<i>Prunus spinosa</i>
Snöbär	<i>Symphoricarpos albus</i>
Spirea-arter	<i>Spirea</i>
Svarta vinbär	<i>Ribes nigrum</i>
Syren-arter	<i>Syringa</i>
Tibast	<i>Daphne mezereum</i>
Tok	<i>Dasiphora fruticosa</i>
Videkornell	<i>Cornus sericea</i>
Viden	<i>Salix</i>
Vresros	<i>Rosa rugosa</i>
Övriga buskar (fotografera och ange art i kommentar)	

BILAGA 6. GRAMINIDER (STRÅVÄXTER)

Graminider

Trivialnamn	Vetenskapligt	Indikator	Typisk	Invasiv	P-art gräs	P-art våtm	Högört	Lågört	Blommar	spy2	spy3
Graminider											
Axag	<i>Schoenus ferrugineus</i>					X					
Bergrör	<i>Calamagrostis epigejos</i>	N									x
Bergslok	<i>Melica nutans</i>		X								
Blåtåtel	<i>Molinia caerulea</i>	P									x
Borsttåg	<i>Juncus squarrosus</i>	P	X								
Borsttåtel	<i>Corynephorus canescens</i>	P	X								
Darrgräs	<i>Briza media</i>	P	X		X						
Fjällgröe	<i>Poa alpina</i>	P	X								
Fjälltimotej	<i>Phleum alpinum</i>	P	X								
Flentimotej	<i>Phleum phleoides</i>				X						
Foderlost	<i>Bromopsis inermis</i>										
Fårsvingel	<i>Festuca ovina</i>	P								x	
Gräsull	<i>Eriophorum latifolium</i>				X	X					
Hedsäv	<i>T. cespitosum ssp. germanicum</i>	P	X								
Hirsstarr	<i>Carex panicea</i>	P	X								
Hundäxing	<i>Dactylis glomerata</i>									x	
Huvudstarr	<i>Carex capitata</i>					X					
Hårstarr	<i>Carex capillaris</i>	P	X		X	X					
Hässlebrodd	<i>Milium effusum</i>										
Knagglestarr-gruppen	<i>Carex flava agg.</i>	P			X	X					
Knapp-/veketåg	<i>Juncus conglomeratus agg.</i>	N									x
Knippfryle	<i>Luzula campestris</i>	P	X							x	
Knylhavre	<i>Arrhenatherum elatius</i>	N								x	
Knägräs	<i>Danthonia decumbens</i>	P	X								x
Kruståtel	<i>Avenella flexuosa</i>										
Kvickrot	<i>Elytrigia repens</i>	N								x	
Luddhavre	<i>Avenula pubescens</i>										
Luddlost	<i>Bromus hordeaceus</i>		X								
Lundelm	<i>Elymus caninus</i>										
Lundslok	<i>Melica uniflora</i>		X								
Lundstarr	<i>Carex montana</i>		X								
Långsvingel	<i>Schedonorus giganteus</i>										
Pillerstarr	<i>Carex pilulifera</i>		X								
Rödven	<i>Agrostis capillaris</i>	P								x	
Skogskorn	<i>Hordelymus europaeus</i>		X								
Skogsvingel	<i>Drymochloa sylvatica</i>		X								
Slankstarr	<i>Carex flacca</i>	P	X		X	X					
Stagg	<i>Nardus stricta</i>	P	X								x
Stjärnstarr	<i>Carex echinata</i>		X								
Storgro	<i>Poa remota</i>		X								
Strävlost	<i>Bromopsis benekenii</i>		X								
Tagelstarr	<i>Carex appropinquata</i>					X					
Tagelsäv	<i>Eleocharis quinqueflora</i>					X					
Timotej	<i>Phleum pratense</i>	N								x	

Graminider (forts.)												
Tuvtåtel	<i>Deschampsia cespitosa</i>	N	X								x	
Vass	<i>Phragmites australis</i>	N										x
Vårbrodd	<i>Anthoxanthum odoratum agg.</i>		X								x	
Vårfryle	<i>Luzula pilosa</i>											
Älväxing	<i>Sesleria uliginosa</i>	P	X		X							
Ängs-/blek-/svartfryle	<i>Luzula multiflora agg.</i>	P										
Ängshavre	<i>Avenula pratensis</i>	P			X							x
Ängsstarr	<i>Carex hostiana</i>	P										

BILAGA 7. KÄRLKRYPTO GAMER

Kärlkryptogamer

Trivialnamn	Vetenskapligt	Indikator	Typisk	Invasiv	P-art gräs	P-art våtm	Högört	Lågört	Blommar	spy2	spy3
Dvärglummer	<i>Selaginella selaginoides</i>		X		X	X					
Ekbräken	<i>Gymnocarpium dryopteris</i>							X			
Hultbräken	<i>Phegopteris connectilis</i>							X			
Höstlåsbräken	<i>Botrychium multifidum</i>	P	X								
Kärrbräken	<i>Thelypteris palustris</i>		X								
Majbräken	<i>Athyrium filix-femina</i>		X								x
Månlåsbräken	<i>Botrychium lunaria</i>	P	X								
Nordlåsbräken	<i>Botrychium boreale</i>	P	X								
Rutlåsbräken	<i>Botrychium matricariifolium</i>	P	X								
Skavbräken	<i>Equisetum hyemale</i>										
Strutbräken	<i>Matteuccia struthiopteris</i>		X								x
Topplåsbräken	<i>Botrychium lanceolatum</i>	P	X								
Tråd/-smalbräken	<i>Equisetum scirpoides/variegatum</i>					X					
Åkerbräken	<i>Equisetum arvense</i>	N									
Örnbräken	<i>Pteridium aquilinum</i>	N									x

BILAGA 8. RIS

Ris

Trivialnamn	Vetenskapligt	Indikator	Typisk	Invasiv	P-art gräs	P-art våtm	Högört	Lågört	Blommar	spy2	spy3
Ris											
Blåbär	<i>Vaccinium myrtillus</i>		X						X	x	
Klockljung	<i>Erica tetralix</i>	P	X								
Lingon	<i>Vaccinium vitis-idaea</i>									x	
Ljung	<i>Calluna vulgaris</i>								X	x	

BILAGA 9. ÖRTTER

Örtter

Trivialnamn	Vetenskapligt	Indikator	Typisk	Invasiv	P-art gräs	P-art våtm	Högört	Lågört	Blommar	spy2	spy3
Örtter											
Adam och Eva	<i>Dactylorhiza sambucina</i>	P	X								
Arun-arter	<i>Centaurium</i>	P									
Axveronika	<i>Veronica spicata</i>	P	X		X						
Backglim	<i>Silene nutans</i>	P									
Backklöver	<i>Trifolium montanum</i>	P	X		X				X		
Backnejlika	<i>Dianthus deltoides</i>	P	X						X		
Backruta	<i>Thalictrum simplex</i>	P									
Backsippa	<i>Pulsatilla vulgaris</i>	P	X						X		
Backtimjan	<i>Thymus serpyllum</i>	P	X						X		
Bergskrabba	<i>Globularia vulgaris</i>	P	X								
Björnbrodd	<i>Tofieldia pusilla</i>				X	X					
Blekbalsamin	<i>Impatiens parviflora</i>			X							
Blodnäva	<i>Geranium sanguineum</i>	P			X				X		
Blodrot	<i>Potentilla erecta</i>		X								
Blåsippa	<i>Hepatica nobilis</i>		X					X	X		
Blåsuga	<i>Ajuga pyramidalis</i>	P	X								
Bockrot	<i>Pimpinella saxifraga</i>	P	X								
Bredgentiana	<i>Gentianella campestris</i>	P	X								
Brudborste	<i>Cirsium heterophyllum</i>	P	X				X		X		x
Brudbröd	<i>Filipendula vulgaris</i>	P	X		X				X		
Brudsporre	<i>Gymnadenia conopsea</i>	P	X		X	X			X		
Brännässla	<i>Urtica dioica</i>	N					X			x	
Buskstjärnblomma	<i>Stellaria holostea</i>		X				X				
Bäckbräsma	<i>Cardamine amara</i>		X								
Cikoria	<i>Cichorium intybus</i>								X		
Duvnäva	<i>Geranium columbinum</i>	P	X								
Dvärghäxört	<i>Circaea alpina</i>		X								
Ekorrbär	<i>Maianthemum bifolium</i>		X								
Fackelblomster	<i>Lythrum salicaria</i>		X						X		
Fjällskära	<i>Saussurea alpina</i>	P	X								
Flugblomster	<i>Ophrys insectifera</i>				X	X					
Fläcknycklar	<i>Dactylorhiza maculata</i>	P	X						X		
Fläder-/läkevänderot	<i>Valeriana officinalis agg.</i>		X								
Fältmalört	<i>Artemisia campestris</i>	P									
Fältsippa	<i>Pulsatilla pratensis</i>	P	X						X		
Färgmåra	<i>Asperula tinctoria</i>	P	X								

Örter forts.										
Getrams	<i>Polygonatum odoratum</i>		X							
Getväppling	<i>Anthyllis vulneraria</i>	P			X				X	
Granspira	<i>Pedicularis sylvatica</i>	P	X							
Groblad	<i>Plantago major</i>								x	
Grusbräcka	<i>Saxifraga tridactylites</i>	P	X							
Gråbo	<i>Artemisia vulgaris</i>	N								
Grönkulla	<i>Coeloglossum viride</i>	P	X		X					
Guckusko	<i>Cypripedium calceolus</i>					X				
Gul fetknopp	<i>Sedum acre</i>	P	X						X	
Gulkämpar	<i>Plantago maritima</i>	P							x	
Gullpudra	<i>Chrysosplenium alternifolium</i>		X							
Gullviva	<i>Primula veris</i>	P	X						X	
Gulmåra	<i>Galium verum</i>	P							X	
Gulplister	<i>Lamium galeobdolon</i>		X			X			X	
Gulsippa	<i>Anemone ranunculoides</i>		X			X				
Göklomster	<i>Lychnis flos-cuculi</i>	P	X						X	
Gökärt	<i>Lathyrus linifolius</i>	P	X						X	
Hampflockel	<i>Eupatorium cannabinum</i>		X							
Harklöver	<i>Trifolium arvense</i>	P							X	
Harmynta	<i>Clinopodium acinos</i>	P	X							
Harsyra	<i>Oxalis acetosella</i>							X		
Havssälting	<i>Triglochin maritima</i>	P								
Humleblomster	<i>Geum rivale</i>							X	X	
Hundkäv	<i>Anthriscus sylvestris</i>								X	x
Hässleklocka	<i>Campanula latifolia</i>		X						X	
Hästhov	<i>Tussilago farfara</i>								X	
Höstfibbla	<i>Scorzoneroides autumnalis</i>								X	
Jordtistel	<i>Cirsium aucaule</i>	P	X		X				X	
Jungfrulin	<i>Polygala vulgaris</i>	P	X							
Jättebalsamin	<i>Impatiens glandulifera</i>			X					X	
Jätteleka	<i>Heracleum mantegazzianum</i>			X					X	
Jätteslide	<i>Reynoutria sachalinensis</i>			X						
Kanadensiskt gullris	<i>Solidago canadensis</i>			X					X	
Kantig fetknopp	<i>Sedum sexangulare</i>	P	X		X					
Kattfot	<i>Antennaria dioica</i>	P	X							
Kirskål	<i>Aegopodium podagraria</i>	N					X		X	x
Klasefibbla	<i>Crepis praemorsa</i>	P	X		X				X	
Klockgentiana	<i>Gentiana pneumonanthe</i>	P	X						X	
Klockpyrola	<i>Pyrola media</i>	P	X							
Knutnarv	<i>Sagina nodosa</i>	P	X							
Knölsmörblomma	<i>Ranunculus bulbosus</i>	P	X						X	
Korallrot	<i>Corallorhiza trifida</i>		X							
Korskovall	<i>Melampyrum cristatum</i>	P	X							
Kransrams	<i>Polygonatum verticillatum</i>		X							

Örtor forts.										
Krislor	<i>Inula</i>				X				X	
Kåltistel	<i>Cirsium oleraceum</i>		X						X	
Käringtand	<i>Lotus corniculatus</i>	P	X						X	
Kärleksört	<i>Hylotelephium telephium</i>								X	
Kärrfibbla	<i>Crepis paludosa</i>		X			X			X	
Kärrknipprot	<i>Epipactis palustris</i>				X	X				
Kärrspira	<i>Pedicularis palustris</i>		X							
Kärrsälting	<i>Triglochin palustris</i>		X							
Kärrtistel	<i>Cirsium palustre</i>						X		X	x
Liljekonvalj	<i>Convallaria majalis</i>		X						X	
Liten blåklocka	<i>Campanula rotundifolia</i>	P	X						X	
Liten fetknopp	<i>Sedum annuum</i>	P	X							
Lundarv	<i>Stellaria nemorum</i>		X			X				
Lunddraba	<i>Draba muralis</i>	P	X							
Lundtrav	<i>Arabis hirsuta</i>		X		X					
Lupiner	<i>Lupinus</i>			X					X	x
Majviva	<i>Primula farinosa</i>	P	X		X	X			X	
Mandelblomma	<i>Saxifraga granulata</i>	P	X						X	
Maskrosor	<i>Taraxacum</i>								X	
Midsommarblomster	<i>Geranium sylvaticum</i>								X	
Missne	<i>Calla palustris</i>		X							
Mjölkört	<i>Chamaenerion angustifolium</i>								X	x
Myrlilja	<i>Narthecium ossifragum</i>		X							
Myckmadra	<i>Galium odoratum</i>		X			X				
Månviol	<i>Lunaria rediviva</i>		X							
Mörk lungört	<i>Pulmonaria obscura</i>	P	X					X	X	
Nattviol	<i>Platanthera</i>	P							X	
Nordisk stormhatt	<i>A. lycoctonum ssp. septentrionale</i>		X			X			X	
Nunneörter	<i>Corydalis</i>							X		
Nysört	<i>Achillea ptarmica</i>								X	
Ormbär	<i>Paris quadrifolia</i>					X				
Ormrot	<i>Bistorta vivipara</i>	P	X							
Parkslide	<i>Reynoutria japonica</i>			X						
Praktbrunört	<i>Prunella grandiflora</i>	P								
Prästkrage	<i>Leucanthemum vulgare</i>	P	X						X	
Ramslök	<i>Allium ursinum</i>					X				
Renfana	<i>Tanacetum vulgare</i>								X	
Rosettjungfrulin	<i>Polygala amarella</i>	P	X		X					
Ryssgubbe	<i>Bunias orientalis</i>	N								x
Rödblära	<i>Silene dioica</i>					X				
Rödkämpar	<i>Plantago media</i>	P	X		X					x
Röllika	<i>Achillea millefolium</i>								X	
Sandnarv	<i>Arenaria serpyllifolia</i>	P								
Sankt Pers nycklar	<i>Orchis mascula</i>	P	X		X					

Örter forts.										
Skallror	<i>Rhinanthus</i>	P							X	
Skogsbingel	<i>Mercurialis perennis</i>		X				X			
Skogslysing	<i>Lysimachia nemorum</i>		X							
Skogssallat	<i>Lactuca muralis</i>						X		X	
Skogsstjärna	<i>Lysimachia europaea</i>		X							
Slätterblomma	<i>Parnassia palustris</i>	P	X		X	X			X	
Slätterfibbla	<i>Hypochaeris maculata</i>	P	X						X	
Slättegubbe	<i>Arnica montana</i>	P	X						X	x
Smultron/backsmultron	<i>Fragaria vesca agg.</i>	P								
Smultronklöver	<i>Trifolium fragiferum</i>	P								
Smörblomma	<i>Ranunculus acris</i>									
Smörbollor	<i>Trollius europaeus</i>	P	X				X		X	
Solvända	<i>Helianthemum nummularium</i>	P	X						X	
Sommarfibbla	<i>Leontodon hispidus</i>	P	X						X	
Springkorn	<i>Impatiens noli-tangere</i>		X							
Spåttistel	<i>Carlina vulgaris</i>	P	X		X				X	
Stenmåra	<i>Galium saxatile</i>	P	X							
Stinksyska	<i>Stachys sylvatica</i>						X			
Stor blåklocka	<i>Campanula persicifolia</i>		X						X	
Stor fetknopp	<i>Sedum rupestre</i>	P	X							
Stormåra	<i>Galium mollugo</i>	N							X	x
Storrams	<i>Polygonatum multiflorum</i>		X							
Strandrödtoppa	<i>Odontites litoralis</i>	P								
Strätta	<i>Angelica sylvestris</i>						X		X	x
Styvmorsviol	<i>Viola tricolor</i>	P	X							
Stångfibblor	<i>Pilosella</i>	P							X	x
Svalört	<i>Ficaria verna</i>							X		
Svart trolldruva	<i>Actaea spicata</i>		X							
Svarthö	<i>Bartsia alpina</i>	P	X		X	X				
Svartkämpar	<i>Plantago lanceolata</i>	P	X							
Svinrot	<i>Scorzonera humilis</i>	P	X						X	x
Sårläka	<i>Sanicula europaea</i>		X				X			
Tandrot	<i>Cardamine bulbifera</i>		X				X			
Teveronika	<i>Veronica chamaedrys</i>								X	
Tjärblomster	<i>Viscaria vulgaris</i>	P							X	x
Torta	<i>Lactuca alpina</i>						X		X	x
Trampört	<i>Polygonum aviculare</i>									
Trift	<i>Armeria maritima</i>	P								
Tulkört	<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>	P								
Tvåblad	<i>Neottia ovata</i>				X	X	X			x
Underviol	<i>Viola mirabilis</i>		X							
Vildlin	<i>Linum catharticum</i>	P			X					
Vit fetknopp	<i>Sedum album</i>	P	X		X					
Vitblära	<i>Silene latifolia</i>		X							

Örter forts.										
Vitklöver	<i>Trifolium repens</i>								X	
Vitknavel	<i>Scleranthus perennis</i>	P								
Vitsippa	<i>Anemone nemorosa</i>		X					X	X	
Vår-/småfingerört	<i>Potentilla crantzii agg.</i>	P			X				X	
Vårlökar	<i>Gagea</i>							X		
Vårspärgel	<i>Spergula morisonii</i>		X							
Vårärt	<i>Lathyrus vernus</i>		X						X	
Väddklint	<i>Centaurea scabiosa</i>	P	X						X	
Vägtistel	<i>Cirsium vulgare</i>								X	
Vätteros	<i>Lathraea squamaria</i>		X							
Åkertistel	<i>Cirsium arvense</i>	N							X	x
Åkervädd	<i>Knautia arvensis</i>	P							X	x
Älgräs	<i>Filipendula ulmaria</i>						X		X	x
Ängs-/skogskovall	<i>Melampyrum pratense</i>		X							
Ängsbräsma	<i>Cardamine pratensis</i>	P	X							
Ängsgentiana	<i>Gentianella amarella</i>	P	X		X				X	
Ängshaverrot	<i>Tragopogon pratensis</i>	P							X	x
Ängsklocka	<i>Campanula patula</i>		X							
Ängsnycklar	<i>Dactylorhiza incarnata</i>	P				X				
Ängsruta	<i>Thalictrum flavum</i>	P	X							
Ängsskära	<i>Serratula tinctoria</i>	P	X						X	
Ängssyra	<i>Rumex acetosa</i>						X			
Ängsvädd	<i>Succisa pratensis</i>	P							X	x
Ögonpyrola	<i>Moneses uniflora</i>		X							
Ögontröster	<i>Euphrasia</i>	P								

BILAGA 10. KRYPTOGAMER

B10.1. Mossor

Trivialnamn	Vetenskapligt namn	Indikator	Typisk	Poängart habitat gräsmarker	Poängart habitat vätmark
Baronmossor	<i>Anomodon</i>	Positiv	0		
Blåmossa	<i>Leucobryum glaucum</i>	Positiv	1		
Dunmossa	<i>Trichocolea tomentella</i>	Positiv	1		
Enbjörnmossa	<i>Polytrichum juniperinum</i>		0		
Fjädermossor	<i>Neckera</i>	Positiv	0		
Fällmossa	<i>Antitrichia curtipendula</i>	Positiv	1		
Gruskammossa	<i>Abietinella abietina</i>	Positiv	1		
Gråshakmossa	<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>		0		
Guldspärrmossa	<i>Campylium stellatum</i>		0		X
Gyllenmossa	<i>Tomentypnum nitens</i>		0		X
Husmossa	<i>Hylocomium splendens</i>		0		
Hårbjörnmossa	<i>Polytrichum piliferum</i>		0		
Kalklungmossa	<i>Preissia quadrata</i>		0		X
Kalkmossor	<i>Tortella</i>	Positiv	0		
Kammossa	<i>Ptilium crista-castrensis</i>		0		
Klippfrullania	<i>Frullania tamarisci</i>	Positiv	1		
Korvskorpionmossa	<i>Scorpidium scorpioides</i>		0		X
Kranshakmossa	<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i>		0		
Källmossor	<i>Philonotis</i>	Positiv	0		
Källtuffmossa	<i>Cratoneuron filicinum</i>		0		X
Kärrmörkia	<i>Moerckia hibernica</i>		0		X
Kärtrumpetmossa	<i>Tayloria lingulata</i>		0		X
Myrbjörnmossa	<i>Polytrichum strictum</i>		0		
Myruddmossa	<i>Cinclidium stygium</i>		0		X
Mörk husmossa	<i>Hylocomiastrum umbratum</i>	Positiv	1		
Palmossa	<i>Climacium dendroides</i>		0		
Piprensarmossa	<i>Paludella squarrosa</i>		0		X
Porellor	<i>Porella</i>	Positiv	0		
Praktbräkenmossa	<i>Plagiochila asplenoides</i>		0		
Praktflikmossa	<i>Leiocolea rutheana</i>		0		X
Röd skorpionmossa	<i>Scorpidium revolvens</i>		0		X
Spjutmossa	<i>Calliergonella cuspidata</i>	Negativ	0		
Späd skorpionmossa	<i>Scorpidium cossonii</i>		0		X
Spärrvitmossa	<i>Sphagnum squarrosus</i>		0		

		Indikator	Typisk	Poängart habitat gräsmarker	Poängart habitat våtmark
Mossor forts.	Vetenskapligt namn				
Stor björnmossa	<i>Polytrichum commune</i>		0		
Stor kvastmossa	<i>Dicranum majus</i>		0		
Stor revmossa	<i>Bazzania trilobata</i>	Positiv	0		
Stor skedmossa	<i>Calliergon giganteum</i>		0		X
Svanmossa	<i>Meesia uliginosa</i>		0		X
Svartknoppsmossa	<i>Catoscopium nigratum</i>		0		X
Terpentinmossa	<i>Geocalyx graveolens</i>	Positiv	1		
Trekantig svanmossa	<i>Meesia triquetra</i>		0		X
Trubbfjädermossa	<i>Homalia trichomanoides</i>	Positiv	1		
Tuffmossor	<i>Palustriella</i>		0		X
Vanlig rörsvepemossa	<i>Liochlaena lanceolata</i>	Positiv	1		
Vågig praktmossa	<i>Plagiomnium undulatum</i>		0		
Vågig sidenmossa	<i>Plagiothecium undulatum</i>		0		
Väggmossa	<i>Pleurozium schreberi</i>		0		
Västlig hakmossa	<i>Rhytidiadelphus loreus</i>		0		

B10.2. Lavar

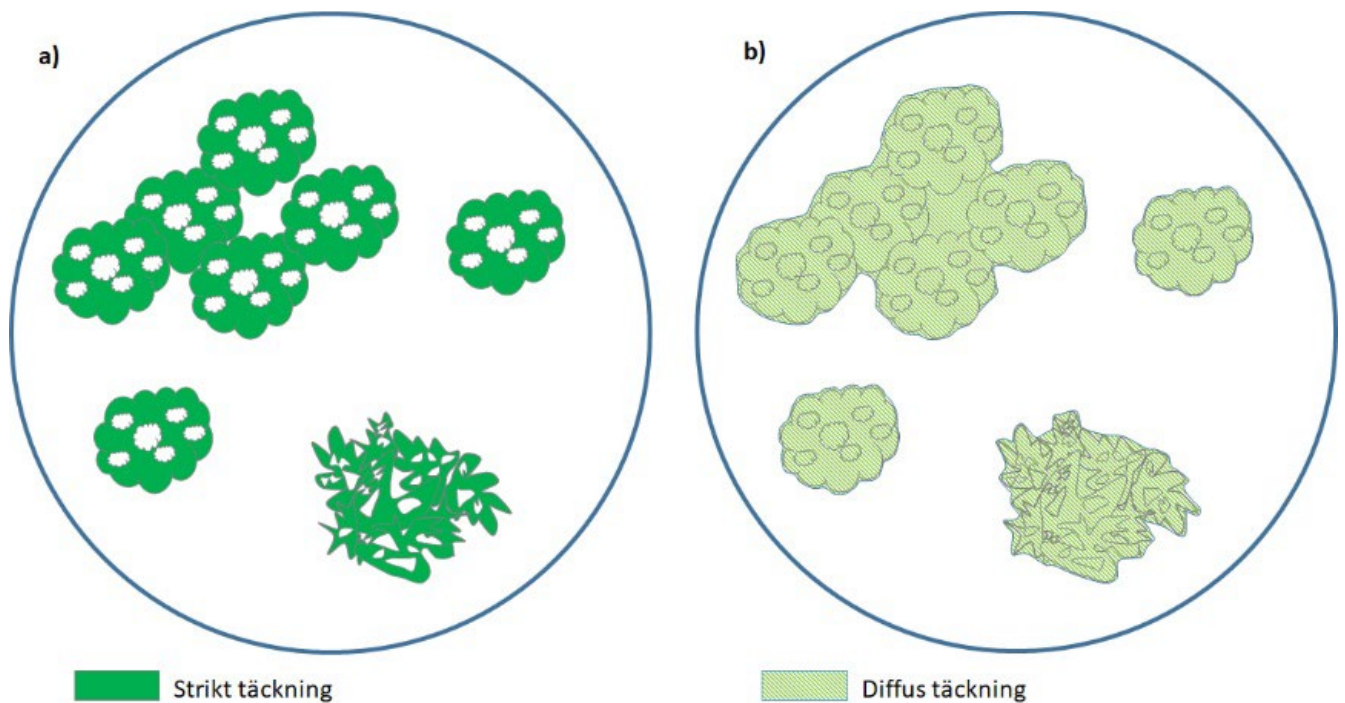
Trivialnamn	Vetenskapligt namn
Lunglav	<i>Lobaria pulmonaria</i>
Skrovellav	<i>Lobaria scrobiculata</i>

BILAGA 11. 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 12. OMVANDLING CM², DM² OCH M²Tabell för omvandling mellan cm², dm² och m²

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

BILAGA 13. LÄGSTA REKOMMENDERADE SLUTAVVERKNINGSÅLDERN (LRSÅ)

Använd tabellen så här:

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

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

Tabell B12.1. Visar sambandet mellan (lrså + 20 år) och beståndshöjd för olika trädslag.

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

Källa: Gardfjell & Hagner (2019)