

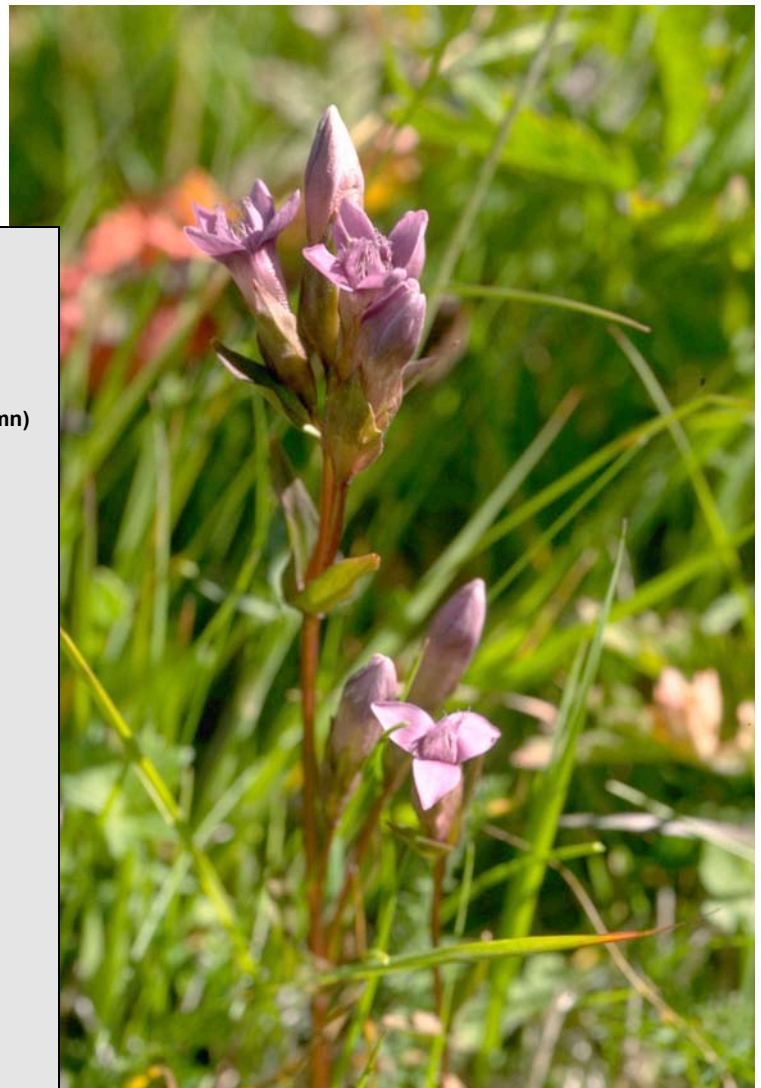
Projekt	Dokumentnamn		Beteckning	Dnr
Uppföljning av bevarandemål i skyddade områden	Manual för uppföljning i skyddade områden - Skyddsvärda kärleväxter och kransalger		UF-12	310- 5279 - 05 NS
Utfärdad av	Fastställd av	Utfärdad datum	Status	Version
Tobias Ekendahl	Anna von Sydow	2010-06-07	Fastställd	4.0

Manual för uppföljning i skyddade områden – Skyddsvärda kärleväxter och kransalger

Annex II-kärleväxter

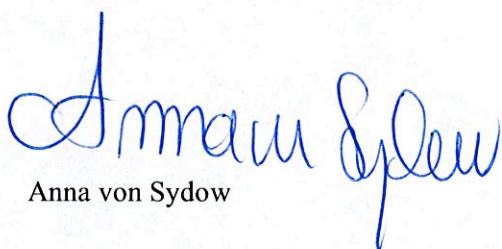
Art- och habitatdirektivet, pekas ut inom Natura 2000-områden.

Kod	Art (svenskt artnamn)	Kod	Art (svenskt artnamn)
1946	Alvarmalört	1950	Kolstarr
1974	Alvarstånds	1967	Lappfela
1976	Avarönn	1972	Lappranunkel
1956	Blockhavsdraha	1978	Lappviol
1945	Bottenviksmalört	1528	Myrbräcka
1959	Brudkulla	1477	Nipsippa
4066	Brunbräken	1949	Norna
1419	Dvärgläsbräken	1975	Polarblära
1947	Fjällkrassing	1964	Pältsavallmo
1965	Fjällvallmo	1955	Ryssbräken
1969	Fjällviva	1962	Ryssnarv
1831	Flytsvalting	1954	Sandnejlika
1952	Gotlandsnunneört	1833	Sjönajas
1970	Gotlandssippa	1948	Skogsrör
1944	Grusnarv	1940	Småsvalling
1902	Guckusko	1961	Snöfryle
1903	Gulyxne	1968	Strandviva
1973	Hällebräcka	1951	Sötgräs
1942	Hänggräs	1977	Venhavre
1960	Ishavshästsvans	1966	Ävjepilört
1493	Kalkkrassing	4115	Öselskallra



Fastställd och godkänd för publicering

Östersund 7/6 2010



Anna von Sydow

Enhetschef Nf

Titel: Manual för uppföljning i skyddade områden – skyddsvärda kärlväxter och kransalger

Version: 4.0

Författare: Tobias Ekendahl

Omslag: Anders Haglund. Fältgentiana

Fastställd av: Anna von Sydow

Tel: 08-698 10 00, fax: 08-20 29 25

E-post: natur@naturvardsverket.se

Postadress: Naturvårdsverket, SE-106 48 Stockholm

Internet: www.naturvardsverket.se

© Naturvårdsverket

Förord

Denna manual har författats av Tobias Ekendahl, Länsstyrelsen i Jämtlands län på uppdrag av Naturvårdsverket. Synpunkter på manualen inför remissversionen har framför allt lämnats av referensgruppen: Jonas Grahn och Frida Sandström, Länsstyrelsen i Västerbotten samt Peter Thorén, Länsstyrelsen i Jönköpings län. Ytterligare synpunkter har lämnats av Margareta Edqvist SBF, Edit Paul Länsstyrelsen i Jämtlands län. Metoder för kransalger och makrofyter har tagits fram av Maria Carlsson, Länsstyrelsen i Blekinge samt Gustav Johansson, Upplandsstiftelsen. Mats Blomqvist HAFOK AB har ansvarat för att ta fram Accessapplikation till manualen.

Anders Haglund Ekologigruppen har fungerat som projektledare och styrt arbetet. Han är också ansvarig för redigering inför fastställande av manualen.

Samtliga tackas för sitt engagemang och deltagande.

Manualens disposition

Manualen är indelad i sex avsnitt. I det första avsnittet beskrivs syfte med manualen och hur uppföljning av kärlväxter är organiserat. Planering av och förberedelser inför uppföljningsarbetet inför fältinventeringen beskrivs i kapitel 2. Detta kapitel riktar sig främst till beställaren av uppföljningsinventeringen, vilket i de flesta fall är samordnaren av uppföljningsinsatsen på länsstyrelsen. Vissa delar i detta kapitel kan även vara läsvärda för utföraren av fältinventeringen. Detta gäller framför allt avsnitten om ungefärliga tidsåtgången för varje arbetsmoment (se 2.6.2) samt utrustningslistan (se 2.3.4 och 2.3.5).

Metoder för den praktiska uppföljningsinventeringen beskrivs vidare i kapitlen 3. Här beskrivs metoderna för uppföljning av måldindikatorerna på områdesnivå, dvs. de metoder som ska användas för att ge svar på om måldindikatorn kopplat till bevarandemålet i objektet är uppfyllt eller inte (är arten i gynnsam eller ogynnsam status).

Hur rapporteringen av data till datavärden ska ske samt hur data sedan ska utvärderas beskrivs i kapitel 4.

I kapitel 5 beskrivs allmänt förekommande begrepp i manualen och denna begreppslista är tänkt att användas som en ordlista vid läsningen av manualen. I kapitel 6 listas referenser och bestämmingslitteratur.

I bilagorna till manualen återfinns slutligen fältblanketter för de olika inventeringsvari-
anterna, samt definition av enheter för räkning av olika arter m.m.

Innehållsförteckning

1	Syfte och översikt	1
1.1	Syfte och omfattning.....	1
1.2	System för uppföljning av skyddade områden.....	3
1.3	Uppföljning av kärlväxter och kransalger, en översikt.....	4
2	Förberedelse och planering	11
2.1	Målindikatorer utgör förutsättning för uppföljning	11
2.2	Förberedelser för årets uppföljningsinsatser	18
2.3	Planering av områdesvis uppföljning	27
2.4	Specifikationer av andra förutsättningar som stöd för upphandling.....	34
3	Metoder för uppföljning	42
3.1	Undersökningstyper eller andra manualer som skall användas tillsammans med denna manual	42
3.2	Översikt över metoder för uppföljning på områdesnivå.....	43
3.3	Allmänt om uppföljningsmetoderna	47
3.4	Floraväktarmetoden	59
3.5	Gridmetoden.....	67
3.6	Adaptivmetoden	70
3.7	Kransalger och submersa makrofyter	74
3.8	Kärlväxter i branta substratmarker.....	78
3.9	Förekomstmetoden.....	85
3.10	Permanentmarkerade provytor	87
3.11	Artens livsmiljö.....	90
4	Rapportering och utvärdering av data.....	92
4.1	Specifikation av utdata, lagring av data och kvalitetskontroller.....	92
4.2	Uttag av data, rapportering och utvärdering.....	98
4.3	Statistiska aspekter.....	100
5	Begreppsdefinitioner.....	101
6	Referenser.....	105

Bilagor

Bilaga 1. Inventeringsprotokoll. Samtliga fältprotokoll finns även samlade i en Excelfil.

Bilaga 1.1 Inventeringsprotokoll för floraväktarmetodik (kap. 3.4)

Bilaga 1.2 Inventeringsprotokoll för gridmetodik (kap. 3.5)

Bilaga 1.3 Inventeringsprotokoll för adaptivmetodik (kap. 3.6)

Bilaga 1.4 Inventeringsprotokoll för kransalger och makrofyter (kap. 3.7)

Bilaga 1.5 Inventeringsprotokoll för kärlväxter i branta substratmarker (kap. 3.8)

Bilaga 1.6 Inventeringsprotokoll för förekomstmetoden (kap. 3.9)

Bilaga 1.7 Inventeringsprotokoll för permanentmarkerade provytor (kap. 3.10)

Bilaga 1.8. Inventeringsprotokoll för fotodokumentation (kap. 3.4, 3 m.m)

Bilaga 2. Datastruktur, kodlistor, samt sammanställning över tillåtna attributvärden

Bilaga 2.1 Kodlista för kärlväxter i AnnexII

Bilaga 2.2. Kodlista för hur arter som ingår i Floraväxteriverksamheten skall räknas

Bilaga 2.3 Räkning av antal exemplar för icke rödlistade arter

Bilaga 3. Exempel

Bilaga 4. Något om framtiden för manualen – vad återstår att utveckla?

Bilaga 5. Instruktioner för användning av Accessapplikationen till uppföljning av skyddsvärda arter kärlväxter samt AnnexII-kärlväxter

1 Syfte och översikt

Denna manual beskriver hur uppföljning av skyddsvärda arter kärlväxter och kransalger samt kärlväxter i AnnexII ska genomföras i skyddade områden.

Manualen behandlar till största delen uppföljningsmetoder för kärlväxter, men inkluderar även metoder för kransalger eftersom de har liknande ekologi och växtsätt som vattenlevande kärlväxter som t.ex. sjönajas och småsvalting.

Metoderna för fältinventeringen enligt denna manual utgår till stor del från befintliga inventeringsmetoder såsom floraväkteri och metoder för miljöövervakning. En sammanställning av metoderna finns redovisat i tabell 5 (kap. 3.2). Denna manual kan anses vara en samling av metoder, eller om man så vill en verktygslåda, för arbetet med uppföljningen av kärlväxter och kransalger.

1.1 Syfte och omfattning

1.1.1 Syfte med uppföljning i skyddade områden

Huvudsyftena med uppföljning av skyddade områden är:

- att säkerställa att områdesskyddets syfte och bevarandemål uppnås,
- att få kännedom om brister och orsaker till eventuell dålig status för att kunna fatta beslut om åtgärder och prioriteringar,
- att kvalitetssäkra skötseln av området,
- att få kunskap om olika skötselåtgärders effekter på naturtyper och arter vilket på sikt kan leda till förbättring av val av skötselmetoder eller åtgärder,
- att kunna ange bevarandestatus för naturtyper och arter i skyddade områden på nationell nivå och för vissa aspekter även på regional nivå samt
- att kunna ge svar på vilket bidrag de skyddade områdena ger till gynnsam bevarandestatus för naturtyper och arter i Art- och Habitatdirektivets bilaga 1 och 2 och därmed ligga till grund för Sveriges rapportering enligt artikel 17 i Art- och Habitatdirektivet.

1.1.2 Syfte med denna manual

Syftet med denna manual är att beskriva uppföljningsarbetets gång i nationalparker, naturreservat och Natura 2000-områden, samt att tillhandahålla en verktygslåda av metoder för uppföljning av områdesvisa bevarandemål, kopplade till av skyddsvärda arter kärlväxter och kransalger, samt kärlväxter i Art- och habitatdirektivets bilaga II. Dessa arter benämns i manualen ”Annex II-kärlväxter” eller ”kärlväxter inom Annex II”. Arter som behandlas i denna manual finns listade i tabell 1. De skyddsvärda arter som pekats ut av länsstyrelserna är många och valet av arter förändras varför någon lista på arterna inte redovisas i denna manual.

Metoderna för uppföljning som ingår i denna manual har som mål att vara så tidseffektiva som möjligt men att samtidigt ge tillräckligt med information för att man ska kunna få svar på om bevarandemålet/målandikatorn för arten är uppnått eller ej. Målet med uppföljningen enligt denna manual är inte att ge tillräckligt med statistiskt säkerställt underlag för att följa arternas populationstrender med tiden. Mätning sker istället mot ett fastställt bevarandemål och en formulerad målandikator.

För en beskrivning av uppföljningsprocessen och uppföljningssystemets olika delar hänvisas till Rapport Uppföljning av skyddade områden (Naturvårdsverket 2010).

Tabell 1. Annex II-arter som behandlas i denna manual.

Arter där uppföljning enligt artikel 11 i art- och habitatdirektivet ska ske även utanför skyddade områden är markerade med ett "X" (har < 80% av populationerna inom skyddade områden, se vidare kap. 2.5). Uppgifter om förekomster i och utanför Natura2000 kommer från ArtDatabanken 2001-06-01.

Kod	Art (svenskt artnamn)	Vetenskapligt artnamn	Biogeografisk UF på landskapsnivå
1946	Alvarmalört	<i>Artemisia oelandica</i>	
1974	Alvarstånds	<i>Senecio jacobaea ssp. gotlandicus</i>	X
1976	Avarönn	<i>Sorbus teodori</i>	X
1956	Blockhavsdraba	<i>Draba cacuminum</i>	
1945	Bottenviksmalört	<i>Artemisia campestris ssp. bottnica</i>	X
1959	Brudkulla	<i>Gymnadenia runei</i>	
4066	Brunbräken	<i>Asplenium adulterinum</i>	X
1419	Dvärglåsbräken	<i>Botrychium simplex</i>	X
1947	Fjällkrassing	<i>Braya linearis</i>	
1965	Fjällvallmo	<i>Papaver radicum</i>	
1969	Fjällviva	<i>Primula scandinavica</i>	
1831	Flytsvalting	<i>Luronium natans</i>	X
1952	Gotlandsnunneört	<i>Corydalis gotlandica</i>	X
1970	Gotlandssippa	<i>Anemone pulsatilla ssp. gotlandica</i>	X
1944	Grusnarv	<i>Arenaria humifusa</i>	
1902	Guckusko	<i>Cypripedium calceolus</i>	X
1903	Gulyxne	<i>Liparis loeselii</i>	X
1973	Hällebräcka	<i>Saxifraga osloënsis</i>	X
1942	Hänggräs	<i>Arctophila fulva</i>	
1960	Ishavshästsvans	<i>Hippuris tetraphylla</i>	
1493	Kalkkrassing	<i>Sisymbrium supinum</i>	X
1950	Kolstarr	<i>Carex holostoma</i>	X
1967	Lappfela	<i>Platanthera obtusata</i>	
1972	Lappranunkel	<i>Ranunculus lapponicus</i>	X
1978	Lappviol	<i>Viola rupestris ssp. relictæ</i>	X
1528	Myrbräcka	<i>Saxifraga hirculus</i>	X
1477	Nipsippa	<i>Anemone patens</i>	
1949	Norna	<i>Calypso bulbosa</i>	X
1975	Polarblära	<i>Silene furcata ssp. angustiflora</i>	X

Kod	Art (svenskt artnamn)	Vetenskapligt artnamn	Biogeografisk UF på landskapsnivå
1964	Pältsavallmo	<i>Papaver laestadianum</i>	
1955	Ryssbräken	<i>Diplazium sibiricum</i>	
1962	Ryssnarv	<i>Moehringia laterifolia</i>	X
1954	Sandnejlika	<i>Dianthus arenarius</i>	X
1833	Sjönajas	<i>Najas flexilis</i>	
1948	Skogsrör	<i>Calamagrostis chalybaea</i>	X
1940	Småsvalling	<i>Alisma wahlenbergii</i>	
1961	Snöfryle	<i>Luzula arctica</i>	
1968	Strandviva	<i>Primula nutans</i>	X
1951	Sötgräs	<i>Cinna latifolia</i>	X
1977	Venhavre	<i>Trisetum subalpestre</i>	
1966	Ävjepilört	<i>Persicaria foliosa</i>	X
4115	Öselskallra	<i>Rhinanthus oesiliensis</i>	

1.2 System för uppföljning av skyddade områden

För att uppnå ovanstående syften med uppföljning av skyddade områden har Naturvårdsverket utarbetat ett system för uppföljning av skyddade områden som skall kunna samordnas med och komplettera den uppföljning som sker på biogeografisk nivå. Detta uppföljningssystem bygger på tre delar/block (se figur 1).

Block A består av uppföljningsmoment som genomförs av alla länsstyrelser. Resultatet av denna uppföljning kommer att utgöra en kunskapsbas för länsstyrelsernas arbete och för nationella sammanställningar och rapportering till EU. De variabler som ingår i Block A är obligatoriska att genomföra. Vilka variabler som ingår redovisas på Naturvårdsverkets hemsida. De obligatoriska momenten utses av Naturvårdsverket i samråd med länsstyrelserna och forskningsexpertis och listan på variabler kan komma att revideras.

Block B består av uppföljning där länsstyrelserna väljer och följer upp målbildindikatorer som kopplar till det områdesspecifika syftet med skyddet samt bidra till förvaltarens behov av kunskapsunderlag för att på bästa sätt säkra att skötsel av området. Variabler utgör ett komplement till de kunskaper som fås inom Block A och bidrar till att uppnå syftet med områdesskyddet varje skyddat område.

Inom **block C** görs kompletterade mätningar av typiska arter och viktiga strukturer som inte mäts block A. Uppföljningen sker i ett nationellt stickprov som läggs ut i de skyddade områden. Ansvar för Block C ligger hos Naturvårdsverket och den genomförs av och samordnas med miljöövervakning, samt biogeografisk uppföljning av naturtyper och arter.

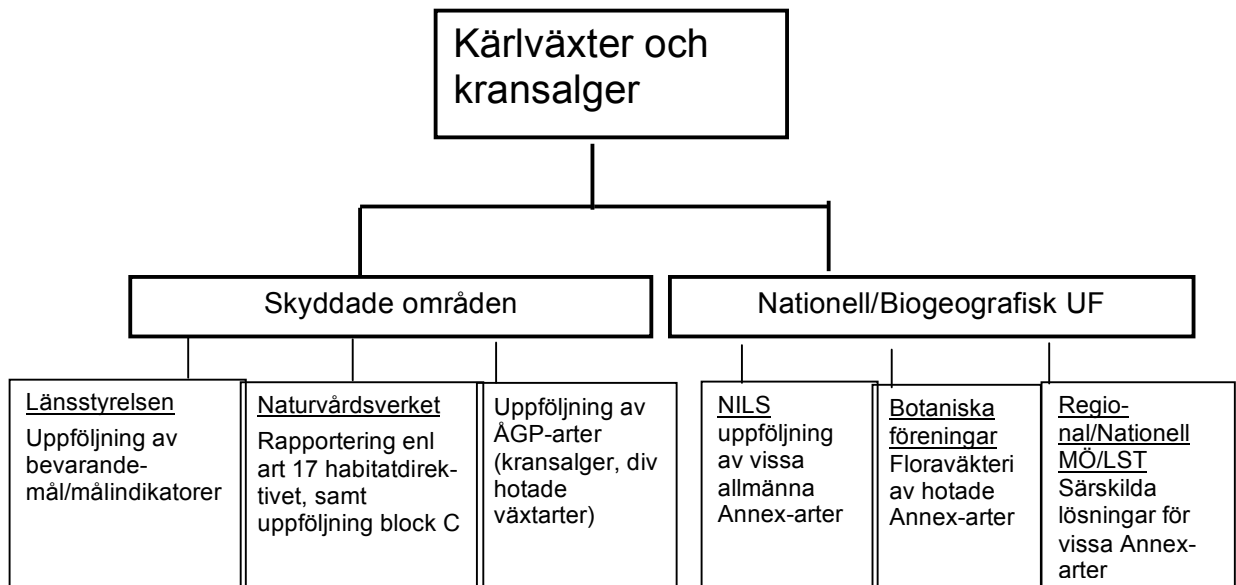
Länsstyrelsernas ansvar		NV ansvar
<p>Block A. Obligatorisk uppföljning</p> <p>Gäller för skyddade områden där syftet med skydd är biologisk mångfald.</p> <p>Gäller naturtyper och arter listade i bilaga 1 och 2.</p> <p>Mer omfattande uppföljning för skötselkrävande naturtyper och arter.</p> <p>Uppföljning av omfattande restaureringsåtgärder</p>	<p>Block B. Områdesspecifik uppföljning</p> <p>Länens uppföljning av områdesspecifika bevarandemål för naturtyper och arter.</p> <p>Uppföljning av friluftsliv.</p>	<p>Block C. Förtätad Nationell Art- och Habitatuppföljning</p> <p>Kompletterande mätningar av variabler som inte mäts i A i ett stickprov av skyddade områden.</p>

Figur 1. Uppföljningssystem för skyddade områden. Systemet utgörs av obligatorisk och områdesspecifik uppföljning på områdesnivå, samt en kompletterande förtätning av befintlig miljöövervakning av främst icke skötselkrävande variabler. Uppföljningsmetoderna som framgår av denna manual omfattar bara block A och B.

1.3 Uppföljning av kärlväxter och kransalger, en översikt

I många fall har förekomster av en ovanlig art varit en av orsakerna till att ett område skyddats. Dessa har ofta i reservatsbeslut utpekats som sk. skyddsvärda arter (för definition se kap. 1.2.1.). På samma sätt har många områden pekats ut som Natura 2000-område på grund av förekomst av att en eller flera Annex II arter. I samtliga dessa fall är det motiverat att på något sätt följa upp arternas förekomst i området.

De uppföljningsmetoder som ingår i denna manual är i första hand anpassade till att ge svar på om uppsatta bevarandemål uppnåtts för arten i det enskilda området, eller om bevarandemålen för en restaurerad del av ett område uppnåtts, d v s att gynnsamt tillstånd råder. De föreslagna metoderna är alltså inte i första hand dimensionerade för att visa på långsiktiga ökningar eller minskningar (trender) för arternas populationsstorlek och utbredning.



Figur 2. Översikt över hur uppföljningen av kärlväxter är uppbyggd på områdesnivå respektive på nationell/biogeografisk nivå. Länsstyrelsen ansvarar för områdesvis uppföljning av målandikatorer/bevarandemål för skyddsvärda arter och arter i Annex II. Uppföljningsverksamheten består i skyddade områden av uppföljning av bevarandemål, uppföljning av åtgärder i restaureringsmark, samt ÅGP-uppföljning (uppföljning inom ramen för Åtgärdsprogram för hotade arter). De senare två samordnas som regel. På nationell nivå ansvarar Naturvårdsverket för att miljöövervakning av arter ingående i Art- och habitatdirektivets bilaga II, IV och V sker. Utförare är bl.a. nationell miljöövervakning, ideell naturvård/floraväkteri, samt beställning eller samordning med regional miljöövervakning.

Det finns en målsättning att kunna aggregera data från uppföljning av skyddade områden, till regional och nationell nivå. Detta möjliggörs genom att uppföljningsmetoder och sättet att formulera bevarandemål för naturtyperna är standardiserade, samt att data lagras i en central databas. Uppföljning i skyddade områden kommer att vara en viktig del av den nationella miljömålsuppföljningen av miljömålet ”Ett rikt växt- och djurliv”. Uppföljningsdata kan på regional och nationell nivå också ligga till grund för strategiskt miljömålsuppföljning, naturvårdsarbete, planering av skötselåtgärder, styrning av resurser m.m.

Uppföljning enligt denna manual ska kunna uppfylla krav på rapportering enligt artikel 17 i Art- och Habitatdirektivet, rörande effekter på bevarandestatus av åtgärder som genomförts i de utpekade Natura 2000-områdena, samt de utpekade Natura 2000-områdenas bidrag till bevarandestatus för naturtyperna på biogeografisk nivå. Manualen täcker dock inte in all den uppföljning som kan vara aktuell vid uppföljning av en restaureringsåtgärd.

1.3.1 Uppföljning av gynnsamt tillstånd i skyddade områden

Uppföljning av gynnsamt tillstånd i skyddade områden ska alltid vara kopplad mot syftet med området. För att kunna göra detta på ett bra sätt så krävs att syftet preciseras i bevarandemål för naturtyper, arter och friluftsliv. Bevarandemålen måste i sin tur göras praktiskt uppföljningsbara genom s.k. målindikatorer. Målindikatorer ska koppla mot bevarandemålen och ska ses som viktiga indikatorer på att bevarandemålet och därmed syftet med det skyddade området uppnåtts. Enskilda målindikatorer ska i möjligaste mån fungera som vägledning för om det finns eller inte finns behov av skötsel- och förvaltningsåtgärder. En mer detaljerad beskrivning och definition för bevarandemål och målindikatorer samt beskrivning av hur det skall utarbetas finns i Rapporten Uppföljning av skyddade områden (Naturvårdsverket 2010). Det kommer även utvecklas ytterligare i den kommande uppdaterade handboken för bildande och förvaltning av naturreservat. Målindikatorer kan följas upp för enskilda naturtyper eller för en grupp av naturtyper med gemensamma mål.

Målindikatorerna är standardiserade

De områdesspecifika målindikatorerna som redovisas i denna manual är formulerade med utgångspunkt i definitionen för gynnsam bevarandestatus enligt Art- och Habitatdirektivet. Målindikatorerna i manualerna är vidare formulerade för de parametrar som är robusta och som är lätta att följa upp. De är också i möjligaste mån samordnade med de variabler som mäts i den biogeografiska uppföljningen av naturtyper och arter. Detta möjliggör regionala och nationella sammanställningar av de skyddade områdenas bidrag till gynnsam bevarandestatus. I förlängningen kan de också användas till utvärdering av regionala och nationella miljömål kopplade till biologisk mångfald mm. Naturvårdsverket kommer att tillhandahålla ett IT-stöd (handdatorlösning och central databas) för de standardiserade målindikatorerna som ingår i denna manual.

Länsstyrelsen kan om man så finner det lämpligt även upprätta egna målindikatorer som inte finns listade i denna manual. Det kan röra sig om målindikatorer som kopplar mot syften med områdesskyddet, som är så speciella att de inte går att inordna i målindikatorerna som finns i uppföljningsmanualerna. Grunddata kopplade till sådana målindikatorer kan dock inte lagras i den centrala uppföljningsdatabasen och resultatet av uppföljningen kan i dessa fall inte heller aggregeras på regional eller nationell nivå.

Tröskelvärde

För att bli uppföljningsbara måste målindikatorerna förses med ett kvantitativt tröskelvärde som registreras i Skötsel-DOS. Tröskelvärdena skall ses som ett gränsvärde som, om de uppfylls, indikerar att gynnsamt tillstånd råder.

Tröskelvärden skall definieras genom antingen ett minimivärde, ett maxvärde eller ett intervall. Tröskelvärdet kan ligga hur högt eller lågt som helst, förutsatt att de ligger inom gränserna för definitionen av naturtypen (enligt svenska tolkningar av Natura-naturtyper). De skall anpassas efter lokala förutsättningar och kan därför variera från område till område beroende på naturliga variationer. Ibland kräver till och med variationen inom ett skyddat område att olika skötselområden får olika tröskelvärden. Det är viktigt att beakta att de flesta arter har en naturlig dynamik vilket gör att tröskelvärdet för exempelvis antal exemplar inte bör sättas för lågt.

Att sätta tröskelvärde kräver kunskap och i många fall kan uppföljningsmanualerna eller de naturtypsvisa vägledningarna ge en bra vägledning. Kunskap kan även erhållas genom basinventeringsdata, uppföljningsmätningar eller andra inventeringar genomförda i området. Ibland kan uppföljning behöva genomföras inom flera områden innan

tröskelvärde fastställs och registreras. Det är därför möjligt att följa upp områden med metoder beskrivna i denna manual utan att först definiera tröskelvärdet. I ett inledningsstadium kan man se uppföljningen som kunskapsuppbyggande och ett redskap med vilket vi kan lära oss mer om restaurering och skötsel av arterna. De statistikverktyg som byggs in i uppföljningsdatabasen kommer dock inte att kunna användas om tröskelvärden inte fastställs.

Prioritering vid val av målindikatorer

I Rapporten Uppföljning av skyddade områden (naturvårdsverket (2001) framgår huvudprinciper för val av lämpliga målindikatorer. I tabell 2 och 4 i denna manual listas förslag på lämpliga målindikatorer för olika kärlväxter och kransalger. I avsnitt 2.1 framgår även vilka målindikatorer som kan vara mest relevanta att använda i olika sammanhang.

Obligatoriska moment

De obligatoriska momenten i uppföljningssystemet för skyddade områden ”block A” kan sägas vara de viktigaste för att kunna följa den aktuella naturtypens bevarandestatus i ett regionalt och nationellt perspektiv. Dessa moment skall mätas och rapporteras oberoende om målindikatorer formulerats och tröskelvärden satts eller ej. Naturvårdsverket bär ansvaret för att förmedla vilka moment som kommer att vara obligatoriska och en uppdaterad lista över detta kommer att finnas på Naturvårdsverkets hemsida.

1.3.2 Uppföljning av skyddsvärd arter i skyddade områden

Manualen omfattar metoder för uppföljning av skyddsvärda arter kärlväxter och kransalger. Just begreppet ”skyddsvärd art” har tidigare visat sig vara något otydligt och nedan följer därför en utveckling av detta begrepp - vad är egentligen en skyddsvärd art? Svaret på denna fråga kommer att förtydligas i kommande handboken för naturreservat. I nedanstående text behandlas hur man bör förhålla sig till gamla reservatsbeslut där skyddsvärda arter kan vara utpekade på grunder som inte känns aktuella idag eller där utpekade skyddsvärda arter inte omnämns i syftet med reservatet, trots att sådana finns.

Begreppet skyddsvärd art innefattar arter som pekats ut som särskilt skyddsvärda i ett naturreservats reservatsbeslut eller skötselplan (enligt Miljöbalken 7 kap. 4§). De skyddsvärda arterna har ofta utgjort en viktig grund för bildandet av det aktuella naturreservatet. I uppföljningssammanhang har arter utpekade i Annex II i habitatdirektivet en särställning inom Natura 2000-områden där dessa arter i enlighet med riktlinjerna alltid måste pekas ut och inom Natura 2000-områden om de konstaterats förekomma i dessa.

Annex II-arter i Natura 2000-områden

Annex-II-arter ska följas upp inom ramen för Block A i Natura-2000-områden. I övriga skyddade områden finns ingen obligatorisk uppföljning av dessa arter. Den variabel (populationsstorlek, förekomst eller livsmiljö) som ska följas inom Block A upp kan variera från art till art. Vilka arter som ska följas upp och vad som ska följas upp definieras i en lista som finns publicerad på Naturvårdsverkets hemsida.

Skyddsvärda arter övriga skyddade områden

Länsstyrelsen avgör helt själva i besluten till sina objekt med skyddade områden (naturreservat och nationalparker) vilka arter man pekar ut som skyddsvärda. Generellt sett är utpekandet av skyddsvärda arter i reservaten ganska ovanliga. Bevarandemål för de

skyddsvärda arterna ska finnas i skötselplanerna och bör formuleras på liknande sätt som för Annex II-arterna, alltså med utgångspunkt från artens populationsstorlek och utbredning inom området.

Länsstyrelserna bör överväga om uppföljning av skyddsvärda arter bör ske i skyddade områden oavsett om sådana inte finns utpekade eller ej. I första hand bör Annex II-, ÅGP-arter samt rödlistade arter i kategori EN och CR beaktas. Det ställs inga krav på att följa upp förekomst av hotade arter bara för att de finns i reservatet utan insatser bör i första hand fokusera på uppföljning av de naturtyper de lever i.

Uppföljning av skyddsvärda arter kan ha tre syften (ej rangordnade):

1. Utpekandet görs främst för ”artens egen skull”. Skötseln i området riktas in på att gynna den utpekade arten. Övriga arter i området kan i vissa fall, om än sällsynta fall, komma att få stå tillbaks vid skötselinsatser om dessa inte finns upptagna i grundsyftet med reservatet (målkonflikt).
2. Arten är främst en mycket god indikator för områdets och/eller någon/något av de i området ingående habitatens bevarandestatus. Arten fungerar vid uppföljningen som en sorts extra bra typisk art. Detta syfte utgår från att länsstyrelsen anser att de normala typiska arterna (inom habitatuppföljningen) för området inte räcker till för att få ett tillräckligt bra artkvitto för säkerställandet av en god skötsel i området. Utpekandet av arten innebär en förbättrad uppföljning av områdets bevarandestatus, men någon särskild och riktad skötselinsats för den specifika arten genomförs inte.
3. Den utpekade skyddsvärda arten är en flaggskepps- eller symbolart för området. Allmänheten förväntar sig att få se arten vid ett besök i det skyddade området. Länsstyrelsen lägger resurser på att följa upp populationen av arten i området samt att genom särskilda skötselinsatser se till att artens population finns väl tillgänglig för allmänheten. Syftet med utpekandet är främst att ge den breda allmänheten en enklare förståelse för naturvårdsarbetet i Sverige. Den direkta naturvårdsnyttan för arterna i området genom utpekandet av den skyddsvärda arten är normalt lägre.

Vid val av uppföljning av en skyddsvärd art är det viktigt att länsstyrelsen har helt klart för sig vilket av ovanstående syften som är grund till att inkludera en specifik art i uppföljningsplanen för ett skyddat område. En kombination av alla tre syften eller åtminstone två är att fördras. För de flesta arterna, sammanfaller syftena 1 och 2. Kopplingen mellan utformandet av områdets skötsel och utpekandet av den skyddsvärda arten är stark för syfte 1 och 3 medan den är svagare för syfte 2.

Naturvårdsarbetet utgår från grunden i bevarandet av hela den biologiska mångfalden. Vid uppföljning av skyddsvärda arter sätts fokus på enskilda arter. Urvalet av de arter som följs upp bör då vara välgrundade. I urvalet av ÅGP-arter utgår man från arter vars bevarandestatus inte kan klaras av i de skyddade områdena inom den ordinarie ”schablonskötseln” för naturtyperna. För ÅGP-arter föreligger därför ett särskilt uppföljningsbehov.

Sammanfattningsvis gäller att det vid val av uppföljning skyddsvärda arter är viktigt att varje Länsstyrelse lägger ordentligt med tid på att göra en analys av nytta och syfte med uppföljningen. Artfaktablad m.m. för de rödlistade arterna måste läsas för att få en god kunskap om arten. Om Länsstyrelsen är osäker på hur man ska göra utifrån ovanstående resonemang om arternas status internationellt osv. kan expertis vid ArtDatabanken konsulteras.

1.3.3 Uppföljning av gynnsam bevarandestatus enligt Art- och habitatdirektivet

EU ställer i art- och habitatdirektivets artikel 17 krav på att rapportering av gynnsam bevarandestatus skall genomföras för de arter som omfattas av bilaga 2 (så kallade Annex II-arter, se tabell 1). Uppföljningen skall ske genom insamlande av uppföljningsdata i totalpopulationen. I Artikel 17 ställs också krav på rapportering om skötselåtgärders effekter på bevarandestatusen samt Natura 2000-områdenas bidrag till bevarandestatus

Skötsel- och restaureringsåtgärders effekter på bevarandestatusen

Art- och habitatdirektivet ställer krav på rapportering av vilka åtgärder som vidtagits för att gynna bevarandestatusen för arterna inom de utpekade områdena, samt vilka effekter dessa åtgärder fått på bevarandestatusen. Denna uppföljning är helt samordnad med och täcks in av den ordinarie uppföljningen av skyddade områden. Restaurerade områden följs med särskild noggrannhet. Områden som inte uppfyller de kvalitetskrav som definieras i bevarandemålen utpekas som områden med ogynnsamt tillstånd. Dessa områden ska följas som separata uppföljningsenheter tills dess att bevarandemålen uppnåtts igen.

Natura 2000-områdenas bidrag till bevarandestatus

För att kunna rapportera om de utpekade Natura 2000-områdenas bidrag till bevarandestatusen jämförs data från uppföljning av skyddade områden med uppföljningsresultaten från dem biogeografiska uppföljningen. Jämförelser är i första hand möjligt att göra för variabler som ingår i block A och C.

1.3.4 Roller och ansvar

Uppföljning av biologisk mångfald bland och skötsel av skyddsvärda arter kärlväxter och kransalger är uppdelat på aktörerna länsstyrelserna och Naturvårdsverket.

- Länsstyrelserna ansvarar för uppföljning i skyddade områden, inklusive Natura 2000-områden genom vissa obligatoriska moment (block A) samt områdesspecifik uppföljning (block B), samt eventuell förtätning av block C så att regional utvärdering medges.
- Naturvårdsverket har ansvar för förtätad nationell uppföljning (block C)
- Naturvårdsverket har ansvar för att tillse att det finns miljöövervakning i enlighet med art- och habitatdirektivets artikel 11.
- Naturvårdsverket har ansvar för rapportering sker enligt artikel 17 i art- och habitatdirektivet.
- Floraväkteriverksamheten koordineras av Svenska Botaniska Föreningen (SBF) på uppdrag från ArtDatabanken. Verksamheten sker på ideell basis av de regionala föreningarna med visst bidrag i proportion till antal besökta lokaler. Viss utvidgad verksamhet med extra finansiering sker på uppdrag av några länsstyrelser.

1.3.5 Samordning med nationell miljöövervakning

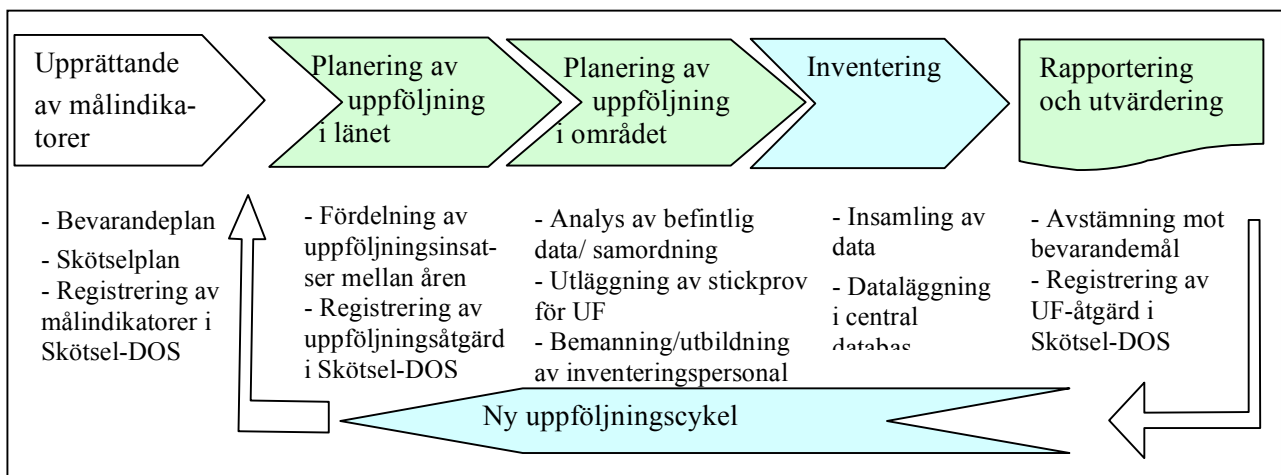
Vid uppföljning av kärlväxter och kransalger i skyddade områden bör arbetet i första hand samordnas med floraväkteri och ÅGP-verksamhet. Länsstyrelsen bör se över om särskilda resurser behövs för att uppföljning ska kunna ske med önskvärd regelbundenhet.

För många arter kan det också vara aktuellt att samordna uppföljningen med uppföljning av naturtyper. I exempelvis gräsmark och laguner sker provtagning av typiska arter enligt gridmetoden. För allmänt förekommande arter bör mätning ske i samma ytor. För sällsynt förekommande arter kan samordning ske genom att adaptivmetoden tillämpas i samma linjesystem som används vid naturtypsuppföljning för typiska arter.

2 Förberedelse och planering

Syftet med avsnittet är att ge anvisningar som är till hjälp vid länsstyrelsernas planering av uppföljning av kärlväxter och kransalger. I avsnittet ingår även riktlinjer för länsstyrelsernas lagring och uttag av uppföljningsdata. Generella riktlinjer för länsstyrelsernas planering och förberedelser inför uppföljning av skyddade områden återfinns i Rapporten Uppföljning skyddade områden (Naturvårdsverket 2010).

Supportfunktion för denna manual finns hos ArtDatabanken. För kontaktuppgifter se Naturvårdsverkets hemsida/uppföljning av skyddade områden. Den manualansvarige kan svara på frågor rörande bl a upprättande av målandikatorer, tidsåtgång och andra delar av länsstyrelsernas arbete med denna manual.



Figur 3. Översikt över uppföljningsarbetets gång. Planering av uppföljning beskrivs översiktligt i detta avsnitt. Inventeringsfasen beskrivs i kapitel 3 och rapportering och utvärdering beskrivs i kapitel 4. Upprättande av bevarandemål ingår inte som en del i uppföljningsarbetet, men fastställande av mätbara målandikatorer med tydliga tröskelvärden är en förutsättning för att kunna genomföra uppföljning enligt denna manual. Av denna anledning berörs uppföljningen av målandikatorer både i kapitel 2 och 3.

2.1 Målandikatorer utgör förutsättning för uppföljning

Uppföljningssystemet bygger på att mätbara målandikatorer som kopplar mot bevarandemålen finns fastställda och registreras i skötselåtgärdsdatabasen "Skötsel-DOS". Denna manual kan dock även användas till att genomföra mätningar med syfte att definiera tröskelvärden för målandikatorerna

I tabell 2 anges förslag till möjliga målandikatorer för olika kärlväxter och kransalger. Det är viktigt att påpeka att den är tänkta att fungera som en meny från vilken man väljer ett begränsat antal lämpliga/relevanta mål för de områden som omfattas av uppföljningsarbetet. Det är viktigt att de målandikatorer man väljer att använda kopplar mot bevarandemålet för naturtyp eller art och avspeglar syftet med områdesskyddet.

För Annex II-arterna sätts bevarandemål dels på områdesnivå inom Natura 2000-områden och dels på biogeografisk nivå. Målen på biogeografisk nivå kallas referensvärden. För skyddsvärda arter sätts bevarandemål endast på områdesnivå. Referensvärden för Annex II-arterna sätts av Naturvårdsverket/ArtDatabanken och anges för förekomst och utbredning. Dessa referensvärden återfinns i [Sveriges rapportering till EU 2007](http://cdr.eionet.europa.eu/se/eu/art17/envrelhxw) (<http://cdr.eionet.europa.eu/se/eu/art17/envrelhxw>).

För dessa arter ska Sverige som medlemsstat i EU vart 6:e år rapportera statusen på biogeografisk nivå till EU genom den sk. Artikel 17-rapporteringen. För arter som både klassats som skyddsvärda arter och Annex II-arter är det angeläget att skriva områdesvisa bevarandemål. Länsstyrelsen har ett intresse av att följa upp dessa för att kunna optimera skötseln i området för dessa arter.

Uppföljningsfrekvensen för målindikatorerna ovan för Annex II-kärlväxterna är beroende på om de är skötselkrävande eller inte samt vilken prioriteringsgrupp de räknas till. Detta utvecklas vidare under kap. 2.1.2 och 2.2.1.

Tabell 2. Tabell över tänkbara målindikatorer för områdesvis uppföljning för kärlväxter och kransalger. Observera att de målindikatorer som anknyter till obligatoriska uppföljningsmoment för respektive naturtyp kommer redovisas och löpande uppdateras på Naturvårdsverkets hemsida. För vissa arter räknas mätenheten exemplar och för andra kvadratmeter. Se bilaga 2.2 för specifikation av mätenhet för olika arter.

Nr	Målindikatorer
1	Den skyddsvärda arten X ska förekomma
2	Den skyddsvärda arten X ska förekomma på minst Y fyndplatser
3a	Den skyddsvärda arten X ska förekomma med minst Y exemplar
3b	Den skyddsvärda arten X ska förekomma med minst Y m ²
4a	Den skyddsvärda arten X ska förekomma med i medeltal minst Y exemplar per provyta.
4b	Den skyddsvärda arten X skall förekomma i minst X,X % av provpunkterna
5	Den skyddsvärda arten X livsmiljö ska i området minst vara Y ha och i gynnsamt tillstånd

2.1.1 Att formulera målindikatorer för kärlväxter och kransalger

Målindikatorer för skyddsvärda kärlväxter och kransalger utgår alltid från populationens storlek (antal exemplar av arten) inom *hela* området. I många fall kan det vara lämpligt att ha kompletterande målindikatorer för utbredning (antal förekomster/fyndplatser) och livsmiljö (naturtyp). Målindikatorer för arternas livsmiljö är mycket svåra att följa upp och metoder för detta kommer därför att utvecklas till reviderade versioner av denna manual.

Målindikatorer för icke akut eller kritiskt hotade Annex II-arter får i sin enklaste form vara av typen att ”arten förekommer i området”, om så önskas kompletterat med hur ofta den ska kunna återfinnas och med vilken metod / arbetsinsats. Detta gäller för de arter som på biogeografisk nivå följs med hjälp av samordning med miljöövervakning eller inom ett stickprov av kända förekomster. I särskilt viktiga områden för arten i fråga (särskilt viktiga populationer, länsstyrelsen bedömer vilka dessa är) bör dock bevarandemål även för dessa arter formuleras för minst två aspekter av gynnsamt tillstånd (livsmiljö/utbredning eller populationsstorlek).

Vid så kallad riktad uppföljning formuleras alltid två olika målkriterier – dels en för populationen i hela området och dels en för den yta dit den riktade uppföljningen styrs (se vidare kap. 2.3.4.2 för beskrivning av detta).

De områdesvisa målkriterierna som föreslås i denna manual är som regel formulerade så att det är måttet ”antal individ” som mäts, d v s att både fertila och sterila exemplar räknas. I vissa fall kan det vara lämpligt att i målkriteriet skilja på fertila och sterila exemplar av arten. Att separera fertila och sterila exemplar från varandra gör att uppföljningen blir mer årsmånsberoende och kostar pengar vid fältinventeringen. Man bör därför alltid fundera en extra gång kring syftet med en eventuell uppdelning.

Basinventering

För att kunna sätta målkriterier för skyddsvärda arter krävs att man har tillräckligt med kunskap om populationens storlek och utbredning. Det krävs därför att en basinventering eller liknande är genomförd. För många arter inom AnnexII är detta redan genomfört vid första uppföljningstillfället, men för skyddsvärda arter krävs i de flesta fall en grundligare undersökning av populationens storlek och utbredning. Denna typ av inventering bekostas av respektive länsstyrelse.

Kärlväxterna i AnnexII har basinventerats och resultatet från denna inventering ska räckas till för att kunna sätta en tillräckligt bra målkriterier. Det är dock mycket sannolikt att nya förekomster av arterna inom stora dåligt inventerade områden, kanske främst i norra Sverige, kommer att påträffas allt eftersom uppföljning och annan verksamhet fortlöper inom områdena. Målkriterierna och tröskelnivåerna för dessa kommer därför att behöva revideras. Om nya fynd av arterna lagras i VIC-Natur kommer resultaten att finnas tillgängliga för framtida målkriterierrevideringar. Medel för detta revideringsarbete kommer att ingå i det ordinarie skötselanslaget.

Det bör sammantaget noteras att basinventeringens resultat är ett mått på totalpopulationens utseende vid ett enda tillfälle och då själva fältinventeringen genomfördes. Detta har betydelse för arter som varierar mycket i antal (beroende på väder etc.) och utbredning (t.ex. pionjärarter) mellan åren.

Grundläggande frågor man bör ställa sig innan tröskelvärde sätts

Om man genom basinventeringen känner till totalpopulationens storlek och utbredning - hur ska då själva tröskelvärdet för målkriteriet sättas? Vi antar att basinventeringens resultat anger att det inom ett område finns 23 st. exemplar av brudkulla. Bör då tröskelvärdet sättas till 23 st. eller till något annat antal exemplar?

Som en hjälp i arbetet med att formulera en bra målkriterier kan man fundera över följande punkter:

- Hur många exemplar av arten (som minimiantal) vill vi ha i området för att uppnå gynnsamt tillstånd?
- Är tröskelvärdet för målkriteriet rimligt med hänsyn till vad som är möjligt att åstadkomma inom området med en rimlig skötselinsats? Ett tröskelvärde för målkriteriet (antal exemplar av arten) som sätts högre än vad området kan hysa innebär att målet aldrig kommer att kunna nås, hur mycket vi än försöker med skötselåtgärder m.m. Tröskelvärdet får inte vara orimligt högt satt.
- Är det kända antalet exemplar verkligen samtliga exemplar inom objektet? Är det sannolikt att fler exemplar skulle kunna upptäckas vid mer detaljerade inventeringar? Finns mer lämpligt men ej ännu inventerat habitat för arten i området?

Frageställningen berör sannolikt främst stora områden i norra Sverige där kunskapsbristen i många fall är mycket stor.

- Hur många exemplar av arten är det sannolikt att området skulle kunna hysa totalt? Dvs. är antalet exemplar idag ett gynnsamt antal eller inte? Finns det okoloniserat habitat för arten i området, dit arten skulle kunna sprida sig?
- Skulle arten kunna öka i antal om livsmiljön/habitat för densamma restaurerades (t.ex. igenläggning av avvattnande diken i myrhabitat eller röjning av slyvegetation i betesmarker etc.) eller sköttes bättre (t.ex. ökad hävd) och genom detta fick en mer gynnsam status? Områdets historik är avgörande här. Om det idag är färre antal exemplar än tidigare och skötseln försämrats (oftast hävd) är det rimligt att sätta tröskelnivån för målindikatorn på den nivå som var tidigare, eftersom det är möjligt att förbättra skötsel i området. D.v.s. om det fanns 800 exemplar av en art år 1980 och bara 100 exemplar vid det nuvarande UF-tillfället kanske man ska fundera på att sätta ett högre tröskelvärde oavsett punkterna ovan.
- Om kunskapen finns och det är aktuellt för arten i fråga kan man även fundera på om basinventeringen (Annex II-arterna) eller motsvarande (skyddsvärda arterna) genomfördes under ett särskilt gynnsamt år för arten eller inte. Om basinventeringen av norna genomfördes under ett dåligt ”nornaår” bör kanske tröskelvärdet sättas klart högre än vad resultatet från basinventeringen visar.
- Sammantaget måste alltså frågan utredas om artens tillstånd i området var gynnsamt eller inte vid basinventeringstillfället. Vad som ytterligare bör beaktas är hur individrik population av arten i området skulle kunna vara i teorin med utgångspunkt från mängden lämpligt habitat i området. Tröskelvärden måste alltså vara möjliga att kunna nå i området genom rimliga restaureringsinsatser om målindikatorn idag inte är uppfylld.

Om vi återgår till exemplet med brudkullan ovan. Ska målindikatorn sättas över eller under den totalnivå vi får från basinventeringen?

Tröskelvärdet för målindikatorn sätts *under* totalnivån om...

- arten förekommer i ett habitat som inte förändras särskilt mycket över tiden och man kan känna sig tillräckligt säker på att arten klarar sig i gynnsamt tillstånd på en lägre tröskelnivå än totalnivån.

Fördelar: Uppföljningsinventeringen blir inte så kostsam eftersom ett färre antal exemplar av arten behöver räknas.

Nackdelar: Risken med att sätta ett lågt tröskelvärde är naturligtvis att populationens storlek kan tillåtas minska ganska mycket innan målindikatorn underskrids. Men om man är säker på den första punkten ovan är detta inget större problem.

Tröskelvärdet för målindikatorn sätts *över* totalnivån om...

- man med stor sannolikhet kan förvänta sig att arten har en klart större population i området än vad det nuvarande och kända totalantalet visar (kunskapsbrist i stora norrlandsobjekt)
- området borde kunna hysa en större populationer (habitatet arten förekommer i har en ogynnsam status)

Fördelar: Värdet speglar bättre bilden av vad som är gynnsamt i jämförelse med nuläget sannolikt tynande population.

Att sätta tröskelvärde för målindikatorn över totalnivån gör att man inte tillåter populationen att minska eller vara kvar på en suboptimal nivå. Detta bör gälla få, skyddsvärda arter i skötselkrävande miljöer, d v s sällan i norrländska objekt.

Nackdelar: Skötselåtgärderna för att gynna arten riskerar att bli onödigt kostsamma om tröskelvärde mot förmodan skulle visa sig vara felaktigt satt. Dessutom blir uppföljningsinsatsen mycket kostsam. Det finns även en risk att tröskelvärde sätts högre än vad som är möjligt för förutsättningarna i området. Dvs. målet har aldrig och kommer aldrig att någonsin kunna uppnås inom området eftersom utrymmet för lämpligt habitat saknas för arten.

Hur mycket över respektive under totalnivån man ska sätta tröskelvärde för målindikatorn är en svår fråga som måste avgöras från fall till fall av länsstyrelsen. Allt eftersom vi genom uppföljningsarbetet får ökande kunskaper om förekomsterna av arterna inom områdena kommer vi att behöva kunna justera måldindikatorer efter hand. Detta kan göras i Skötsel-DOS. Sannolikt kommer vi under arbetets gång med åren att behöva justera bevarandemålen/målindikatorerna vid flera tillfällen till dess att vi så småningom får ett bra tröskelvärde vi kan arbeta helt efter.

Det viktiga i ett första stadium av uppföljningsarbetet är att ett första tröskelvärde för målindikatorerna sätts som vi kan börja arbeta utifrån. Det är såklart en risk och i många fall även högst sannolikt att detta första tröskelvärde inte är helt rätt eller bra. Men om vi väl satt en första nivå så har vi i alla fall något vi sedan kan börja diskutera utifrån. Justeringar av målindikatorerna i Skötsel-DOS kommer sannolikt vara en regel snarare än ett undantag. Utvärdering av resultatet från uppföljningsinventering och avstämning mot bevarandemålet diskuteras vidare i kap. 4.2.2.

Konsekvenser av målindikatorers formulering

Formuleringen av målindikatorn styr hur noggrann uppföljning vi vill genomföra i området. Ju mer specifikt och detaljerat målindikatorn är formulerad desto mer resurser kommer att krävas för att följa upp detsamma. En annan faktor som styr kostnaden för uppföljningsarbetet är intervallet mellan uppföljningsomgångarna (beskrivs vidare i kap. 2.2.1). Ju tätare uppföljningsintervall desto mer resurskrävande blir uppföljningen.

Utgångspunkten vid formuleringen av bevarandemålen/målindikatorerna, samt valet av uppföljningsintervallen, ska givetvis alltid vara arternas behov av uppföljning. Om arten är i behov av en noggrann uppföljning ska målindikatorn för arten vara detaljerat och uppföljningsfrekvenserna vara täta. Skötselkrävande arter motiverar tätare uppföljningsfrekvens i jämförelse med arter som förekommer i relativt stabila icke-skötta miljöer. Eftersom vi i praktiken alltid kommer att ha begränsat med resurser (skötselanslaget) för uppföljningsarbetet är det inte rimligt att kunna övervaka samtliga arters populationer lika noggrant. Vi måste därför prioritera och besluta oss för vilka arter vi vill övervaka mer noggrant och för vilka vi kan nöja oss med en mer översiktlig uppföljningsinventering.

En högt satt tröskelnivå för målindikatorn innebär också att målet kommer att vara svårare att nå än om tröskelnivån sätts på en lägre nivå. Detta leder till att skötselinsatserna måste intensifieras och tillåtas bli mer kostsamma. En högre satt målindikator gör också att kostnaderna för skötselarbetet ökar. Vi ska dock inte låta oss styras av detta. Målet ska, som tidigare nämnts, alltid utgå från artens krav. Vi ska inte sänka tröskelnivåerna på målindikatorerna för att därigenom spara in skötselmedel. Bättre är det då istället att vi tillåter oss ha Annex II-arter och till och med skyddsvärda arter i ogynnsamt tillstånd i våra skyddade områden och Natura 2000-områden. Låt inte ambitionsnivån för

nivån på måldindikatorerna styrs av tillgängliga skötselmedel! Ogynnsam bevarandestatus kommer att vara goda argument för att äska mer medel till arbete med våra skyddade områden (ingår som del i anslaget för biologisk mångfald) och bevarandemålsuppföljningen blir därför en motor i det svenska naturvårdsarbetet.

2.1.2 Prioritering av uppföljning av Annex II-kärlväxter på områdesnivå

Områdesvis uppföljning av de kärlväxter som är utpekade i AnnexII bör göras med förnuft. Det är inte meningen att uppföljning ska ske genom detaljinventering av samtliga områden med förekomster av dessa kärlväxter om arterna i sig är allmänt förekommande och relativt vanlig inom landet. Arter som vi idag med god säkerhet kan anse vara i gynnsam bevarandestatus och som förekommer i mer stabila miljöer utan stora skötselbehov behöver inte lika mycket uppföljningsresurser som arter i icke gynnsam bevarandestatus med förekomster i mer föränderliga och skötselkrävande habitat. Det är därför klart mer motiverat att lägga mer resurser på arter som t.ex. gulyxne och dvärglåsbräken än på arter som skogsrör och lappranunkel. De förra är nationellt rödlistade och hotade arter medan de senare är klart mer allmänt förekommande i Sverige.

Det är lämpligt att upprätta områdesvisa bevarandemål/måldindikatorer för Annex II-arterna.

Genom att dela in Annex II-arterna i grupper, beroende på hur vanliga de är m.m., kan en prioritering av uppföljningsinsatsen genomföras. Följande tre prioriteringsgrupper urskiljs inom uppföljningen av Annex II-kärlväxterna:

1. Arter med högsta prioritet

Samtliga objekt med förekomst av arter i denna grupp bör följas upp.

Hit räknas de av EU prioriterade arterna i bilagorna, arter som är beroende av årlig skötsel i form av bete eller slåtter etc. eller annan störning som är beroende av människan (t.ex. reglering av vattendrag), samt sällsynta Annex II-kärlväxter med färre än 30 skyddade områden med arten per biogeografisk region. För de sistnämnda arterna kommer samordning med Biogeografisk uppföljning vara av största vikt, då uppföljningen i de skyddade områdena kommer att utgöra huvuddelen av rapportering till EU enligt artikel 17 i Art- och habitatdirektivet.

2. Arter med medelprioritet

Samtliga objekt med arter i denna grupp bör inventeras, men med klart mindre kostnadskrävande metoder (max 1 timme på plats per lokal eller alternativt längre UF-frekvenser för en lågintensiv uppföljning). Hit räknas arter som är hotade eller missgynnade men som har relativt många lokaler, fler än 30 per biogeografisk region. Exempel på art är myrbräcka. Mål för förekomst/icke förekomst, samt eventuellt utbredning/livsmiljö bör upprättas.

3. Arter med lägsta prioritet

Hit räknas arter med många lokaler i landet och som är relativt ohotade. Dessa följs upp genom notering av förekomst/icke förekomst, alternativt en mycket snabb populationsuppskattning, av arten i kombination med uppföljning av det habitat arten förekommer i (görs inom ordinarie UF av naturtyperna). För beskrivning av uppföljningsmetod för detta se förekomstmetoden i kap. 3.9. Exempel på arter i denna grupp är lappranunkel och skogsrör som vad gäller populationsutveckling i normalfallet följs genom samordning med Miljöövervakning.

Tabell 3. Prioritering av uppföljningsinsatsen för kärlväxterna inom AnnexII.

Arter markerade med asterisk (*) är prioriterade inom EU.

Prioritet: 1. Arter med högsta prioritet, 2. Arter med medelprioritet, 3. Arter med lägsta prioritet

Kod	Art (svenskt artnamn)	Vetenskapligt artnamn	Prioritet (1, 2, 3; enligt ovan)
1946	Alvarmalört	<i>Artemisia oelandica</i>	2
1974	Alvarstånds	<i>Senecio jacobaea ssp. gotlandicus</i>	2
1976	Avarönn	<i>Sorbus teodori</i>	1
1956	Blockhavsdraba	<i>Draba cacuminum</i>	1
1945	Bottenviksmalört	<i>Artemisia campestris ssp. bottnica</i>	2
1959	Brudkulla	<i>Gymnadenia runei</i>	1
4066	Brunbräken	<i>Asplenium adulterinum</i>	1
1419	Dvärgläsbräken	<i>Botrychium simplex</i>	1
1947	Fjällkrassing	<i>Braya linearis</i>	1
1965	Fjällvallmo	<i>Papaver radicum</i>	1
1969	Fjällviva	<i>Primula scandinavica</i>	2
1831	Flytsvalting	<i>Luronium natans</i>	1
1952	Gotlandsnunneört	<i>Corydalis gotlandica</i>	1
1970	Gotlandsippa	<i>Anemone pulsatilla ssp. gotlandica</i>	1
1944	Grusnarv	<i>Arenaria humifusa</i>	1
1902	Guckusko	<i>Cypripedium calceolus</i>	3
1903	Gulyxne	<i>Liparis loeselii</i>	1
1973	Hällebräcka	<i>Saxifraga osloënsis</i>	1
1942	Hänggräs	<i>Arctophila fulva</i>	1
1960	Ishavshästsvans	<i>Hippuris tetraphylla</i>	1
1493	Kalkkrassing	<i>Sisymbrium supinum</i>	2
1950	Kolstarr	<i>Carex holostoma</i>	1
1967	Lappfela	<i>Platanthera obtusata</i>	1
1972	Lappranunkel	<i>Ranunculus lapponicus</i>	3
1978	Lappviol	<i>Viola rupestris ssp. relictæ</i>	1
1528	Myrbräcka	<i>Saxifraga hirculus</i>	2
1477	Nipsippa	<i>Anemone patens</i>	2
1949	Norna	<i>Calypso bulbosa</i>	3
1975	Polarblära	<i>Silene furcata ssp. angustiflora</i>	1
1964	Pältsavallmo	<i>Papaver laestadianum</i>	1
1955	Ryssbräken	<i>Diplazium sibiricum</i>	1
1962	Ryssnarv	<i>Moehringia laterifolia</i>	1
1954	Sandnejlika	<i>Dianthus arenarius</i>	1
1833	Sjönajas	<i>Najas flexilis</i>	1
1948	Skogsrör	<i>Calamagrostis chalybaea</i>	3
1940*	Småsvalling	<i>Alisma wahlenbergii</i>	1
1961	Snöfryle	<i>Luzula arctica</i>	1
1968	Strandviva	<i>Primula nutans</i>	1
1951	Sötgräs	<i>Cinna latifolia</i>	2
1977	Venhavre	<i>Trisetum subalpestre</i>	1
1966	Åvjepilört	<i>Persicaria foliosa</i>	1
4115	Öselskallra	<i>Rhinanthus oesiliensis</i>	1

Undantag från ovanstående prioriteringsgrupper kan förekomma men detta bör alltid göras i samråd med Naturvårdsverket/ArtDatabanken:

- Arter i utkanten av sitt utbredningsområde kan ges en högre prioritet. Detta gäller t.ex. myrbräcka och guckusko i södra delen av Sverige.
- Endemiska arter för Sverige samt arter i höga rödlistekategorier (EN och CR) kan ges en högre prioritet.

Denna prioritering bör avspegla sig i formuleringen av de områdesvisa bevarandemålen/målindikatorerna för arterna. Arter i kategori 1 bör ha detaljerade bevarandemål vilka följs upp mer noggrant. Arter i kategori 2 bör ha ett mer översiktligt bevarandemål vilket kan följas upp med mer översiktliga metoder, såsom till exempel förekomstmetoden enligt kap. 3.9. Arter i kategori 3 behöver inte alltid ha ett områdesvis bevarandemål, men om det finns och formuleras bör detta göras så att uppföljning kan utföras med mycket enkla metoder.

I tabell 3 ovan anges till vilken prioriteringsgrupp samtliga Annex II-kärlväxter förs. Detta bör vara en utgångspunkt för formulerandet av bevarandemålen och målindikatorerna samt uppföljningen av desamma.

2.2 Förberedelser för årets uppföljningsinsatser

Generella riktlinjer för hur planering av uppföljningsarbete skall gå till framgår av naturvårdsverkets rapport Uppföljning i skyddade områden (Naturvårdsverket 2010). Nedan beskrivs endast de delar där förtydliganden eller specifik information finns som anknyter till planeringsprocessen för skyddsvärda arter kärlväxter och kransalger samt Annex II-kärlväxter.

De målindikatorer som kan följas upp med hjälp av denna manual sammanfattas i tabell 4 nedan. Dessa standardformuleringar av målindikatorerna kommer att finnas som förval i en rullista i Skötsel-DOS.

Planeringen tar hänsyn till hur uppföljningsinsatserna ska fördelas i tid och rum. Besskrivning av hur detta bör gå till följer nedan. För rumslig indelning av uppföljningsinsatser använd två begrepp; uppföljningsenhet och uppföljningsyta. Uppföljningsenheten är den yta där man vill utvärdera en viss målindikator. Uppföljningsytan är en tillfällig uppdelning av uppföljningsenheten som används för att följa upp effekter av särskilda åtgärdsinsatser.

2.2.1 Fördelning av uppföljningsinsatserna i tid

Allmänt om uppföljningsfrekvenser för arter

Arter i relativt stabila miljöer som fjällhabitat, sumpskogar och opåverkade myrar har generellt längre uppföljningsintervall än arter i skötselintensiva miljöer som gräsmarker samt i områden där ogynnsamt tillstånd råder.

Normalt varierar uppföljningsfrekvenserna mellan vart 6:e år och vart 24:e år. Uppföljningsfrekvenserna angivna i denna manual är en rekommendation som bör följas. Tätare uppföljningsfrekvens, t.ex. vart 3:e år, kan vara lämpligt för arter i föränderliga miljöer som i hävdade marker. Om det av praktiska orsaker inte är möjligt att genomföra UF ett visst år måste det också vara möjligt att istället genomföra UF ett år senare. Samordning

med annan verksamhet vid länsstyrelsen (se kap. 2.2.2) måste också beaktas så att UF-insatsen blir så kostnadseffektiv som möjligt. Det är upp till samordnaren för uppföljningsinventeringen vid länsstyrelsen att bedöma om avsteg från de rekommenderade UF-frekvenserna bör göras.

Tabell 4. Förteckning över i Skötsel-DOS registrerbara måldikatorer, samt metoder och mått som kan användas vid uppföljning av kärlväxter och kransalger. Floraväkterimetod utgör huvudmetod för uppföljning av förekomst. Andra metoder i första hand är aktuella då floraväkterimetoden har för dålig noggrannhet, eller då samordningsvinster kan göras med uppföljning av typiska arter, genom val av exempelvis gridmetod.

Mål nr	Måldikatorer på områdesnivå	Metod för uppföljning (kapitel)	Stickprovs-design	Mått
1	Den skyddsvärda arten X ska förekomma	Förekomstmetoden kap. 3.9 Kärlväxter i branta substratmarker kap. 3.8	Fri sökning	Förekomst / Icke förekomst
2	Den skyddsvärda arten X ska förekomma på minst Y fyndplatser	Förekomstmetoden kap. 3.9 Kransalger och makrofyter kap. 3.7 Kärlväxter i branta substratmarker kap. 3.8	Fri sökning	Antal fyndplatser med förekomst av arten
3	Den skyddsvärda arten X ska förekomma med minst Y antal exemplar (alternativt antal m ²)	Floraväktarmetoden kap 3.4, Gridmetoden kap. 3.5, Adaptivmetoden kap. 3.6	Beroende på val av metod: Fri sökning, systematisk utläggning av provtytor, eftersök i transekter	Antal exemplar eller m ² (beroende på räkningsenheten för arten)
4a	Den skyddsvärda arten X ska förekomma med i medeltal minst Y exemplar per provyta.	Permanent provtytor kap. 3.10	Permanent provtytor	Antal exemplar / provyta
4b	Den skyddsvärda arten X skall förekomma i minst X,X % av provpunkterna	Semipermanenta provtytor kap. 3.7	Semipermanenta provtytor	Förekomstfrekvens % per provyta
5	Den skyddsvärda arten X livsmiljö ska i området vara minst Y ha och i gynnsamt tillstånd	Naturtypsmanualer	Se manualer	Ha och tillståndsklass

Uppföljningsfrekvens för Annex II-arter

UF-frekvensen inom Block A styrs av riktlinjer som framgår av Naturvårdsverkets hemsida. Inom den områdesspecifika uppföljningen bör frekvensen styras av vilken priogrupp (enligt tabell 3) arten ingår. Se tabell 5 nedan.

Tabell 5. Rekommenderade uppföljningsfrekvenser (antal år mellan uppföljningsomgångarna) för kärlväxter inom AnnexII utgår från prioriteringsgrupperna beskrivna i kapitel 2.1.2.

Prioriteringsgrupp	Frekvens skötselkrävande habitat (antal år)	Frekvens stabila oskötta habitat (antal år)
1	6	12
2	12	18
3	18	24

Med skötselkrävande habitat avses främst hävdade marker (främst ängsmarker och betesmarker). Oskötta habitat är generellt fjällhabitat samt stabila skogs- och myrhabitat.

Uppföljningsintervallen för Annex II-arterna är uppdelad i jämna 6-årscykler för att kunna matcha Artikel17-rapporteringen (kap. 4.2.2).

Om man vid utvärdering av uppföljningsresultatet (se vidare kap. 4.2.2) observerar att målkriteriet inte uppnås leder detta till att uppföljningsintervallen förtätas. Normalt ändras uppföljningsfrekvensen till vart 6:e år från det att restaurering/skötselinsats genomförts tills det att målkriteriet uppnått. För vidare beskrivning av dessa hänvisas till Naturvårdsverket 2010. VIC-Natur kommer att utrustas med funktioner som automatiskt hämtar uppgifter om tröskelvärde för målkriteriet (lagrat i Skötsel-DOS) och signalerar när målkriteriet inte är uppnått och att UF-intervallet för arten bör förtätas.

Uppföljningsfrekvenser för övriga skyddsvärda arter

Uppföljningsfrekvenser för de övriga skyddsvärda arterna utgår i första hand från vad som sedan tidigare är föreslaget i skötselplanen för det skyddade området. Till skillnad från Annex II-arterna måste inte grunden i uppföljningsintervallen för de övriga skyddsvärda arterna anpassas till Artikel17-rapporteringens 6-årscykler. Det är därmed upp till länsstyrelsen att avgöra vad som är en rimlig uppföljningsfrekvens för varje utpekad art. För att kunna passa in och samordna uppföljningen av de skyddsvärda arterna med övrig uppföljningsverksamhet rekommenderas dock att uppföljningsintervallet läggs i 6-årscykler. Kortare intervall än så är naturligtvis möjligt om behov finns.

Man bör för varje område och för varje skyddsvärd art fundera ordentligt på vilken uppföljningsfrekvens som bör väljas. Tätare uppföljningsintervall innebär att man får bättre koll på arten inom område men innebär samtidigt en mer resurskrävande uppföljningsinsats för arten. Man bör dock i grunden alltid utgå från artens behov och vad man anser vara ett lämpligt uppföljningsintervall för denna, och för att vi ska kunna vara säkra på att vi har tillräckligt god koll på artens status i området så att eventuell skötselinsats kan sättas in i god tid. I praktiken och för länsstyrelsens arbete kommer dock de ekonomiska aspekterna och skötselanslagets storlek att styra vilken ambitionsnivå vi kan lägga vår uppföljningsinsats på och hur ofta vi har möjlighet att följa upp våra arter.

Som en riktlinje bör uppföljningsintervallen vara tätare (vart 6:e år) för arter inom följande kategorier:

- arter i habitat i vilka man kan förvänta sig relativt snabba förändringar, som t.ex. skötselkrävande gräsmarkshabitat (där arter i slåtterängar har högst prioritet)
- populationer med ettåriga arter har en tendens att förändras snabbare än fleråriga arter och bör därför ha tätare uppföljningsintervall
- arter med förekomst i skyddade områden med ett högt besöksstryck sk. SB-områden (dvs. Särskilt Besöksanpassade områden se vidare manual för basinventering av friluftsliv)
- Rödlisterade arter i rödlistekategorierna EN och CR

För arter där ambitionsnivån är lägre rekommenderas att uppföljning genomförs vart 12:e år.

För arter som både är ÅGP-arter och utpekade som skyddsvärda arter kan det vara lämpligt att använda sig av de uppföljningsfrekvenser som föreslås i åtgärdsprogrammen för respektive art.

Planering av uppföljningsinsatsen över tiden

Då ett delsyfte med uppföljning av skyddade områden är att kunna använda uppföljningsresultatet för biogeografisk uppföljning av Natura 2000 (se kap 1) är det viktigt att fördela uppföljningsinsatserna bland områdena i länet jämnt inom 6-årsperioderna. För allmänt förekommande arter kan det vara aktuellt att planera för årliga uppföljningsinsatser för att hinna genomföra uppföljning i alla områden över tiden. Vad gäller planering av mer sparsamt förekommande arter, framför allt arter som inventeras med floraväktarmetoden (kap.3.4), kan det vara lämpligt att planera för mer koncentrerade insatser vart annat till vart 6:e år. På detta sätt kan personalinsatser disponeras på ett effektivt sätt. Detta gäller t.ex. arter som förekommer i fjällmiljöer eller miljöer som kräver speciell kompetens för inventering (förekomster i branta substratmarker osv.).

För att på regional och biogeografisk nivå kunna göra en analys av bevarandestatusen av arterna krävs att ett urval av områden för uppföljning görs genom slumpning. Detta görs bland de områden med bevarandemål som ska följas i 12 eller 24-års intervall. Slumpningen görs med hjälp av slumpningsverktyg VIC-Natur eller i Excel.

I de fall uppföljningsintervallet är vart 6:e år ska uppföljningsinsatserna spridas på flera år för de arter som varierar mycket i antal exemplar mellan åren (annuella arter) - årsmånsvariationen är stor. Exempel på arter som inventeras på detta sätt är hällebräcka och dvärglåsbräken. Länsstyrelsen avgör dock själva vilka arter som ska inventeras.

En annan viktig faktor som styr när områdena ska följas upp är hur hotbilden ser ut för artförekomsterna inom respektive område. Populationer vi är oroliga för ska följas upp mer noggrant framför de vi inte är lika oroliga för. Förändringar av habitat (t.ex. dikning eller avverkningar) i områdenas närhet kan vara en anledning att tidigarelägga uppföljningen för arten i området. Om det i framtida naturvårdsarbete kan komma att bli frågan om ekonomiska besparingar för uppföljningsarbetet kan en god taktik vara just att endast genomföra uppföljning av de populationer vi är absolut mest oroliga för och där Länsstyrelsen har en möjlighet att påverka den negativa faktorn (t.ex. otillräcklig hävd, slitage från besökare osv.).

2.2.2 Avgränsning av uppföljningsenheter

En uppföljningsenhet är en geografisk enhet bestående av en eller flera geografiskt avgränsade ytor (benämns ”Art-tytor”) där vi vill kunna göra en utvärdering av målindikator med viss tröskelvärde. Den kan också utgöras av en livsmiljö eller ett utbredningsområde för en viss art som man vill följa upp. Uppföljningsenheterna bör om möjligt harmonisera med de ytor eller områden för vilka bevarandemål är uppsatta. I de fall området har en skötselplan med bevarandemål och skötselområdesindelning som utgår från naturtyper eller utbredningsområden för en viss art används detta som för avgränsning av uppföljningsenhet. Om naturtypsindelning saknas kan de avgränsade naturtypsytorerna som registrerats i Naturtypskiktet plockas upp i Skötsel-DOS och användas som avgränsning.

I normalfallet bildar antingen hela området eller alla Art-tytor med förekomster av en viss art inom ett skyddat område tillsammans en uppföljningsenhet med ett gemensamt bevarandemål och formulerade målindikatorer. Uppföljningsenheterna digitaliseras och lagras i Skötsel-DOS. En arts förekomst inom ett objekt är ofta kopplad till utbredningen

av en naturtyp inom området. Detta gäller till exempel lappranunkel och naturtypen gransumpskog 9014 vilket gör att uppföljningsenheten för habitatet med gransumpskogen i detta fall helt överrensstämmer med den för lappranunkeln. Förutom de kända förekomsterna av arten ska även delar av området med lämplig livsmiljö för arten ingå i uppföljningsenheten.

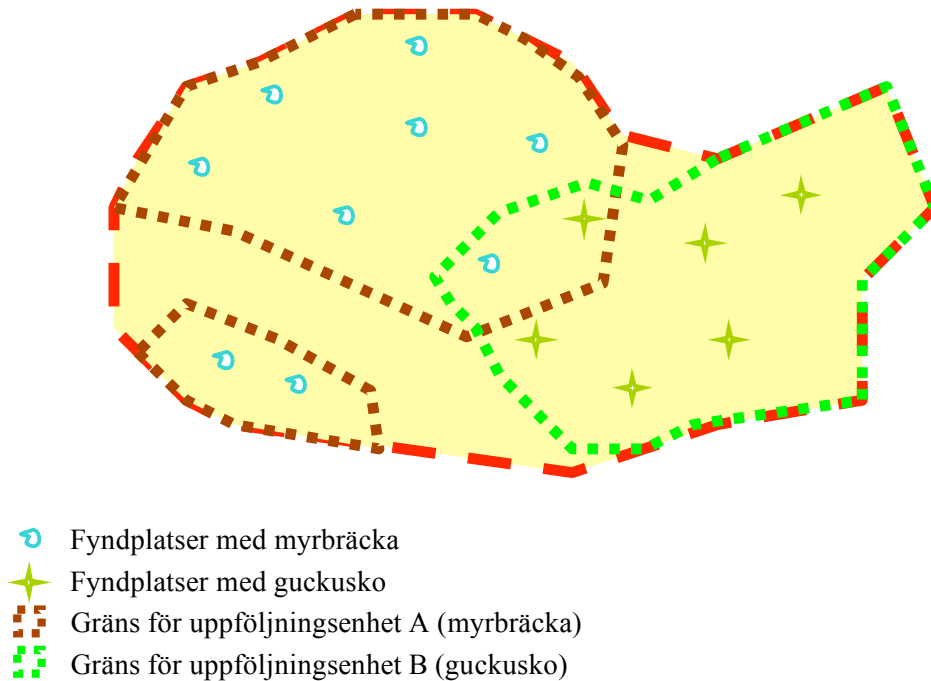
Art-ytorna, d v s de olika ytorna med förekomst av arten har en praktisk betydelse vid själva fältinventeringen om man av olika anledningar väljer att styra uppföljningen till den del av uppföljningsenheten. En sådan anledning kan vara så kallade riktad uppföljning.

I normalfallet används en och samma inventeringsmetodik inom hela uppföljningsenheten men ibland kan flera olika fältinventeringsmetoder användas inom en och samma uppföljningsenhet. Exempel: Inom en del av uppföljningsenheten förekommer spridda exemplar av en art och dessa inventeras då lämpligen med floravaktarmetoden. I en annan del är tätheten mycket högre och arten mer utbredd vilket kräver inventering med hjälp av gridmetoden.

Områden med flera skyddsvärda arter eller Annex II-arter

I områden där flertalet skyddsvärda arter och/eller Annex II-arter förekommer ska varje art ha sin egen uppföljningsenhet – en för varje art. Avståndet mellan varje Art-yta inom uppföljningsenheten föreslås vara mer än 250 m för att två separata ytor ska avgränsas. Befintliga naturtypsgränser används i första hand för polygonindelning. Detta avståndsförslag gäller i homogena naturtyper. I heterogena miljöer där habitatet mellan ytorna är tydligt olämpligt för arten är det möjligt att använda kortare avstånd.

Uppföljningsenheter för olika arterna inom ett område kan överlappa om arterna växer tillsammans. Två Art-ytor för en och samma art får dock aldrig överlappa varandra.



Figur 4. Exempel på indelning i uppföljningsenheter i ett skyddat område för de två skyddsvärda arterna myrbräcka och guckusko. Varje arts utbredning i området avgränsas som en egen uppföljningsenhet. Myrbräcka har i exemplet en uppföljningsenhet, men denna är fördelad på två så kallade Art-ytor. Avståndet mellan två ytor får som minst vara 250 meter. Observera att de fortfarande tillsammans bildar en uppföljningsenhet för utbredningen av myrbräcka inom området. Uppföljningsenheter för olika arter kan också överlappa varandra, vilket ses i mitten av området där myrbräcka och guckusko växer inom samma område.

Avgränsning av uppföljningsenheter vid riktad uppföljning

I stora områden eller områden som förvaltaren känner mycket väl till kan s.k. riktad uppföljning beaktas. Vid riktad uppföljning väljs vissa Art-ytor ut subjektivt eller med hjälp av vissa kriterier. De utvalda ytorna får representera tillståndet i hela uppföljningsenheten. Vid subjektivt utlägg av provytor sk. riktad uppföljning ska alltid följande beaktas:

- Den riktade uppföljningen styrs till den Art-yta inom uppföljningsenheten där förhållandena för arten kan förväntas vara som sämst.
- I de fall utvecklingen i den undersökta Art-ytan visar på ogynnsamt tillstånd bör uppföljning genomföras inom hela populationen/uppföljningsenheten.

Uppföljningsenhet på värdeetraktsnivå

En värdeetrakt eller ett landskapsavsnitt kan i vissa fall vara den mest lämpliga uppföljningsenheten. Detta är aktuellt för kärlväxter som till största del påverkas av skeenden i landskapet i stort och endast i mindre omfattning av skötselinsatser i den enskilda skyddade området. Detta gäller exempelvis arter som gynnas av skogsbrand (t.ex.

brandnäva). En uppföljningsenhet kan för dessa arter bestå av flera Art-tytor vilka ligger inom flera olika skyddade områden. Behovet av att upprätta uppföljningsenheter på värdetraktsnivå torde vara begränsat för kärlväxter och kransalger.

Justering av uppföljningsenheten på längre sikt

Avgränsningen av uppföljningsenheten kommer att kunna vara möjlig att justera med tiden om artens naturliga förutsättningar förändras i området. Justeringen är möjlig att göra på längre sikt. Det är inte tänkt att man ska justera (minska) uppföljningsenhetens storlek som en följd av dålig skötsel, utan just endast vid naturliga förändringar av utbredningarna (t.ex. naturlig igenväxning av en sjö). I vissa sällsynta fall kan exploateringar göra att fyndplatsen förstörts för alltid. I dessa fall kan det dock vara aktuellt att ta bort den delen från uppföljningsenheten. Om nya förekomster eller livsmiljöer för arten hittas inom objektet ska dessa delar avgränsas och läggas till i uppföljningsenheten.

2.2.3 Avgränsning av uppföljningsytor

Uppföljningsenheterna kan delas in i en eller flera uppföljningsytor med syfte att följa effekter av specifika restaureringsåtgärder. Till skillnad mot uppföljningsenheterna så är uppföljningsåtgärden och ytan man följer oftast av en mer tillfällig natur.

Ytor där vi vid basinventering, uppföljning eller på annat sätt konstaterar att bevarandemålen inte uppnåtts klassificeras som ytor med ogynnsamt tillstånd. Dessa följs regelmässigt upp som separata ytor tills uppsatta bevarandemålen uppnåtts. Flera Art-tytor med ogynnsamt tillstånd med samma målandikatorer kan slås samman till en uppföljningsyta.

När uppföljning visat att gynnsam bevarandestatus råder tas uppföljningsytorna bort men de finns sparade i historikskiktet.

Uppföljningsytor vid användning av flera olika UF-metoder

I områden där arten exempelvis har en mycket tät utbredning inom en del av området men en mycket individfattig förekomst i en annan del kan det vara lämpligt att använda sig av två olika UF-metoder – en för varje uppföljningsyta. Det är möjligt att använda sig av flera olika uppföljningsmetoder för en och samma art inom ett område. Vilken metod som används framgår indirekt av VIC-Natur/Skötsel-DOS, d v s punkt för floraväktarmetod och provytspunkter för grid/adaptivmetod.

2.2.4 Avgränsning av uppföljningsenheter och uppföljningsytor i praktiken

Avgränsningen av uppföljningsenheterna görs vanligtvis endast vid det första uppföljningstillfället. För att förenkla det framtida uppföljningsarbetet är det värt att ägna lite extra tid på avgränsningen vid det första tillfället. Avgränsningen av de ytor som ingår i enheten görs normalt i två steg. En grov avgränsning görs inne på kontoret med hjälp av befintligt underlagsmaterial och denna finjusteras sedan ute i fält i samband med den första uppföljningsomgången. Målet med avgränsningen av uppföljningsenheten är att ringa in samtliga artförekomster tillsammans med närliggande lämplig livsmiljö för arten. Hur avgränsningen av uppföljningsenheterna ska ske i praktiken beskrivs under rubrikerna nedan.

Avgränsning på kontoret

Det första steget görs inne på kontoret genom att förekomsterna av arterna från basinventeringen eller andra grundinventeringar plottas ut som punkter på kartbilden i ArcView. Punkterna ringas in med en eller flera polygoner (Art-ytor) så att samtliga punkter ligger inom polygonerna. Punkterna representerar mittpunkter för de verkliga förekomsterna och osäkerhet i GPS-noggrannheten måste beaktas vid avgränsningen. Avgränsning kan göras på två sätt: 1 genom att använda befintlig polygonavgränsning för naturtyper eller att använda sig av en buffertzona kring punktförekomsterna. Om buffertzona används bör en zon på ca 50-75 meter (beroende på GPS-positionens noggrannhet) runt punkterna ingå i uppföljningsenheten så att man med säkerhet kan ange att arten verkligen förekommer inom polygonen. I ArcView finns verktyg för att tillverka buffertzoner (polygoner) kring punkter och detta rekommenderas vid avgränsningen av uppföljningsenheterna. Om det i buffertzonerna helt uppenbart ingår olämpligt habitat för arten (förekomsten ligger t.ex. på en hyggeskant eller gränsen till ett annat icke-habitat) ritas dessa delar naturligtvis bort från polygonen. För att undvika opraktiska former på uppföljningsenheterna med t.ex. hål eller orimliga amöbaformer tas områden mellan buffertzonerna med i uppföljningsenheten om det inte är uppenbart att dessa hål eller delar mellan buffertzonerna är ett ickehabitat.

En hjälp i arbetet att avgränsa uppföljningsenheterna för de Annex II-arter som är tydligt knutna till ett Natura2000-habitat (för exempel se tabell 12, kap. 3.9.4) kan vara habitatavgränsningar i VIC-Naturs naturtypsskikt. För Annex II-kärlväxterna kan data från basinventeringen om den ”inventerade ytan” ge en viss vägledning i arbetet. Observera att det kan vara lämpligt att ytor med för arten okoloniserat men lämpligt habitat ingår i uppföljningsenheten.

Om basinventeringen är genomförd genom stickprovsinventering (aktuellt för arter som myrbräcka, skogsrör och sjönajas m.fl. enligt metod 2 i BI-manualen kärlväxter) är uppföljningsenheten samma som den yta inom vilken stickprovsinventeringen genomförts.

Vid enstaka förekomster/punkter av arterna kan uppföljningsenheterna komma att bli mycket små – någon nedre gräns för uppföljningsenhetens storlek finns inte. Huvudsaken är förekomsterna med arten ligger inom ytan/ytorna och att allt lämpligt och närliggande habitat för arten ingår.

Den preliminära avgränsningen av uppföljningsenheten görs som ett tillfälligt GIS-skikt vilket ska finnas med på fältkartan för vidare justeringar vid det första fältinventeringstillfället (se kap 3).

2.2.5 Samordning

För att kunna använda resurserna effektivt bör samordning göras så långt som möjligt. Detta är aktuellt framför allt vid fältarbetet för att spara restid mellan olika lokaler. En förutsättning för samordning i fält är att utbildningskraven på personal är likartad för båda uppgifterna och att en vinst i form av kortad restid kan göras.

Nedan ges exempel på hur samordning kan ske mellan fältarbete enligt metoderna i denna manual och annan övrig verksamhet vid länsstyrelsen och övrig miljöövervakningsverksamhet. Det är samordnaren för uppföljningsinsatsen på varje länsstyrelse som ansvarar för att organisera denna samordning mellan de olika verksamheterna. Ytterligare samordningsinsatser förutom de nedan angivna är givetvis möjlig.

Samordning med Biogeografisk uppföljning (Block C)

För icke skötselkrävande skyddsvärda arter som också är AnnexII-arter så är samordning med Biogeografisk uppföljning av största vikt. Uppföljning i skyddade områden kommer inte att prioritera uppföljning av bl a icke skötselkrävande fjällarter och här kommer Biogeografisk uppföljning att samla in data även från skyddade områden. Det är av största vikt att samordning sker för dessa arter. I många fall kan datainsamling som bekostas av Biogeografisk uppföljning direkt användas för uppföljning i skyddade områden.

Samordning med Åtgärdsprogrammen för hotade arter (ÅGP)

För skyddsvärda arter som också är ÅGP-arter (dvs. arter inom Åtgärdsprogrammen för hotade arter) bör samordning ske av inventeringsinsatsen. Enligt formuleringarna i åtgärdsprogrammen ska ”arternas utveckling följas upp”, hur detta ska gå till (metodik osv.) är dock i många fall oklart. Metodiken för uppföljning av bevarandemål för skyddsvärda arter enligt denna uppföljningsmanual bör kunna användas som grund vid framtagande av metodik för uppföljningsinventering av ÅGP-arterna. De parametrar som denna uppföljningsmanual inte fångar in vid fältinventeringen (strukturer viktiga för arten etc.) men som ÅGP-uppföljningen kan vara intresserade av bör utredas särskilt inom ramen för ÅGP. Det vore klart önskvärt om metoderna för uppföljning av ÅGP-arterna innehöll insamling av parametrar, som artens populationsstorlek och utbredning inom området, för användning inom uppföljningen av bevarandemålen/målordikatorerna.

Samordning med uppföljning av naturtyper

Denna manual kan med fördel användas i samband med genomförandet av naturtypsuppföljningen. Nedan ges exempel på hur uppföljning av Annex II-kärlväxterna kan samordnas med habitatuppföljningarna. Framförallt är samordning av fältinsatser aktuell då floraväktarmetoden (kap. 3.4) samt förekomstmetoden (kap. 3.9) används inom kärlväxtinventeringen. Dessa metoder är mycket enkla att lära sig och kräver minst extra arbetsinsats från habitatinventeraren. Datainsamling som sker vid naturtypsuppföljning kan oftast användas för uppföljning av arternas livsmiljö.

En stor samordningsvinst i form av restid kan framför allt göras vid uppföljning av avlagset belägna förekomster av arter i fjällen och i skärgårdsområden. I fjällen är Annex II-arterna brudkulla, kolstarr, blockhavsdraha, fjällkrassing, fjällviva, lappfela, lappviol, lappvallmo, polarblåra och snöfryle aktuella och samordning med uppföljning av fjällhabitaten kan göras i dessa fall.

Uppföljning bör alltid samordnas med uppföljning typiska arter i gräsmarker i de fall metoderna grid- eller adaptivmetoder används för uppföljning av kärlväxter, eftersom gräsmarksuppföljning använder samma gridmetod.

Uppföljning av kärlväxter enligt metoden för kärlväxter i branta substratmarker (kap. 3.8) kan enkelt samordnas med uppföljning av silikaträsbranter (8110), basiska rasbranter (8120), klippvegetation på kalkrika bergssluttningar (8210) och klippvegetation på silikatrika bergssluttningar (8220) eftersom metoderna för dessa bygger är densamma (manual för uppföljning av fjäll och substratmarker, samt undersökningstyp). Om listan över typiska arter utökas med den aktuella skyddsvärda arten eller Annex II-arten kan mycket tid sparas. Det vore lämpligt att för varje brant (med habitat) som följs upp för biogeografisk uppföljning välja branter med förekomster av de skyddsvärda arterna eller Annex II-kärlväxterna.

Uppföljning av skyddsvärda arter sötvattenslevande kransalger, kärlväxterna småsvalting och sjönajas samordnas om möjligt med uppföljning av makrofyter enligt manualen för uppföljning av sötvattenshabitatet.

Uppföljning av skyddsvärda arter marina kransalger samordnas med uppföljning av naturtyperna stora grunda vikar och sund 1160, smala vikar i Östersjön 1650 samt laguner 1150.

Uppföljning av myrhabitatet rikkärr 7230 samordnas om möjligt med uppföljning av Annex II-arterna myrbräcka, gulyxne och i vissa fall guckusko.

Uppföljning av Annex II-arterna lappranunkel och skogsrör kan samordnas med habitatuppföljning skog och t o m tillsyn.

Eventuella ytterligare samordningsmöjligheter mellan habitatuppföljning och uppföljning av skyddsvärda arter kärlväxter måste bedömas av samordnaren för uppföljningsinventeringen vid varje länsstyrelse.

Samordning med floraväktarverksamheten

Stora samordningsvinster finns att göra med floraväktarverksamheten för arter som inventeras inom detta arbete. Metodiken i kap. 3.4. bygger i princip helt på metoden som används inom denna verksamhet, med undantaget att bl.a. flertalet parametrar som t.ex. information om artens ekologi, följarter etc. inte ingår. Populationerna för flertalet skyddsvärda kärlväxter och Annex II-kärlväxter ingår i floraväktarverksamhet men verksamhetens omfattning varierar mycket mellan länen (beror mycket på antalet aktiva ideella botanister i respektive län). Inventering av förekomster inom skyddade områden borde utan problem kunna samordnas med denna verksamhet. Floraväktarverksamhet bygger helt på områdesspecifika inventeringar i fält av botaniska föreningar och intresserad allmänhet. De floraväktare som genomför inventeringen bör därför informeras noggrant om uppföljningsmetodiken (gäller särskilt hur antalet exemplar ska räknas för arterna, se vidare kap.3.3.3) och eventuellt ges ett visst ekonomiskt bidrag från länsstyrelsen för att säkerställa att en god kvalitet på inventeringen upprätthålls. Ett gott samarbete mellan uppföljningssamordnaren vid länsstyrelsen samt den floraväktaransvarige i länet är en förutsättning för att detta ska fungera.

Inför planering av årets uppföljning kontrolleras alltid om spontant/ideellt floraväckeri skett på lokalen inom området eller ej. Denna kontroll kommer att kunna göras automatiskt i VIC-Natur genom en koppling till data i ArtPortalen där all data från floraväktarverksamheten ska ha lagrats.

Samordning med Ramdirektivet för vatten / Vattenförvaltningen

Stora samordningsvinster kan sannolikt göras mellan fältarbetet inom Ramdirektivet för vatten och fältarbetet inom den områdesvisa bevarandemålsuppföljning av kransalger och makrofyter. Inventeringsmetoden för inventering av kransalger och makrofyter inom Ramdirektivet för vatten bör samordnas så att data kan utnyttjas av båda parter, inom UF-arbetet för uppföljning av de biogeografiska bevarandemålen.

2.3 Planering av områdesvis uppföljning

Denna del av planeringsarbetet innefattar länsstyrelsernas årliga plan över uppföljningsaktiviteter. Arbetsgången är som följer (sammanfattas även i figur 1):

- Analys av årets uppföljningsplan, vilket sker genom utdrag från Skötsel-DOS där alla uppföljningsåtgärder som är planerade att utföras under året finns registrerade.
- Analys om samordning kan ske med miljöövervakning eller naturtypsuppföljning.
- Analys av budgetutrymmet och om prioritering av uppföljningsinsatser måste ske
- Samordning/genomgång av befintliga uppföljningsdata som finns tillgängliga, för att analysera vilka fältinsatser som behövs.
- Sammanställning av indata inklusive fördelning av stickprov/urval av vilka ytor av naturtypen i området som skall följas upp.
- Eventuell upphandling av inventerare
- Eventuell utbildning av inventerare

2.3.1 Analys av årets uppföljningsplan – samordning och prioritering

Uppföljningsåtgärder som är planerade att utföras under året som finns registrerade i Skötsel-DOS analyseras. Möjligheter till samordning med miljöövervakningen, naturtypsuppföljning, ÅGP eller biogeografisk uppföljning, ses över i syfte att minimera restid och samutnyttja personalresurser. Om budgetutrymmet för året är begränsat bör prioritering av uppföljningsåtgärderna ske. Den uppföljning som prioriteras bör vara obligatorisk uppföljning och områden som kan misstänkas ha ogynnsamt tillstånd. Om planerade uppföljningsåtgärder flyttas till annat år ska nytt datum för uppföljning registreras i Skötsel-DOS.

För att kunna detaljplanera fältinventeringen måste vidare lämplig tidpunkt för genomförandet av fältinventeringen under fältsäsongen bestämmas för varje art.

2.3.2 Analys befintliga uppföljningsdata - bemanning

En analys av redan befintliga data som kan användas som underlag för att utvärdera måldindikatorerna är den viktigaste initiala arbetsinsatsen. I första hand görs därför eftersök i befintliga datakällor:

- ArtPortalen (floraväxteri)
- Lokala artdatabaser på länsstyrelserna

Data måste uppfylla följande krav för att kunna användas inom uppföljningsarbetet:

- Fynddatum måste vara efter senaste uppföljningsomgången (UF-frekvens varierar mellan arterna)
- Noggrannheten på GPS-positionen ska vara bättre än 15 meter
- Antal exemplar av arten måste vara räknat enligt floraväxterverksamhetens riktlinjer, dvs. enligt kap. 3.3.3.

Om befintliga data uppfyller dessa krav används detta och uppföljningen anses därmed vara klar. Utifrån denna bristanalys går man sedan vidare och planerar och beställer uppföljningsinventering för områden eller delar av områden där befintliga data saknas. länsstyrelsen analyserar behovet av kompetens och bemannar årets aktiviteter antingen med egen personal eller genom upphandling.

2.3.3 Sammanställning av indata från VIC-natur

Innan fältinventeringen påbörjas ska s.k. indata levereras till utförarna av uppföljningen. I kapitel 2.4.4 specificerar i detalj vilken indata som behövs för olika typer av uppföljning och var informationen hämtas. Sammanställningen av indata görs inför varje inventeringssäsong av samordnaren för bevarandemålsuppföljningen vid länsstyrelsen. Som regel består indata av målindikator, uppföljningsenheter samt äldre fynduppgifter vilka hämtas från Skötsel-DOS och ArtPortalen.

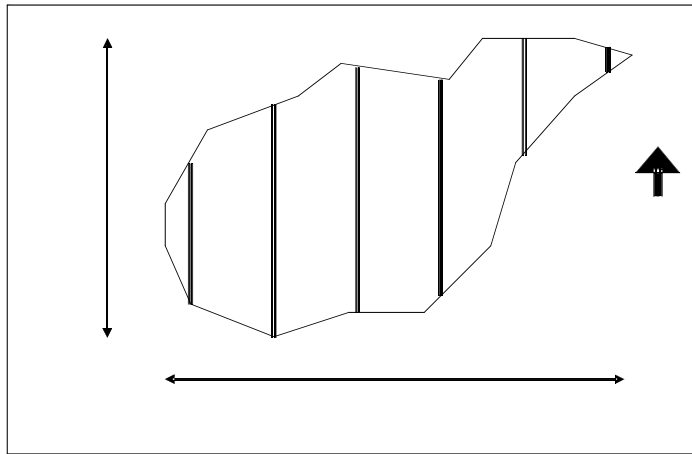
2.3.4 Fördelning av stickprov med adaptiv och gridmetoden

Med provpunkter menas här de ytor där man samlar in uppföljningsdata med gridmetoden. I uppföljningsenheter som är ca 0,1 – 10 hektar bör stickprovet fördelas jämnt över hela uppföljningsenheten. Är arealen större än ca 10 hektar bör stickprovet läggas ut jämnt fördelat i klusterrutor. Ett specialfall av utläggning kan göras när förhållandena i naturtypen är väl kända och uppföljningen kan styras till strategiskt valda delar av en uppföljningsenhet – ett så kallat riktat utlägg. De olika principerna för utläggning av provpunkter beskrivs nedan.

2.3.4.1 Jämn fördelning av stickprov

Målsättningen med uppföljningen av bevarandemål är att mätningen ska vara representativt i det område som skall följas upp. I uppföljningen fördelas därför oftast provpunkterna jämnt över den yta (uppföljningsenhet) som skall följas upp. För att underlätta navigeringen mellan provpunkterna sammanbinds dessa med tänkta, parallella linjer, vars ändpunkter ligger på uppföljningsenheternas gränser. Avståndet mellan linjerna blir samma som mellan provpunkterna (Figur 5). Linjerna fördelas lämpligen ut med hjälp av ett tillägg i ArcGis9 som tagits fram för gräsmarksuppföljning och kommer att finnas tillgängligt på Naturvårdsverkets hemsida.

Fördelning av linjer och provpunkter för grid- adaptivmetod görs innan fältmomentet. För att underlätta fältmomentet läggs linjerna antingen i öst-västlig eller i nord-sydlig riktning (se figur 6). Linjerna definieras av de två linjeändpunkternas koordinater. Linjerna går i nord-sydlig eller öst-västlig riktning beroende på minsta avstånd i respektive riktning.



Figur 5. Exempel på transektutlägg tvärs emot objektets längdriktning. Transekterna går i nord-sydlig eller öst-västlig riktning beroende på minsta avstånd i respektive riktning.

Avståndet mellan linjerna (och provpunkterna) räknas ut enligt följande. Summera areal på uppföljningsenheten enligt GIS-skikt. Arealen på uppföljningsenheten multipliceras 10 000 så att arean blir i m^2 i stället för ha. Därefter delas ytan med 50 (antalet provpunkter). Denna siffra tas roten ur, vilket skapar ett avstånd i meter mellan linjer (och provpunkter).

$$d = \sqrt{\frac{A}{n}}$$

Där A är den totala arean som provrutorna ska fördelas på och n är antalet provrutor. Vanligtvis anges avståndet (d) i meter och arean (A) i kvadratmeter.

Provpunkter fördelas jämnt i kluster i uppföljningsenheten

Om man fördelar 50 provpunkter i stora uppföljningsenheter, exempelvis för uppföljning av alvararter, blir avstånden mellan punkterna långa. Ett sätt att minska transporttiden är att fördela stickprovet koncentrerat till mindre ytor i uppföljningsenheten.

Om vi t.ex. har en uppföljningsenhet som är 100 hektar stor och skall fördela 50 provpunkter över den så blir avståndet mellan provpunkterna 447 m. Om man istället väljer att dela in ytan i rutor om en hektar (100 st.) och slumpar ut 10 av dessa kommer avståndet mellan dessa rutor att bli en kilometer. Fördelar man de 50 provpunkterna på de tio hektarstora rutorna blir det fem provpunkter per ruta, med ett avstånd mellan provpunkterna på 44.7 m. Eftersom provpunkterna med denna metod läggs koncentrerat till vissa delar av uppföljningsenheten ökar graden av autokorrelation mellan punkterna. Antalet nödvändiga stickprov ökar därför och istället för 50 provpunkter som vid jämn fördelning över hela ytan så behövs cirka 85 provpunkter. För att vara på den säkra sidan så används 100 provpunkter vid uppföljning i klusterytor.

Grundprincipen för metoden är att man först delar in området i kvadratiska rutor av en viss storlek. Av dessa väljer man ut så många rutor som behövs för att fördela 100 provpunkter. Dessa rutor kallas i fortsättningen för klusterrutor. Storleken på klusterrutorna avgörs av uppföljningsenhetens storlek.

- För uppföljningsenheter som är mellan 10-25 hektar används klusterrutor som är 50 x 50 meter.
- För uppföljningsenheter som är större än 25 hektar används klusterrutor som är 100 x 100 meter.

Klusterrutorna fördelas i uppföljningsenheten med hjälp av ett tillägg till ArcGis9 (kommer att finnas tillgängligt på Naturvårdsverkets hemsida). För att det ska bli en jämn fördelning av provpunkter i klusterrutan använder vi 9 provpunkter i varje ruta. Avståndet mellan provpunkterna blir då alltid konstant, och provpunkterna ligger alltid på samma avstånd från rutans ytterkant. Det spelar ingen roll i vilken ände av uppföljningsenheten som räkningen börjar i. Om det inte ryms 9 provpunkter i rutorna (på grund av kanteffekter) så kommer fler rutor att väljas ut av programtillägget.

Alternativt: Urvalet av de 10 rutorna går till så att man delar det totala antalet rutor med 10. Den siffra man får är det antal rutor det ska vara mellan varje kluster.

Ett exempel: En uppföljningsenhet är indelad i 124 stycken rutor som är 100 x 100 meter (flera av rutorna är inte hela på grund av kanteffekter). Vi delar 124 med 10 och erhåller siffran 12,4. Var 12:e ruta ska alltså vara en ruta med provpunkter.

2.3.4.2 Subjektiv utlägg av provytor - riktad uppföljning

Med riktad uppföljning menas att uppföljningsinventeringen riktas till de delar av objektet där förhållandena för den inventerade arten kan förväntas vara som sämst.

Den riktade uppföljningen styrs normalt till populationens ytterområden dvs. till de delar där arten förekommer på gränsen till sin ekologiska nisch. Riktad uppföljning av t.ex. myrbräcka vid en järnockrakälla styrs till utkanten av källkupolen där den har sina förekomster istället för förekomster mitt på kupolen där läget är optimalt. Genom att följa arten på gränsen till dess nisch kan man detektera alla typer av förändringar i miljön även om vi inte direkt förstår vad det är som gör att arten missgynnas. Om man upptäcker förändringar i ytterkanten av populationen utlöser detta en uppföljning av artens hela population inom området. Denna variant av riktad uppföljning är att rekommendera.

Eftersom inventeringen inte behöver genomföras för artens hela bestånd i området är metoden snabb och innebär en mer kostnadseffektiv uppföljning. Syftet med riktad uppföljning är således att spara resurser för uppföljningen. Metoden förutsätter att förvaltaren på länsstyrelsen har kunskap om vilka delar av området som har sämst förutsättningar för arten i fråga. Om förvaltaren saknar denna kunskap innan det första uppföljningstillfället i fält måste avgränsningen ske på plats av fältinventeraren. Det är lämpligt att inventeraren tar ganska god tid på sig att fundera ut till vilka delar av området uppföljningen bör riktas. Ett väl genomtänkt utlägg av uppföljningsenheten för riktad uppföljning vid första tillfället sparar tid från framtida uppföljningsarbete. Detta är också ett moment som endast behöver göras vid det första uppföljningstillfället.

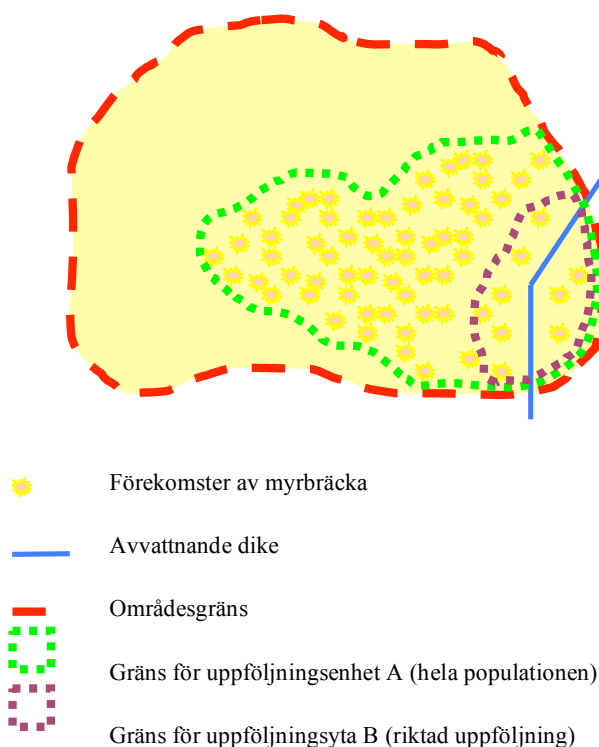
Subjektiv utlägg av provytor används främst för Annex II-arter som har medelprioritet och därmed ingår i kategori 2 (enligt 2.1.2), men metoden är även lämplig för övriga arter.

Följande förutsättningar krävs för att riktad uppföljning bör användas och vara meningsfull:

- Arten bör ha ett relativt stort utbredningsområde, minst 1 ha och vara relativt väl spridd inom detta område.

- Arten bör vara relativt allmänt förekommande inom det skyddade området. Framför allt är metoden aktuell för allmänt förekommande Annex II-arter. Arter som är sällsynta och särskilt skyddsvärda bör inte följas med riktad uppföljning.
- Tidsvinsten jämfört med att följa upp hela populationen ska vara påtaglig. Riktad uppföljning innebär att noggrannheten på uppföljningsresultatet försämras eftersom man inte följer hela artens population i området. Om tidsvinsten mellan att genomföra riktad uppföljning och att genomföra uppföljning av hela populationen är försumbar bör uppföljning av hela populationen övervägas.
- Man bör vara väl medveten om att riktad uppföljning innebär att eventuella förändringar och påverkan på populationen i hela populationen inte kan detekteras med säkerhet. Även om man riktar uppföljningen till den del där man förväntar sig störst förändring eller till utkanten av artens ekologiska nisch finns alltid risken att övriga delar av populationen förändras av faktorer man inte tänkt på från början av uppföljningsarbetet.

Metoden för den riktade uppföljningen rekommenderas för objekt där man tydligt kan avgränsa delar där vi har god kunskap om artens ekologi och kan definiera vilka delar av populationen som är i utkanten av sitt habitat. Innan den riktade uppföljningen kan genomföras måste den del av området där den riktade uppföljningen ska genomföras avgränsas som en egen UF-yta. Exempel på hur detta ska gå till visas i figur 6 nedan:



Figur 6. Exempel på avgränsning av yta för riktad uppföljning där uppföljning sker invid ett gammalt icke avvattande dike som ej är föremål för restaureringsåtgärd. Generellt rekommenderas att den riktade uppföljningen styrs till utkanten av artens population där arten växer på gränsen till sin ekologiska nisch. Om inte ett gammalt dike funnits hade det varit lämpligt att rikta uppföljningen till delar med videbuskvegetation etc.

Vid riktad uppföljning ska målindikator för den uppföljningsyta där mätning sker samt målindikator för hela populationen för arten området (A och B i figur 6) anges. Uppföljningsytan för riktad uppföljning kommer alltid att vara mindre än och alltid ingå i uppföljningsenheten för totalpopulationen. Observera att det alltid är målindikator för hela populationen man utgår ifrån vid t.ex. ärendehandläggning osv. Målindikatorn för ytan för riktad uppföljning är endast en väg för länsstyrelsen att på ett mer praktiskt sätt övervaka hela populationen.

Målindikator för arten i området ska vid riktad uppföljning och med utgångspunkt från bilden ovan formuleras som att:

Huvudmål: "Arten myrbräcka ska förekomma med minst 5000 exemplar i området."

Delmål: "Arten myrbräcka ska förekomma med minst 100 exemplar i uppföljningsytan."

En motivering till avgränsningen av de olika uppföljningsytorna bör framgå i Skötsel-DOS. Exempel: "Art-yta B: består av de 4 fyndplatser med myrbräcka som ligger i anslutning till gammalt dike som ej bedömdes ha avvattande effekt. Uppföljning av populationen med myrbräcka riktas till denna yta och arten följs upp inom ytan med hjälp av floraväktarmetoden."

Olika inventeringsmetoder ur denna manual kan användas för att följa upp målindikatorn för den uppföljningsenhet som avgränsats för riktad uppföljning enligt ovan. I normalfallet rekommenderas permanentmarkerade provytor kap. 3.10 eller floraväktarmetodiken kap. 3.4. I fallet med myrbräckan innebär detta att man räknar antalet exemplar inom Art-yta B i figur 6.

Om det vid den riktade uppföljningen visar sig att målindikatorn för den uppföljningsenhet som följts upp inte är uppfyllt utlöser detta en uppföljning av arten i hela populationen (uppföljningsenhet A i figur 6 ovan). Uppföljningen i hela populationen fortsätter till dess att målindikatorn för denna uppföljningsenhet (motsvarande uppföljningsenhet A i figur 6).

Nya hot utanför objektet (eller innanför) i form av dikningar, avverkningar, felaktig hävdskötsel etc., kan göra att andra delar av objektet bör följas upp istället för den första utpekade ytan. I Skötsel-DOS är det möjligt att registrera nya åtgärdsytor och även att ta bort gamla inaktuella ytor.

2.3.5 Utbildning / Kalibrering

Naturvårdsverket kommer med regelbundenhet att genomföra utbildning av metoderna upptagna i denna manual för fältinventerare (personal på länsstyrelser eller av länsstyrelserna anlidade konsulter). Centrala moment under dessa kurser kommer att vara:

- Utbildning för att klara respektive metod inkl sammanställning (Viktigt att förankra Uppföljningens mål och syfte)
- Noggrannhet i metodkunskap. Fokus på att räkning av antal exemplar av arten (skott, endast blommande ex. osv.) blir lika från år till år. Viktigt att inventeraren förstår konsekvenserna av resultaten och att slarv vid räkning kan göra att avstämningen mot målindikatorn inte blir korrekt (t.ex. så att målindikatorn uppfattas som uppnått fastän det inte alls är det i verkligheten med konsekvensen att lämpliga skötselinsatser inte sätts in i området)

- Säkerhet/noggrannhet i handhavande av utrustning
- Kalibrering av redan använda metoder
- Kunskap kring datafångst sammanställning och utvärdering (inkl. handdatorstöd)
- Kunskap om dataläggning i central/nationell databas (VIC-Natur och ArtPortalen)

2.4 Specifikationer av andra förutsättningar som stöd för upphandling

2.4.1 Förkunskapskrav, krav på genomgången utbildning

Fältinventering genomförs om möjligt med länsstyrelsens egen personal men kan med fördel även upphandlas från konsulter etc.

Nedan anges vilka förkunskaper och erfarenheter som utförare av metoden måste ha och vilka som är en fördel att ha.

Obligatoriska förkunskaper

- Körkort
- God fälterfarenhet och vana av att orientera sig i fält i aktuell miljö (skog, fjäll osc.) med GPS, karta, kompass
- Goda floristiska kunskaper och kännedom om den inventerade artens ekologi och habitatkrav
- Grundläggande kunskaper i arbete med ArcView, Excel och Access
- Tidigare kännedom och fälterfarenhet om de områden som ska följas upp är ett krav i de fall sk. riktad uppföljning ska genomföras i objektet (beskrivs i kap. 2.3.4)

Rekommenderade förkunskaper

- Genomgången, av Naturvårdsverkets arrangerad, metodutbildning för inventering av aktuell artgrupp
- God fysisk kondition
- Tidigare erfarenheter av arbete med basinventering av kärlväxter, uppföljning av typiska arter kärlväxter med gridmetodiken i gräsmarkshabitat eller erfarenheter av inventering enligt floraväkarmetodiken.

För metoden kärlväxter i branta substratmarker (kap. 3.8) rekommenderas även följande förkunskaper

- Erfarenheter av att hantera kommunikationsradio
- Viss erfarenhet av klättring, och om området är svårtillgängligt (brant lutning, löst material och/eller höga höjder) kan klättringsutbildning krävas.
- Vana av hantering av systemkamera

2.4.2 Kostnader och tidsåtgång

I tabell 6 nedan anges den uppskattade tidsåtgången för varje moment som ingår i denna manual. Denna tabell är tänkt att användas som stöd vid planering av uppföljningsinsatsen samt vid ev. upphandling av inventeringsarbetet från extern konsult.

Uppföljningsmetoderna som presenteras i denna manual kräver olika mycket tid i fält. I kolumnen "Referens" anges hänvisning till vilket kapitel i denna manual som momentet eller metodiken beskrivs.

Observera att tidsåtgång per arbetsmoment samt total tidsåtgång i tabellen ska ses som en riktlinje i planeringsarbetet snarare än som tider som man måste hålla sig till. Förutsättningarna är olika i olika delar av landet. Transporter till och från området som ska inventeras är till exempel något som varierar mycket. Avstånden och restiden för Norrlandsläna är normalt avsevärt mycket högre än för läna i södra Sverige. I större objekt förekommer även vandring inom objektet för att nå fram till artförekomsterna. Allt eftersom inventeringsmetoden används i skarpt läge kommer dessa tidsuppskattningar att kunna justeras framöver. Synpunkter inför en manualrevidering emottages tacksamt och skickas till ArtDatabanken.

Förutom själva fältinventeringsmomentet tillkommer dessutom tid för:

- Förarbete med utläggning av provpunkter, kartproduktion mm. (ca 1 timme / objekt)
- Inmatning av data från blanketter i det fall handdatorlösning inte används
- Sammanställning, analys och rapportering

Om uppföljningsenheten ligger avsides i området får man ta hänsyn till om transporten kräver extra utrustning och tid. Inventeringar i kustmiljö eller i anslutning till sjöar och vattendrag kräver ofta tillgång till båt. Inventering i fjällmiljöer kräver transport genom vandring, eller om det är mer kostnadseffektivt, genom helikopter. Detta är extrautgifter som måste tas med i kostnadsberäkningen av uppföljningen. Transporter mellan och inom områden tar tid men med god planering kan onödiga tidsförluster undvikas. Man bör kontrollera att vägarna är allmänna och om så ej är fallet bör markägaren kontaktas för tillstånd att nyttja vägen. Privata vägar kan vara försedda med vägbom.

Tidsåtgången i fält för eftersök av arten vid första UF-tillfället blir avsevärt större om underlagsdata (äldre fynduppgifter) har dålig noggrannhet.

2.4.3 Andra förutsättningar

Tidpunkt för fältinventering

Det är viktigt att uppföljningen i ett område genomförs så att den aktuella arten är i ungefär samma stadium som vid föregående uppföljningsomgångar i området. Detta utvecklas nedan:

Tidpunkten för inventeringen av kärlväxter är helt beroende på när den inventerade arten befinner sig i uppföljningsbart och räkningsbart tillstånd. Med detta menas då arten är i det stadium som gäller för räkning av antal enligt floraväktarmetodiken (se bilaga 2.2 och 2.3) dvs. då de har fullt utvecklade bladskivor, blommor osv. Inför planeringen av fältinventeringen bör varje länsstyrelse gå igenom de arter som ska följas upp i länet och avgöra lämplig tidpunkt på fältsäsongen för inventering. Denna typ av information kan med fördel även läggas in i Skötsel-DOS som en fritextkommentar till den aktuella uppföljningsenheten för att underlätta planeringen av framtida uppföljningsinsatser.

Tabell 6. Beräknad tidsåtgång inklusive minimi- och maximinivå för arbetsmoment ingående i manualen

Mål-indikator	Metod/moment	Referens	Tidsåtgång/moment	Antal prov/uppföljningsenhet/område	Total tidsåtgång exkl. transport till området
-	Avgränsning av uppföljningsenheter	Kap. 2.2.3	1 tim/ha	Görs endast vid första UF-tillfället i de fall uppföljningsenheten inte redan finns inlagd i skötselplanen (senare i Skötsel-DOS)	-
2, 3, 4	Floraväktarmetoden	Kap. 3.4	Beroende på antalet exemplar och hur lättträknade de är.	Normalt max 30 förekomster	Max 1 tim per förekomst *
4	Gridmetoden	Kap. 3.5	ca 0,5-1 ruta/min, tillkommer förflyttning mellan rutor (ca 1,5 min mellan varje ruta, beroende på avstånd mellan provrutorna)	Max 50 provrutor	ca 100-200 rutor/dag Inklusive förflyttning mellan rutor
4	Adaptivmetoden	Kap.3.6	3 rutor/min	Korridorer 0,5 m breda	ca 2 h/ha, mycket beroende på beståndets täthet och storlek
6	Kransalger och makrofyter	Kap. 3.7	Beroende på förekomstens storlek	En transekt per strandlinje	Max 4 tim per strandlinje och transekt
4	Kärlväxter i branta substratmarker (fotografering)	Kap. 3.8	2 tim/UF-yta, inkl utskrift m m, (exkl transporter)	Foton från en plats per UF-yta, normalt 2 personer	2 pers x2 timme/ha, stor variation förekommer dock.
4	Kärlväxter i branta substratmarker (fri sökning)	Kap. 3.8	1-4 tim/brant (exkl transporter) **	Minst 1 brant/område 3 pers/brant	3 pers x 1-4 persontimmar/område
1	Förekomstmetoden	Kap. 3.9		Beroende på målindikatorn	Max 1 timme/art/område
5	Permanent provytor (markering och dokumentation av provytan, första UF-tillfället)	Kap. 3.10	30 min/permanent provyta (inkl. dokumentation av provytan vid första UF-tillfället el. återfinnande av provytan vid löpande UF)	I normalfallet 3 st. per uppföljningsenhet	1,5 h / uppföljningsenhet
5	Permanent provytor (fältinventering av provytan)	Kap. 3.10	5 min / provyta	I normalfallet 3 st. per uppföljningsenhet	15 min

* = Tidsåtgången bör maximeras till en 0,5-1 tim per förekomst. Stora tydliga arter i öppna habitat är lättträknade och tar kort tid att återfinna samt räknas igenom. Små arter i slutna trädklädda habitat med mycket markvegetation tar mycket längre tid att återfinna och räkna. För dessa arter lämpar sig andra metoder bättre än fri sökning.

** = Beroende av storleken och tillgängligheten på branten. (Om noggrann inmätning, ingen maxtid i undersökningstypen.)

Exempel: Myrbräcka måste inventeras under den relativt korta period som arten blommar eftersom det just är antalet blommande exemplar som ska räknas.

För att få ett så jämförbart resultat som möjligt mellan uppföljningsomgångarna bör inventeringen genomföras vid samma tidpunkt som vid det föregående uppföljningstillfället. Skillnaden i inventeringsdatum mellan uppföljningsomgångarna rekommenderas vara maximalt 1 vecka åt vardera hållet. Dvs. om den första uppföljningsomgången genomfördes under vecka 25 bör de följande uppföljningsomgångarna genomföras någon gång under veckorna 24-26. Men detta är naturligtvis mycket artberoende. För arter som är i räkningsbart tillstånd under en lång tid, t.ex. avarönn, är det inte lika viktigt att tidpunkten för inventering är densamma som föregående uppföljningsomgång. För arter som är i räkningsbart tillstånd under en mycket kort tid (t.ex. blommande myrbräcka) är det dock mycket viktigt att föregående uppföljningsomgångs tidpunkt hålls. Variationer mellan åren, en tidig vår ett år och en senare vår vid nästa uppföljningstillfälle, gör givetvis att de exakta datumen inte har så stor betydelse. Det viktigaste är att uppföljningsomgångarna genomförs, så långt det är möjligt, då populationerna är i samma stadiet som föregående uppföljningsomgångar.

För arter som har en kort säsong i räkningsbart skick är den lämpliga inventeringssäsongen mycket kort varför det är viktigt att man planerar tidpunkten för fältinventeringen noggrant i förväg.

Arternas fenologi varierar i landet, inom varje län och ibland även inom ett och samma område varför några exakta datum för när inventeringar av arterna ska genomföras inte kan redovisas här. Uppdragsgivaren (länsstyrelsen) får själv och art för art avgöra lämplig tidpunkt för att genomföra fältinventeringen inom länet och i varje område. För detta är kunskapen från erfarna medarbetare samt floraväktaransvariga vid länsstyrelserna mycket viktig att utnyttja.

I sammanhanget bör även nämnas att tiden för genomförandet av uppföljning inte är lika viktig vid uppföljning med grid- och adaptivmetoderna som vid floraväktarmetoden. Arterna är enklare att räkna och hitta om räkningen genomförs i små provytor än vid fri sökning.

Säkerhet vid fältinventeringen

Av säkerhetsskäl bör inventeraren inte arbeta ensam i riskfyllda miljöer, såsom i eller vid vatten, rasbranter, sankta områden och myrmarker, enligt belägna platser etc. Särskild aktsamhet bör tas vid arbete i branter (se vidare kap. 3.8) och myrmarker/gungflymiljöer. Länsstyrelsens lokala säkerhetspolicy ska alltid följas vid fältinventering.

2.4.4 Checklista över obligatoriska indata

För att kunna komma igång med uppföljningen redovisas nedan en checklista över vilket material som tas fram av uppdragsgivaren (länsstyrelserna) inför uppföljning. Beroende på var uppföljningen ska utföras kommer det att finnas olika underlag. Nedanstående lista (tabell 7) får därför anses vara ett förslag på vilka data som samtliga länsstyrelser kommer att kunna ta fram. Målet är att använda det bästa möjliga regionala/lokala underlag som existerar för att en vettig uppföljning av arten ska kunna genomföras.

Tabell 7. Obligatoriska indata som sammanställs av länsstyrelsen inför uppföljning

Indata	Kopplade data/Attributdata	Fältnamn VIC-Natur
Indata som är gemensamt för samtliga metoder		
Målindikator för arten (skyddsvärd eller AnnexII) som ska följas upp i det skyddade området	Tröskelvärde och mått	Skötsel-DOS/åtgärdsområden
Grundkarta, med avgränsning av uppföljningsenheten i utskrivet och/eller digitalt format	Kod för markslag, linjetyp och punktobjekt, områdeskod, etc.	IND_KOD, X, X
Karta natura-naturtyperna i området i utskrivet och/eller digitalt format	Datum för basinventering	N2000A
Punktskikt med förekomster av arten. Dellokalernas löpnummer från BI ska finnas på fältkartan.	ArtPortalen	-
Karta över uppföljningsenheterna i området i utskrivet och/eller digitalt format	Geometri, ArcGis	UF_YTA
Fältblanketter i utskrivet och inmatningsapplikation i digitalt format (handdator)	Datablankett nr (se bilaga 1)	-
Indata för floraväktarmetoden (kap.3.4).		
Polygonskikt med "artinventeringsområde" från basinventeringen.	VIC-Natur	-
Indata för gridmetoden (kap.3.5)		
Karta med provrutorna i gridnätet och provpunkternas lägen	Koordinater (SWEREF 99 TM)	UF_PY
Indata för adaptivmetoden (kap.3.6)		
Karta med transektlinjer för uppföljning i området i utskrivet och/eller digitalt format	Koordinater för start och ändpunkt (SWEREF 99 TM)	UF_LIN
Karta med provrutor (positionen för mittrutan i klustret) för uppföljning i området i utskrivet och/eller digitalt format. Används för att enklare kunna återfinna provrutorna i fält.	Koordinater (SWEREF 99 TM)	UF_PY
Indata för kransalger och submersa makrofyter (kap. 3.7)		
Punktskikt med start och slutpunkt för inventeringstransekten	ArtPortalen	-
Indata för kärlväxter i branta substratmarker (kap.3.8)		
Foton över branten för inritning av artfynd	ArtPortalen	-
Indata för förekomstmetoden (kap.3.9).		
Punktskikt med förekomst av arten från tidigare inventeringar	ArtPortalen	-
Indata för permanentmarkerade provtytor (kap. 3.10)		
Karta med positioner för de permanenta provtytorna	Koordinater (SWEREF 99 TM)	-

2.4.5 Checklista över obligatorisk utrustning

Fältutrustning gemensam för samtliga inventeringsmetoder

- Denna manual i fältvänlig version. Det är lämpligt att klippa ihop en fältmanual med aktuella delar av manualens kapitel 2.4.5, kapitel 3, samt berörda undersökningstyper.
- Fältblanketter (vattenfast papper) enligt bilaga 1. Används tills handdatorapplikationen tillverkats.

- Handdator/GPS med kartvisning (t.ex. ArcPad). Används så snart handatorapplikationer utvecklats (görs för adaptivmetod tills fältsäsongen 2010, för gridmetoden finns applikation)
- GPS (bör vara snabbstartad och kunna ange koordinaterna med hög noggrannhet, bättre än 5 m i öppen terräng, samt kunna ange koordinaterna i SWEREF 99)
- Extrabatterier till GPS
- Kompass (gärna syftkompass)

Programvaror för rapporteringen av inventeringsresultaten

- Access 2002
- Microsoft Excel kalkylprogram
- ArcMAP9 (ArcEditor-licens)

Utrustning specifik för varje inventeringsmetod

För fältinventering enligt floraväktarmetodiken (kap. 3.4) behövs i vissa fall:

- Digitalkamera, god optik och minst 5 megapixels upplösning

För fältinventering med grid- och adaptivmetoden (kap. 3.5 och 3.6) behövs:

- Rutram 0,5 x 0,5 m (möjlig att variera i storlek i gridmetoden)
- Pinne för att markera första provrutans position (adaptivmetoden)
- Miniräknare, för att kunna beräkning avståndet mellan provrutorna i fält
- Syftkompass

För fältinventering av kransalger och makrofyter (enligt kap. 3.7) behövs:

- Vattenkikare
- Cyklop och snorkel
- Roddbåt
- Flytväst
- Vadarstövlar

Metod för uppföljning av marklevande kärlväxter i branta substratmarker (kap. 3.8).

- Digitalkamera, god optik, zoommöjligheter och god upplösning (gärna 6-8 megapixel)
- Extrabatterier till digitalkamera
- Liten handkikare (rekommenderas för att kunna identifiera även svåråtkomliga växter)
- Kommunikationsradio, tvåvägs, med extra batterier. Radion används för att "rapportera" sina artfynd till protokollföraren, men har också säkerhetsfunktion.
- Kikare eller tubkikare (för protokollföraren)

- Hjälmskydd eller övrig skyddsutrustning
- Signalfärgade kläder (reflexväst eller liknande) för identifiering av inventeraren i branten.
- Bra skor/kängor som ger stöd för vristerna

Permanent provytta (kap. 3.10)

- Slägga, för att slå ner permanentmarkeringarna
- Lämpliga permanentmarkeringar – metallprofiler, lärkpålar etc.
- Käpp att markera den permanenta provytans läge vid fotodokumentationen (behövs endast vid det första UF-tillfället)
- Digitalkamera, god optik och minst 5 megapixels upplösning
- (GPS med medelvärdesberäkning rekommenderas)

2.4.6 Checklista över rekommenderad utrustning, litteratur, programvaror m.m.

Utöver den obligatoriska utrustningen listad ovan (under 2.6.5) kan följande utrustning vara lämplig att ha tillhands vid fältinventering och rapportering:

- Inventeringsväst med inbyggd nerfällbar skrivplatta (används av skogsinventerare), användbart främst vid inventering med grid- eller adaptivmetoderna för att få friare händer.
- Lupp >8 ggr förstoring
- Handdator med GPS och ArcPad för navigering
- Förstahjälpen-kit
- Mobiltelefon
- Manual för basinventering av Annex II-arter inom aktuell artgrupp
- Definitioner för naturtyperna inom Natura2000 (senaste versionerna från 2005)
- Lämplig bestämmingslitteratur för artgruppen
Kärlväxter: Mossberg 2002. Nordens flora.
Kransalger: Blindow et. al. i SBT 101:3-4 (2007)
Fullständiga referenser återfinns i referenslistan (bilaga 4)
- Vattentåligt och rivstarkt papper. Rekommenderad variant: *XEROX – Premium never tear*. Kostar lite mer än vanligt skrivarpapper (5 SEK/papper) men är väl värt varenda krona i blåsig, regnigt fjällväder. Går endast att köpa via XEROX hemsida: www.xerox.com
- Ekonomiska kartan från 1950-talet, visar äldre landskapselement som t.ex. odlingsrösen, tidigare diken och åkerkanter i odlingslandskapet vilka underlättar en snabb positionsbestämning.

Vid inventering av avlägset belägna förekomster i t.ex. fjällmiljöer rekommenderas även följande utrustning:

- Satellittelefon (eller MRG-telefon)
- Tält
- Nödsändare

3 Metoder för uppföljning

Detta kapitel är tänkt att fungera som en fälthandbok vid det praktiska genomförandet av uppföljning av måldindikatorerna på områdesnivå.

Denna manual kan anses vara en samling av metoder, eller om man så vill en verktygs-låda, för arbetet med uppföljningen av kärlväxter och kransalger. Vilken metod som ska användas får avgöras från fall till fall beroende på hur vanlig arten inom den yta som ska inventeras, hur detekterbar arten är samt hur målindikatorn kopplad till bevarandemålet är formulerat. Denna bedömning görs av samordnaren av uppföljningsaktiviteten vid länsstyrelsen innan fältinventeringen påbörjas. I vissa fall väljs inventeringsmetoden på plats av fältinventeraren. Detta gäller främst vid det första uppföljningstillfället.

Genom uppföljning med de metoder som presenteras i detta kapitel ska man kunna besvara om tillståndet för arten är gynnsam eller inte – med andra ord om bevarandemålet för arten i området är uppfyllt eller inte.

Resultaten från uppföljningen på områdesnivå används av länsstyrelsen som ett underlag för planering och genomförande av skötselåtgärder i området i syfte att förbättra eller bibehålla gynnsam status för arten i området.

Supportfunktion för metoder som finns i denna manual finns hos ArtDatabanken. För kontaktuppgifter se Naturvårdsverkets hemsida/uppföljning av skyddade områden.

3.1 Undersökningstyper eller andra manualer som skall användas tillsammans med denna manual

I tabell 8 nedan listas de undersökningstyper eller andra manualer som använts som underlag för de metoder som beskrivs i denna manual.

Tabell 8. Undersökningstyper eller uppföljnings/basininventeringsmanualer som används tillsammans med denna manual. Senaste versionen av dessa underlag finns att hämta på Naturvårdsverkets hemsida.

Titel
UT Skyddsvärda och sällsynta kärlväxter
Manual för uppföljning i fjäll- och substratmiljöer i skyddade områden/ UT Marklevande växter i branta substratmarker
Manual för basininventering av Annex II-arter kärlväxter
UT Förekomst av kärlväxter och marklevande mossor och lavar, grid och adaptiv stickprovsmetod
Undersökningstyp Makrofyter i sjöar"
Undersökningstyp "Övervattensväxter i sjöar
Manual för uppföljning av naturtyper (samtliga)

I metodikkapitlet (kap.3) är relevanta delar av metoderna och undersökningstyperna inklustrade och delvis anpassade för denna manual. I de fall metoderna är omarbetade anges dessa förändringar i metodkapitlet. Fullständiga originalversioner av undersökningstyperna återfinns på Naturvårdsverkets hemsida. Statistiska beräkningar och annan detaljerad information finns i de flesta fall mer ingående beskrivet i undersökningstypernas och originalmetodernas fullständiga dokument.

3.2 Översikt över metoder för uppföljning på områdesnivå

Nedan ges en översiktlig beskrivning av de olika metoderna för uppföljning inom objekten. Vilken metod som ska användas styrs av hur vanlig arten är inom området samt hur noggrant man vill genomföra övervakning av arten. Arter i mer stabila och därmed mindre skötselkrävande miljöer som t.ex. sumpskogar och fjällhabitat följs i regel även upp med snabbare och enklare metoder än de arter som förekommer i skötselintensiva områden som t.ex. hävdade gräsmarker.

I tabell 9 nedan listas de olika uppföljningsmetoderna som tas upp i denna manual samt översiktligt vilka typer av förekomster de är tillämpbara på. Huvudmetod för uppföljning av förekomst utanför brantmiljöer utgörs av floraväkterimetoden.

Tabell 9. De olika typerna av uppföljningsmetoder, i vilka kapitel de beskrivs samt för vilken typ av arter de ska användas till

Uppföljningsmetod	Typ av förekomster	Populationsstorlek (antal exemplar)	Kapitel i manualen
Floraväktarmetodiken	Huvudmetod. Liten förekomst av arten i området	<1000	3.4
Gridmetoden	Stor och jämnt fördelad förekomst i området	>1000	3.5
Adaptivmetoden	Liten förekomst i området och där arten dessutom växer aggregerat i kluster, svåra att återfinna	>1000	3.6
Kransalger och makrofyter	Submersa kransalger och makrofyter	-	3.7
Kärlväxter i branta substratmarker	Kärlväxter i branta substratmarker	<1000	3.8
Förekomstmetoden	Annex II-kärlväxter i prioriteringsgrupp 3 (se vidare kap. 3.3.1)	-	3.9
Permanent provytor	Se kap. 3.10.	-	3.10
Livsmiljöer	-	-	3.11

Under kapitel 3.4, 3.5 och framåt beskrivs de olika uppföljningsmetoderna. Varje metodkapitel är disponerat i rubriker under vilka det beskrivs översiktligt om bakgrund till metoden, utseendet av målindikatorn som följs upp med metodiken samt exempel på typer av arter som följs upp med metoden. Huvuddelen av kapitlen innehåller en ingående metodbeskrivning av fältinventeringsmomentet och avslutas med något om hur fältblanketten är utformad. Beskrivning av hur och var data ska lagras anges i kapitel 5.

3.2.1 När ska varje metod tillämpas?

Målindikatorns formulering styr i grunden vilken uppföljningsmetod som ska användas. För några målindikatorformuleringar är dock flera olika uppföljningsmetoder enligt denna manual möjliga att använda. I dessa fall är det följande faktorer som styr valet av metod för uppföljning:

- Hur lätta arterna är att upptäcka i fält
- Antal exemplar av arten i populationen
- Populationens ytutbredning

Det är svårt att i detalj beskriva och styra exakt när man bör använda varje metod. Floraväkterimetoden bör som regel väljas i första hand där det är kvalitetsmässigt möjligt då det är den metod som oftast är mest kostnadseffektiv och som också används inom biogeografisk uppföljning. Grundtanken vid val av metod är att uppföljningen ska vara tidseffektiv men ändå ge ett resultat som är tillräckligt bra för att vi ska vara säkra på bevarandestatusen i förhållande till en bestämd tröskelnivå i målindikatorn. Det är i de flesta fallen inventeraren som vid den första uppföljningsomgången i fält får avgöra lämplig metod. Nedan beskrivs kort hur man kan tänka vid valet av inventeringsmetod. Undantag kan göras från principerna nedan om samordning med annan uppföljning (exempelvis typiska arter) gör att en i normalfallet dyrare metod kan användas till lägre eller samma kostnad som floraväkterimetoden.

Populationens storlek och utbredning avgör när metoden ska användas

Metoderna i denna manual är anpassade till att användas beroende på hur arternas utbredning och populationsstorlek ser ut inom uppföljningsenheten. Bevarandemålet för arten formuleras med utgångspunkt från utseendet på artens utbredning och populationsstorlek, samt hur prioriterad arten är i bevarandearbetet. Vid uppföljningen är det viktigt att man väljer den metod som är bäst anpassad till den aktuella målindikatorn. Under respektive metodbeskrivning (kap. 3.4 och framåt) anges exempel på hur målindikatorer kan formuleras så att de passar för respektive uppföljningsmetod. Den allra mest noggranna metoden är floraväktarmetoden när antalet individ är få och arten är lätt detekterbar. Denna metod är därmed mest lämpad för kärlväxter med små populationer eller för eventuella större populationer av skyddsvärda arter inom de högre rödlistekategorierna (EN och CR) eftersom man ofta vill genomföra en mer detaljerad uppföljning av deras populationer. Grid- och adaptivmetoderna ger bättre skattningar vid höga individantal och för svår-detekterade arter.

En riktlinje i detta arbete är tabell 10 i vilket rekommenderade maximala populationsstorlekar och rekommenderade utbredningstyper föreslås för varje metod i manualen.

Förändring av populationens storlek och utbredning

Bevarandemålet för arten styr vilket mått och noggrannhet som eftersträvas vid uppföljningen. Metoder väljs efter behov av noggrannhet och artens populationsstorlek och spridning i området. Metodvalet kan ändras mellan uppföljningstillfällena om stora populationsförändringar sker. Observera att detta är något som med ett kortare tidsperspektiv endast behöver göras i undantagsfall och sannolikt kommer att vara ett sällsynt problem.

Exempel: Myrbräcka har tidigare haft en mycket riklig massförekomst i en uppföljningyta i ett rikkärrsområde. Arten har därmed följts upp med gridmetoden (enligt 3.5) eftersom målindikatorn är formulerat utifrån uppföljning med denna metod. Efter några uppföljningsomgångar, säg 24 år, visar det sig att arten har minskat mycket kraftigt till endast ca 200 exemplar i ena hörnet av uppföljningsenheten. Ett litet men klart avvattande dike har grävts strax utanför Natura 2000-området och har därmed genom tiden påverkat vattenregimen i rikkärret (vi förutsätter av någon underlig anledning att diket inte ansågs påverka tillståndet för rikkärret vid tillståndsgivningen från länsstyrelsen). Bevarandemålet är i och med detta långt ifrån uppfyllt. Populationen av myrbräcka är genom denna minskning nu inte alls lämplig att följa upp med gridmetoden utan bör

istället följas med floraväktarmetoden och populationen följas med tätare uppföljningsintervaller. Hur mycket tätare uppföljningsomgångarna bör komma vid det ogynnsamma stadiet kommer inte att styras automatiskt av VIC-Natur utan beslutas av länsstyrelsen i varje enskilt fall. Allmänt gäller dock att ju större minskningen av populationen är mellan uppföljningsomgångarna, desto tätare bör uppföljningsintervallet vara.

Val av inventeringsmetod mellan uppföljning av arter på land och i vatten

Manualen omfattar metoder för uppföljning av arter med förekomster både på land och under vattenytan i sjöar, vattendrag och hav (vikar och laguner). Arter som växer precis i strandlinjen eller i grundare vattensamlingar där det är möjligt att ta sig fram med stövlar eller vadarstövlar inventeras med lämplig ”landmetodik” (floraväktarmetoden, gridmetod etc.). Ibland kan floraväktarmetoden kompletteras med eftersök med hjälp av vattenkikare. Arter som växer under vattenytan inventeras med metoder för makrofyter och kransalger kap.3.7.

Val av inventeringsmetod – gridmetoden / adaptivmetoden

För att avgöra om adaptiv- eller gridmetoden ska användas kan man påbörja inventeringen med adaptivmetoden och gå i transekterna inom den del av uppföljningsenheten där förekomsten av arten är som tätast. Om klustren direkt blir för stora och för otympliga för att kunna hanteras genom en rimlig inventeringsinsats byter man till gridmetoden. Bedömningen av hur stora klustren i adaptivmetoden kan vara innan man byter till gridmetoden görs i fält av fältinventeraren från fall till fall. Om arten vid tidigare uppföljningsomgångar inventerats med adaptivmetoden och sedan ökat mycket i antal och utbredning kan det vara lämpligt att vid nästa uppföljningstillfälle övergå till gridmetoden.

Val av inventeringsmetod – floraväktarmetoden / grid- eller adaptivmetoderna

Om arten förekommer i stort antal och man har ambitionen att noggrant följa antalet exemplar mer exakt bör man gå över från floraväktarmetoden till grid- eller adaptivmetoden. Om arten är liten och svår-detekterbar är eftersök i provytor som används inom grid- eller adaptivmetoden att föredra.

Val av inventeringsmetod – floraväktarmetoden / metod för branta substratmarker

Arter som växer i branta substratmarker ska inventeras med metoden för detta i kap. 3.8. GPS-mottagningen måste vara så dålig (sämre än 25 meter) i denna miljö att floraväktarmetoden omöjlig kan användas för att kunna markera förekomsten av arten. Ju brantare sluttning desto bättre måste GPS-noggrannheten vara för att floraväktarmetoden ska kunna tillåtas. För arter som växer nedanför branten, dvs. i rasmarkerna 8110 och 8120, och då GPS-mottagningen är god (bättre än 25 meter) kan floraväktarmetoden användas. För arter som växer på klippphyllor och skrevor i branten ska alltid metoden för branta substratmarker användas.

Val av inventeringsmetod mellan olika varianter av metod för branta substratmarker

Tre olika varianter av fältinventering kan genomföras inom metod för branta substratmarker (kap. 3.8): Fältbesök i branten, inventering med kikare samt inventering med professionella klättrare/alpinister i branten. Den första varianten används i normalfallet och för arter som kan nås i brantens nedre delar. Kikarinventeringen genomförs för förekomster som inte går att nå nedifrån branten men där man ändå kan bedöma täckning och antal genom kikaren. Denna sista variant med fältinventering med professionella klättrare ska endast användas i de fall arten är högt rödlistad (kategori EN eller CR) och där man behöver ha en mer detaljerad övervakning av artens population. Den extra

detaljeringsgraden man får i resultatet genom att anlita professionella klättrare bör vägas mot den ökade kostnaden med att anlita dessa. Denna inventeringstyp är sannolikt mycket sällsynt varför varje länsstyrelse inför varje års UF-arbete rekommenderas kontakta Naturvårdsverket/ArtDatabanken för en diskussion om vad som är en rimlig arbetsinsats för arten.

3.2.2 För- och nackdelar med de olika metoderna

En nackdel med de stickprovsbaserade metoderna (grid- och adaptivmetoderna) är att de ger en osäkerhet av statistiskt ursprung i resultatet, som beror på bl. a variation mellan provytorna. Erfarenheterna säger att denna osäkerhet är tämligen stor. Motsvarande nackdel med floraväktarmetoden är att man inte har något klart mått på osäkerheten på resultatet (får tolkas som minimisiffror).

En annan nackdel med de stickprovsbaserade metoderna är att de kräver visst förarbete (transekter och rutnät ska läggas ut över en yta), till skillnad från t.ex. floraväktarmetoden vilken inte kräver så mycket förarbete.

Adaptivmetoden har nackdelen att ju bättre det går för en art (utbredningen och antalet ökar) ju större blir arbetsinsatsen vid fältinventeringen. Detta går tvärs emot grundtanken i uppföljningsarbetet där mer resurser ska läggas på minskande och hotade förekomster. En annan nackdel med adaptivmetoden är att den kräver relativt avancerade statistiska beräkningar för att få ett svar som kan stämmas av mot bevarandemålet.

3.2.3 Metoder för fastställande av bevarandemål och formulering av målindikator på områdesnivå

En allmän beskrivning av hur man sätter bevarandemål och formulering av målindikatorer för kärlväxter och kransalger återfinns i kap. 2.1.1. Ibland saknas underlagsdata för att formulera en målindikator. Detta gäller oftast de skyddsvärda arterna. Här nedan förklaras hur uppföljningsmetoderna i kapitel 3 kan anpassas för att ge resultat som kan användas för att sätta ett bevarandemål och främst formulera en målindikator.

Floraväktarmetodiken (kap.3.4)

Metod motsvarande beskrivningarna i manual för basinventering av Annex II-kärlväxter (Ekendahl & Jacobson 2007) används för att fastställa ett bevarandemål för de skyddsvärda arterna. Inventeringen innebär totalinventering av hela förekomsten av arten inom området. Den information som behövs för användning inom uppföljningen av målindikatorer är artnamn, koordinater (X,Y), en kort lokalbeskrivning samt antalet exemplar av arten. Observera att räkning av antal exemplar för arterna ska följa riktlinjerna i denna manual (kap. 3.3.3). Datalagring sker i ArtPortalen enligt riktlinjerna i BI-manualen, med skillnaden att registrering av Syfte *inte* ska anges som "Basinv. Natura2000" utan istället som "Uppföljningsproj. för Natura 2000 och skyddade omr."

Gridmetoden (kap.3.5)

Antalet provrutor inom uppföljningsenheten ska ökas från 100 st. till minst 200 st. Detta gör att avståndet mellan transekterna och provrutorna förändras och blir mindre. För beräkning av avståndet se vidare i metodbeskrivningarna (kap. 2.3.4.1).

Adaptivmetoden (kap.3.6)

Antalet transekter som läggs ut inom uppföljningsenheten ökas - från avståndet motsvarande 50 provrutor till avstånd motsvarande 100 provrutor (för beräkning av detta se kap. 2.3.4.1). Observera att om transekterna ligger mycket nära varandra inom en uppföljningsenhet kan det finnas en risk för dubbelräkning genom att klustren är så stora att de sträcker sig över flera transektlinjer. Om man under fältinventeringen upptäcker tendenser för detta kan det vara lämpligt att istället övergå till inventering med förtätning av gridmetoden (se ovan under 3.2.2.2 samt i kap. 3.5) eller i sällsynta fall floraväktarmetoden (kap. 3.4).

3.3 Allmänt om uppföljningsmetoderna

Som regel görs avgränsning av uppföljningsenheter och utläggning av stickprov i förväg av länsstyrelsens personal. I detta kapitel beskrivs moment som är gemensamma för flertalet uppföljningsmetoder:

- hur fältblanketterna ska fyllas i
- hur antalet exemplar av arterna ska räknas
- hur navigering längs transekter går till

För att få ett uppföljningsbart resultat är det viktigt att fältblanketterna fylls i och arterna räknas enligt de riktlinjer som beskrivs här nedan.

3.3.1 Beskrivning av gemensamma fält i fältblanketterna

Här nedan beskrivs de standardfält som förekommer i alla fältblanketterns huvud. Fälten är gemensamma för samtliga inventeringsmetoders fältblanketter. Beskrivning av de fält i fältblanketterna som är specifika för varje uppföljningsmetod anges under respektive metodbeskrivning.

Inventerare

För- och efternamn på den person som genomfört inventeringen.
Exempel: Rolf Santesson

Datum

Datum då fältinventeringen genomförts anges i formen ÅÅÅÅ-MM-DD
Exempel: 2007-05-12

Länsstyrelse

Länsbokstaven anges för enkelhetens skull.
T.ex. "Z" för Jämtlands län

Art

Det svenska namnet på den art som inventerats. Artnamnet för Annex II-kärlväxterna ska vara detsamma som anges i bilaga 2.1. För de skyddsvärda arter ska artnamnet stämma överens med de gällande svenska artnamnet enligt listorna i "Dynamiska Taxa" hos ArtDatabanken (nås på webbplatsen: <http://snotra.artdata.slu.se:6767>)

Områdesnamn

Det skyddade områdets eller Natura 2000-områdets fullständiga namn

Exempel: Acksjön-Rödön

Sitekod

Sitekoden anges för Natura 2000-områden i formen land-län-löpnummer.

Exempel: SE0720382

Om området samtidigt är ett skyddad område anges också objektskoden för detta (se nedan).

Objektskod

Objektskoden (reg-DOS-koden) anges för skyddade områden i formen län-skyddsform-löpnummer.

Exempel: 23 02 017

uppföljningsenhet

Den unika koden, det sk. UID-numret för den uppföljningsenhet i vilken uppföljning av arten genomförs anges här. Detta motsvaras av direktiven under kap. 2.2.4. Föreslaget UID för skyddsvärda arter och Annex II-arter är i formen: områdeskod + artkod + löpnummer. Där områdeskoden är sitekoden eller regDOS-koden, artkoden är artens 4-siffriga kod (gäller Annex II-arter). För skyddsvärda arter ska anges kod i ”Dynamiska Taxa” och löpnumret är löpande från 1 och uppåt (normalfallet bara en 1:a)

Exempel: uppföljningsenheten för guckusko i Tysjöarna i Jämtlands län anges som SE0720362_1902_1

Fram tills formatet på UID-koden är fastställt så används endast ett löpnummer (1, 2, 3...) för varje uppföljningsenhet. Om ett fynd av en art görs utanför någon uppföljningsenhet antecknas en nolla ”0” i detta fält.

Manualversion

Versionsnummer (arbetsversion, fastställd version etc.) för manualen anges.

Exempel: ”1.5” eller ”2.0”

Se manualens framsida för rätt versionsnummer.

Målindikator

Målindikator för den art som ska följas upp anges, och som kopplar mot bevarandemålet. Målindikatorn formuleras utefter bevarandeplanen för Annex II-arterna och skötselplanen för de skyddsvärda arterna och kommer att lagras i Skötsel-DOS.

Nord-koordinat

Nord-koordinaten för fyndplatsen anges. Mäts i GPS:en i WGS84 och ska rapporteras in som SWEREF99. Koordinater i SWEREF 99TM anges med 7 siffror.

OBS! Inställningarna i Artportalen ska vara för ”koordinater” och inte ”RUBIN”

Exempel: SWEREF99: 6576754. WGS84: 59,814505.

Ost-koordinat

Ost-koordinaten för fyndplatsen anges på samma sätt som för ”Nord-koordinat” ovan.

I SWEREF anges Ost-koordinaten med 6 siffror.

Antal ex. eller Ex.

Antalet exemplar av arten anges här. Vad som ska räknas som exemplar för varje art framgår av kap. 3.3.3. För de fåtal arter där ytan anges istället för antal exemplar (se vidare i bilaga 2.2 och 2.3) skrivs antal hela kvadratmeter (m²) in i detta fält.

Waypoint eller WP

Waypointnummer som anges av GPS:ens display för positionen avges. Denna kod/löpnummer används endast tillfälligt av inventeraren och då koordinaterna tankas över från GPS:en till en stationär dator. Hur detta går till beskrivs vidare i kap. 3.3.5.

Tabell 10. I tabellen specificeras mått och tillåtna värden för de parametrar som ingår i samtliga inventeringsmetoder i denna manual.

<i>Företeelse</i>	<i>Parameter</i>	<i>Beskrivning, godkända värden</i>	<i>Fältdefinit.</i>
Inventerare	Förnamn och Efternamn	För- och efternamn på den person som genomfört fältinventeringen	30 c
Datum	Datum	År månad dag (ex 2010-06-26)	8 i
Länsstyrelse	Länsbokstaven	Länsstyrelse som utfört inventeringen. Länsbokstav anges.	1 c
Art	Artnamn	Svenskt artnamn enligt Dynamiska Taxa (http://snotra.artdata.slu.se:6767)	50 c
Kvalitetsansvarig på länsstyrelsen	Namn	Namn klartext	30 c.
Områdesnamn	Områdesnamn	Områdets namn	40 c
Sitekod	Sitekod	Områdets sitekod (inleds alltid med "SE" följt av länskod och löpnummer). Används för Natura 2000-områden	9 c
Objektskod		Skyddade områdens objektskod	7 i
Uppföljningsenhet	uppföljningsenhetens kod	Automatisk funktion i VIC-natur	16 c
Uppföljningsyta	Uppföljnings-yteidentitet.	Uppföljningsytat = kombination av områdeskod + _ + naturtyp+ _ + nr t.ex. SE02310220_9070_1. Numrerat från väst – öst, därefter syd - nord	20 c
Manualversion	Manualversion	Aktuell manualversion, t.ex. UF12_50	8 c
Nord-koordinat	Nord-koordinat	Koordinater enligt SWEREF 99, noteras i fältblanketten som waypointnummer (WP)	7 i.
Ost-koordinat	Ost-koordinat	Koordinater enligt SWEREF 99, noteras i fältblanketten som waypointnummer (WP)	6 i.
Antal ex.	Antal	Antal exemplar av arten, 0-99999	5 i (0-99999)
Waypoint	WP	Waypointkoden från GPS:en (individuellt för varje GPS-modell)	20 c

3.3.2 Hur ska fältblanketterna fyllas i?

Till dess att handdatorapplikationer tagits fram ska pappersfältblanketter användas vid fältinventeringen. Så snart en handdatorapplikation finns tillgänglig kommer denna att beskrivas här i reviderade versioner av denna manual. Handdatorapplikationen kommer att innehålla regler för hur vissa fält i protokollet kan fyllas i och i och med detta kommer förutsättningarna för en enhetlig datainsamling att förbättras.

***OBS! För att få en enhetlighet i det data som samlas in är det mycket viktigt att fältprotokollen fylls i exakt enligt de former som anges nedan!
Det finns annars en risk att materialet inte går att utvärdera.***

3.3.3 Räkning av antal exemplar för arterna

Måldindikatorerna och de formulerade målindikatorerna för arterna innehåller i de allra flesta fallen en beskrivning av det minsta antalet exemplar som ska finnas inom ett objekt. I samtliga metoder (utom förekomstmetoden) som presenteras i denna manual är därför räkning av antalet exemplar av arterna ett mycket centralt moment. För att få en uppföljningbart och likvärdigt resultat och för att kunna göra nationella eller regionala sammanställningar av resultaten måste man för varje art bestämma sig för vilken enhet man ska räkna. Är det t.ex. antalet skott, antalet bladskivor eller antalet blommande exemplar som räknas? För de arter som ingår i denna manual framgår räkningsenhet för uppföljning av bilaga 2.2.

Allmänt om räkning av kärlväxter

En utgångspunkt i räkningen av arterna är att det är antalet individer som ska räknas. I de flesta fallen är det dock svårt eller omöjligt att i fält avgöra vad som är separata genetiskt skilda individer och vad som är genetiskt lika skott, bladskivor, strån etc. I dessa fall räknas just de enheter av arten som är enklast och mest praktiskt att räkna, dvs. just varje enskilt skott, bladskiva, stam eller strå osv. Uppföljningsarbetet skulle bli mycket tidsödande om man till varje pris för de klonbildande arterna skulle försöka avgöra vad som är genetiskt skilda individer och vad som bara är kloner.

För vissa arter har man i tidigare inventeringsarbeten (t.ex. inom floraväktarverksamheten) räknat antalet tuvor. Detta måste i många fall anses vara en ytterst tveksamt enhet att räkna. Så länge tuvorna är väl skilda åt är räkningen inget problem. Men så snart tuvorna börjar växa mer nära varandra blir det svårt eller ibland omöjligt att skilja tuvorna åt.

Räkning av täckning istället för antal

För arter där räkning av antal exemplar är orimligt att genomföra kan täckning (diffus täckning, anges i m²) användas som ett alternativ. Detta gäller t.ex. kransalger, vissa makrofyter och mattbildande arter. Räkning av täckningsgraden av arter bör undvikas så långt det är möjligt och ska endast användas i de fall det är omöjligt eller orimligt att urskilja antalet individer eller exemplar. Sådana exempel skulle kunna vara timjan-arter, solvände-arter, kransalger, vildris (floraväktarart) och klotgräs (floraväktarart).

Räkning av fertila exemplar

Räkning av antalet sterila exemplar av arterna är i de flesta fall att föredra framför räkning av antalet fertila (blommande, frösättande osv.) exemplar. Variationen av antalet fertila/blommande exemplar är i de flesta fall stor mellan åren och påverkas mer av kortsiktiga förändringar som skillnader i vädret än vad antalet sterila exemplar förändras. För en del arter som t.ex. norna kan det dock vara mest praktiskt att räkna antalet blommande enheter eftersom de sterila exemplaren är mycket svårare att upptäcka. Detta gäller särskilt vid fri sökning inom floraväktarmetodiken (kap. 3.4) m.m. då det kan det vara omöjligt eller åtminstone mycket svårt att hitta sterila bladskivor av dessa arter.

För andra arter som t.ex. myrbräcka är antalet blommande exemplar det enda som går att räkna eftersom exemplaren växer så tätt tillsammans att man omöjligt kan skilja ut skotten från varandra.

Vid räkning av antal fertila exemplar ska endast årets levande fertila exemplar räknas. Räkning av fjolårets fröställningar ska inte göras eftersom de ofta har multnat ner eller blåst bort, vilket omöjliggör en vettig uppföljning. Till fertila exemplar räknas även exemplar som har blomknoppar men som ännu inte blommar.

Räkning av föryngring och groddplantor

Kärlväxter som förekommer i störda miljöer (ishävdade stränder etc.) kan under särskilt gynnsamma omständigheter då konkurrensen från övrig vegetation är liten få massiva uppslag av groddplantor. Detta gäller arter som t.ex. klådris. Överlevnaden hos dessa groddplantor till nästkommande år är dock ofta ganska låg varför räkning av groddplantorna inte ska göras. Om groddplantorna med säkerhet *inte* går att skilja från de övriga exemplaren rekommenderas att uppföljningen skjuts upp tills nästa år. Om groddplantorna däremot med stor säkerhet är möjliga att skilja från de äldre exemplaren räknas enbart dessa senare. Detta speciella problem vid räkningen torde för övrigt vara ganska sällsynt.

Enhetlig räkning av antalet exemplar är en grund för ett uppföljningsbart resultat

För att i uppföljningsinventeringen få ett så likvärdigt och förättningsmannaoberoende resultat som möjligt måste räkning av antalet exemplar *alltid* ske på ett och samma sätt. Räknar man förekomsten av norna genom att ange antal bladskivor vid ett tillfälle så *måste* man också göra det vid nästa uppföljningstillfälle.

Floraväktarverksamheten har sedan tidigare använt sig av en standardiserad lista på hur rödlistade kärlväxter ska räknas till antal (bilaga 2.2). Uppföljningen av målindikatorerna för kärlväxterna genom räkning av antal exemplar ska ske enligt denna tabell. I tabellen framgår det för varje art vilken enhet som ska räknas. Definitionerna för varje räkningsbar enhet framgår nedan:

Plantor och ovanjordiska skott: Med plantor och skott räknas hela den del av kärlväxten, som med flera blad sticker upp ovanför marken (jämför bladskiva nedan). Att skotten ibland kan komma från en gemensam rotknöl eller liknande har ingen betydelse. Det som räknas är varje enskild del som sticker upp från underlaget. Bland vissa arter inom denna grupp, exempelvis orkidéer och biennor kan antalet blommande och antalet sterila exemplar anges separat, då andelen blommande exemplar kan vara ett intressant mått på artens status. Detta gäller bl.a. arter som exempelvis rödsyssla, mosippa och baggsöta.

Tuvor: Till denna grupp räknas bl.a. gräs och halvgräs med ett tuvbildande växtsätt där flera strån, vippor eller bladskivor växer tätt tillsammans i en grupp. Hit räknas också ormbunkar med ett tuvliknande växtsätt, exempelvis arterna i släktet *Asplenium*. Tuvor kan vara problematiska att skilja åt om tuvorna växer mycket tätt tillsammans, men även i de fall arten växer i löst sammansatta och glesa tuvor.

Vippor och strån: Hos gräs, halvgräs och tågarter som inte är tydligt tuvade är det oftast mest lämpligt och praktiskt att räkna antalet strån istället för antalet tuvor. Med vippor avses de fertila delarna av gräs, halvgräs och tågarter.

Bladskivor: Med bladskivor avses enskilt blad inkl. stjälk som sticker upp från underlaget/mossan. Bladskivor räknas normalt hos ormbunkar som t.ex. låsbräken, ryssbräken och kalkbräken. Även om bladskivorna kan komma från en och samma rotstam, och därmed är genetiskt identiska och teoretiskt borde räknas som en och samma individ/exemplar, räknas alltså varje enskild bladskiva ett och ett. Räkning av bladskivor

är även aktuellt för vissa fanerogamer. För t.ex. lappranunkel är det inte praktiskt möjligt att räkna antalet plantor eller antal blommande exemplar eftersom dessa räkningsenheter är svåra att med säkerhet observera/räkna i fält (lappranunkelplantorna växer ofta i grupper och nersänkta i mossan samt blommor sällan).

Träd och buskar: För träd sätts gränsen när stammen nått en tjocklek över 10 cm i diameter och för buskar när växten är över en meter hög eller har en vedartad stam och har ett välutbildat busklikat växtsätt för att räknas som vuxet exemplar. Observera att detta är den definition som gäller för floraväkterimetoden och denna manual. Andra definitioner gäller för träs och buske i andra uppföljningsmanualer.

Räkning av antal exemplar enligt floraväktarverksamheten

Listan över floraväktararter i bilaga 2.2. innehåller de flesta rödlistade kärlväxter, vilket också borde vara tillräckligt för att täcka in de flesta skyddsvärda arterna och Annex II-arterna. Tyvärr är listan i behov av en genomgång och revidering, då man inom floraväktarverksamheten i praktiken inte alltid har räknat antalet exemplar exakt enligt denna tabell. Detta beror dels på att tabellen har varit och fortfarande är okänd för många ideella floraväktare och dels att räkningsenheten i vissa fall är klart opraktiskt vald, eller något otydligt beskriven. För att undvika att felaktiga mått insamlas krävs att den ideella floraväktaren är väl informerad i hur räkningen av antalet exemplar för arten ska genomföras. Ett mycket gott samarbete mellan samordnaren för uppföljningen av bevarademålen i länet och samordnaren för floraväktarverksamheten i länet är en förutsättning för att detta ska lyckas.

För att kunna få ett resultat som är uppföljningsbart och så oberoende som möjligt av inventeringspersonal är det mycket viktigt att listorna för räkning av antalet exemplar i bilaga 2.2 och 2.3 följs exakt!

Det finns dock två problem med detta som måste lösas för att detta ska kunna fungera:

- Man känner inte alltid till hur räkningen är genomförd i fält, data finns i bästa fall samlat i ArtPortalen eller i en databas hos floraväktaransvarige i länet. I Artportalen finns enhet som attributvärde. I många fall kan uppgift om vilken enhet som räknas (skott, tuva etc.) endast besvaras av den person som utfört floraväkteriarbetet. Denna person bör därför tillfrågas om hur räkningen är genomförd, i de fall detta ev. skulle kunna vara oklart.
- Datalagring av informationen. Det måste finnas möjlighet att i VIC-Natur markera att räkningen av antalet exemplar har skett med en avvikande räkningsenhet jämfört med floraväktarstandarden (bilaga 2.2.).

Det är viktigt att arterna räknas på samma sätt i hela Sverige, både inom och utanför skyddade områden. För att en vettig rapportering ska kunna ske enligt Artikel 17 (kap. 5.2.2) är det även angeläget att räkningen standardiseras för de arter som ingår i Annex II. I detta arbete torde det vara mycket angeläget att floraväktaransvariga tillsammans med kontaktpersonerna för uppföljningen av måldindikatorerna vid länsstyrelsen hjälptes åt att förmedla denna information till de ideella floraväktarna som genomför fältarbetet.

Räkning av antal för skyddsvärda arter som inte ingår i floraväktarverksamheten

För de arter som pekats ut som skyddsvärda arter men som inte är eller har varit rödlistade (blåsippa, murgröna, vattenaloe etc.) saknas idag en motsvarande fullständig och fastställd floraväktarlista på vad som ska räknas som antal exemplar. Arter som tidigare varit rödlistade (rödlistan från år 2000) finns dock upptagna längst ner i listan i bilaga 2.3. För de arter som inte förekommer i denna lista måste ett beslut tas för vilken enhet som ska räknas. Observera att detta moment måste göras i god tid innan fältsäsongen. Följande arbetsgång gäller:

1. Länsstyrelsen tar kontakt med manualansvarig på ArtDatabanken och diskuterar sig, i samråd med ansvarig person för floraväktarverksamheten, fram till ett beslut om en lämplig räkningsenhet (skott, bladskivor, stjälkar eller blommande exemplar osv.) för den skyddsvärda arten.
2. Länsstyrelsen mailar resultatet av detta beslut till manualansvarig
3. Manualansvarig på ArtDatabanken infogar detta i tabellen i bilaga 2.3 och kontakter respektive länsstyrelses samordnare för bevarandemålsuppföljningen.
4. Förändring i rullistorna i ArtPortalen och i VIC-Natur. Manualansvarig kontakter ansvarig kontaktperson för datavärden för denna justering.

Tabellen kommer att byggas på med nya arter allt eftersom länsstyrelserna genomför uppföljningen av sina skyddsvärda arter. Tabellen kommer till en början att finnas som bilaga i reviderade versioner av denna manual men ska så småningom läggas över i VIC-Natur. Länsstyrelsen kommer då att kunna hämta informationen däriifrån.

Generaliseringsregler för räkning av antal exemplar

För att underlätta räkningen kan nedanstående riktlinjer (tabell 11) för subjektiva antalsuppskattningar användas vid uppföljningen. Det är främst för floraväktarmetoden som subjektiva uppskattningar av antalet är aktuellt. Provytor för grid- och adaptivmetoden är som regel så små att antalet kan räknas utan större tidsåtgång.

Tabell 11. Riktlinjer för antalsuppskattningar enligt floraväktarverksamheten

Antal	Räkningsmetod
1-100	räknas och anges som ett exakt antal
100-500	räknas och anges som jämna 50-tal
500-1000	räknas och anges som jämna 100-tal
>1000	räknas och anges som jämna 500-tal
>10 000	anges subjektivt utifrån inventerarens bedömning

Observera att detta är en riktlinje för att effektivisera fältarbetet och inventeraren får i varje enskilt fall själv avgöra hur noggrant det är möjligt att inventera. Detta beror mycket på målindikatorns utseende för arten. Syftet med standardiserad antalsuppskattning är att spara tid men detta bör inte göras på bekostnad av kvaliteten på informationen som samlas in. Om målindikatorn för antalet exemplar av arten är satt till ett exakt antal (t.ex. 430 st. bladskivor av ryssbräken) så ska generaliseringsreglerna i punkterna ovan inte följas. Generaliseringsreglerna är mycket användbara vid uppföljning enligt förekomstmetoden (kap.3.9) och då man snabbt vill ha en grov uppskattning av antalet exemplar.

Observera att generaliseringsreglerna ovan *inte* ska användas vid räkning av antal exemplar inom provytor (gäller gridmetoden, adaptivmetoden samt permanentat provytor).

3.3.4 Navigera utmed en transekt

Gridmetoden (kap. 3.5) och adaptivmetoden (kap. 3.6) innebär båda att förekomsten av arterna inventeras genom utläggning av stickprovsenheter. De stickprovsenheter (vanligen 100 st. provrutor) som läggs ut i systematiskt stickprov är semipermanenta. Detta innebär att man inte uppsöker den exakta positionen för provrutan för mätning av artförekomsten vid nästa uppföljning. I normalfaller görs fördelning av stickprovet på kontoret och man navigerar fram till provrutorna med hjälp av GPS:ens ”go to” funktion. När GPS:en visar att positionen nåtts läggs provrutan med sitt vänstra hörn mot inventerarens högra fotspets. Vänta inte på att GPS:en stabiliserat sig utan lägg stickprovet när den första gången visar att du är vid rätt position. Genom detta förfarande undviks att ytan läggs ut subjektivt.

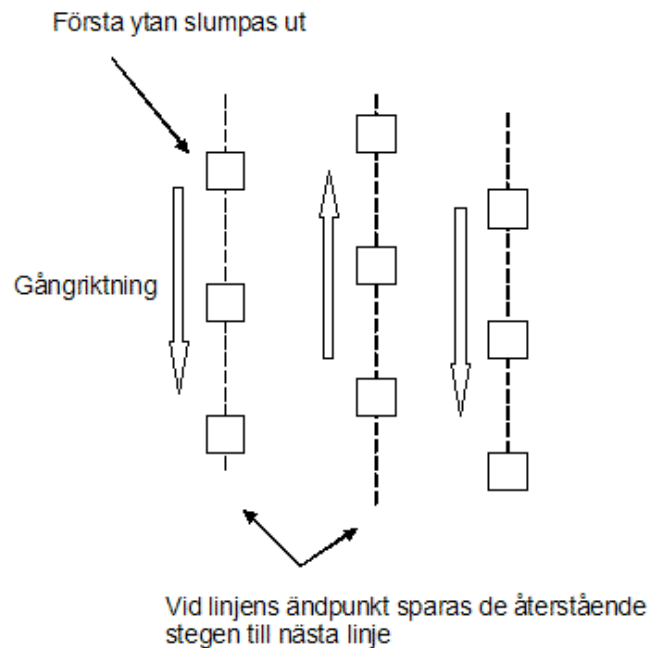
Navigering med hjälp av syftkompass är i regel det mest effektiva sättet att hålla sig på linjen, men i vissa fall kan navigering med hjälp av GPS vara mer lämpligt, särskilt då avståndet mellan provpunkterna är stort. Riktningen av transekterna är praktiska skäl i normalfallet lagda i nord-sydlig eller i väst-östlig riktning.

I riktigt små områden är GPS oanvändbart om GPS-noggrannheten är dålig. I t.ex. ett mindre bestånd av en art i trädklädd miljö kommer avståndet mellan provrutorna att vara litet samtidigt som GPS-noggrannheten är dålig. I sådant fall rekommenderas stegning framför GPS för navigering längs transekten. Vilken variant som används, GPS eller stegning eller både och, bedöms från fall till fall av inventeraren. Hur man än gör är det dock viktigt att man ser till att man är säker på att man befinner sig på inventeringslinjen. Observera att det alltid är avståndet på markytan mellan punkterna som ska användas. I brantare sluttningar skiljer sig avståndet mellan punkterna på markytan klart från hur de är belägna och markerade på kartan. I sådant fall ska alltid stegning användas.

Utlägg av grid i fält

I det fall provytorna inte är utlagda i förväg skall GPS-position anges för samtliga provrutor. Detta görs enklast genom att man i GPS samlar waypoint som korrelerar med provytornas löpnummer. Från GPS sker sedan export till datormedia, där X och Y koordinat anges i koordinatsystemet SWEREF99. Exportering och importering av koordinater för provrutorna beskrivs i kap. 3.3.5 nedan.

När man vid stegning når ändpositionen på linjen, tillika gränsen för Uppföljningsenheten, sparar man de steg som återstår till nästa linje. Om till exempel har ett avstånd mellan provrutorna på 25 meter och efter den sista provrutan på en transekt har 10 meter kvar till ändpunkten så lägger man nästa provruta 15 meter in på nästa transekt (fig. 7). Genom denna fördelning av stickprov undviker man att allt för många hamnar i kantzonen på uppföljningsenheten. Då stegning används som mätmetod kommer inte rutorna alltid att hamna på exakt den position som de har på kartan. Detta har ingen betydelse eftersom ytorna inte ska permanentas.



Figur 7. Princip för hur första provrutan slumpas ut och hur övriga rutor fördelas med gridmetoden (kap.3.5) när stegning används för navigering. Den första provrutan som inventeras slumpas ut om inte positionen är förutbestämd på kontoret. Om det t ex ska vara 25 meter mellan provrutorna (ytstorlek på naturtypen är i detta fall ca 3 ha) utgår man från första linjens startposition och drar ett slumpstal mellan 0 och 25. Därefter stegar man sig fram till det slumpvalda avståndet till första rutan. Avståndet mellan övriga rutor på linjen är 25 meter.

Utläggning av provruta vid hinder

Provrutan ska, som tidigare nämnts, alltid placeras på transektlinjen. Om provrutan vid stegningen hamnar vid ett hinder såsom ett träd, ett stenblock osv. så att provrutan inte är möjlig att lägga ut på marken måste provrutan flyttas och läggas antingen till vänster eller till höger om transektlinjen (dvs. mitten av sidan på provrutan). Förflyttningen av provrutan sker på följande sätt: För träd utgår man från var på provrutan trädstammen träffas. Om trädet träffar till vänster om provrutans mittpunkt flyttas provrutan till höger om trädet, om trädet träffar till höger om provrutans mittpunkt flyttas provrutan till vänster. Provrutan ska alltid placeras så nära transektens mittlinje som möjligt. Om provrutan måste flyttas mer än 5 meter från transektens läge utgår provrutan och provrutan placeras istället på transektlinjen direkt efter hindret.

Ett bra sätt att ta sig förbi hinder vid stegningen längs med transektlinjen är att stanna upp innan hindret och gå några steg i sidled vinkelrätt mot transektens riktning. Fortsätt efter detta att stega framåt förbi hindret och gå sedan tillbaka i sidled igen till den ursprungliga transektlinjen. Därigenom kan även större hinder passeras utan problem.

I mycket sällsynta fall kan provrutan komma att hamna precis på gränsen till Uppföljningsenheten. Om provrutan då till största delen hamnar *innanför* uppföljningsenheten flyttas provrutan så att den hamnar innanför Art-ytan och precis på gränsen (framkanten på provrutan läggs precis på gränsen till Art-ytan). Om provrutan däremot till största delen hamnat *utanför* uppföljningsenhetens gräns flyttas den och läggs istället precis i början av nästa transekt, dvs. direkt vid startpunkten med bakkanten mot

uppföljningsenhetens gräns. I realiteten är dock uppföljningsenhetens gränser sällan så tydliga i fält att man kan avgöra om provrutan verkligen ligger på gränsen eller inte.

3.3.5 Skicka koordinatdata mellan GPS och dator samt att transformera koordinater

Skicka koordinatdata mellan GPS och dator

Koordinater lagras internt i GPS:en (de flesta modellerna) i formatet WGS84. GPS:en har möjlighet att presentera koordinaterna i andra format som t.ex. SWEREF99 men eftersom GPS:ens egna transformering av detta inte är utvärderad och generellt använder en förenklad omräkningsformel måste detta göras i särskild programvara på datorn. Se nedan. Vid tankning av koordinatdata från GPS till den stationära datorn bör därför koordinaterna alltid skickas över i formatet WGS84. Förslag på fristående programvara för denna överföring är GPSutility, MapSource eller tillägget MxGPS till ArcView.

Transformering av koordinatdata

För uppföljningen av Natura 2000 ska geografisk information lagras i projektionen SWEREF 99 TM.

Data kan registreras på två sätt. Antingen registreras waypoint som SWEREF i GPS och exporteras i detta format till databasen, eller så registreras data som WGS84 som sedan konverteras till SWEREF. För konvertering rekommenderas programmet CoordTrans, för transformering, då det är billigt och förhållandevis lättanvänt. Det kostar ett par hundra kronor och kan laddas ner från <http://franson.com/coordtrans/>. Andra program som kan användas för konvertering är gTrans, ArcGIS och SweTrans.

3.3.6 Riktlinjer för fotodokumentation

Fotodokumentation ska enligt denna manual alltid göras i samband med metod för uppföljning av kärlväxter i branta substratmarker kap. 3.7 samt i förekommande fall för metoden permanenta provytor kap. 3.10. Fotografering inom övriga metoder (såsom floraväktarmetoden) är frivillig och beslutas av varje enskild länsstyrelse. Grundläggande är att fotodokumentation alltid ska göras restriktivt. Att ta en bild är inte att följa upp om inte bilden analyseras eller behandlas med avseende på att ge svar på om bevarandemål uppnåtts eller ej. Bilder kan tas som sk. bench-marking i början av uppföljningsarbetet, med syfte att dokumentera hur det ser ut i områden med gynnsam respektive ogynnsamt tillstånd. Bilder tas då i områden där mätningar skett och mätvärdet därmed är känt. Syfte med detta är att ha ett underlag för att kunna diskutera ev. regionala referensnivåer för tröskelvärden kopplade till bevarandemålen.

Allmänt om fotodokumentation

Floraväktarmetoden (kap. 3.4.) används i många fall för de mer sällsynta arterna och länsstyrelsen (avgörs av samordnaren av uppföljningsarbetet vid länsstyrelsen) kan vara intresserad av att få en extra god koll på artens bestånd och det omgivande habitatet genom fotodokumentation. Detta är ett frivilligt moment som bör användas ytterst sparsamt och endast efter noggrann övervägning vid uppföljning av kärlväxter. Om länsstyrelsen beslutar att fotodokumentation ska användas rekommenderas i första hand att svärbestämda arter ska beläggas genom fotografering. Detta kan vara aktuellt för bl a kransalger, dvärglåsbråken etc. Fotodokumentation bör även främst användas i miljöer

där förändringar kan ske snabbt (t.ex. hävdade gräsmarker) samt i skötselytor som är avgränsade för riktad uppföljning (se kapitel 2.3.4.) men givetvis även för arter i bergsbranter som följs upp enligt den speciella metoden beskriven i kap. 3.1.1. (fotodokumentation enligt de riktlinjer som anges där).

Genom uppföljningen av måldindikatorerna för naturtyperna kommer statusen för de flesta arternas habitat att följas upp och övervakas. För de arter där metoderna för habitatuppföljningen inte ger tillräckligt med information för att uttala sig om habitatets förändring över tiden (strukturer och funktioner) kan artinventeringen kompletteras med fotodokumentation. Detta är aktuellt för arter med förekomster inom icke-habitat, t.ex. ävjepilört.

Fotodokumentation i fält

Fotodokumentationen görs med digitalkamera. Ett av syftena med fotograferingen är att dokumentera och kunna följa ev. förändringar av det omgivande habitatet. Bilden ska därför alltid tas så att den faktor man är orolig för och vill följa kommer med på fotot. Om man till exempel är orolig för att slitage från tramp av besökare i området eller att igenväxning av enbuskar kan komma att missgynna guckusko i ett område ska bilden också tas så att detta tydligt kan ses. Det alltså förändringen av artens omgivning man är intresserad av att fotodokumentera snarare än själva artens förekomst (data om antal exemplar etc. samlas in på annat sätt enligt metoden). Arten behöver därför inte nödvändigtvis synas i bilden, men dess förekomst ska i så fall markeras med t.ex. en käpp eller en snitsel i närmsta träd. I kommentarfältet i fältblanketten till bilderna anges vad det är man är orolig för och vill hålla extra koll på. Hur artens position är markerad på platsen (snitsel, pinne etc.) ska också anges där.

För arter som är mycket sällsynta och hotade (rödlistekategori CR) kan det dock vara motiverat att även ta detaljfoton av själva växtplatsen, för att senare kunna följa små förändringar i direkt anslutning till artens förekomst. Information om följarter etc. kan då antecknas i kommentarfältet i fältblanketten.

Fotografiet tas genom att man ställer sig en bit ifrån (ca 10-20 meter) själva växtplatsen för arten och fotograferar in mot fyndplatsens centrum. Fotoriktningen antecknas som N, NO, O, SO, S, SV, V eller NV. Fotot ska försöka få med så mycket som möjligt av omgivningen och visa den omgivande miljön. Bilden ska tas så att något tydligt och relativt fast objekt i terrängen syns i bilden. Detta kan t.ex. vara en stor gran, ett flyttblock etc. Detta objekt ska användas som riktmärke vid nästkommande uppföljningsomgångar så att man enklare ska kunna jämföra bilderna och se förändringen av habitatet.

Vissa väderförhållanden, t.ex. stark solljus eller regn, medför svåra ljusförhållanden, men hellre en dålig bild än ingen bild alls. Efter exponering ska bildkvaliteten kontrolleras på kamerans display. Bilden ska vara skarp och bra exponerad, d.v.s. ej för ljus eller för mörk.

Upplösningen på bilderna ska vara så god som möjligt, vilket innebär att kameran måste ha god optik och minst 5 megapixlars upplösning. Observera att datum och klockslag alltid ska vara rätt inställda på kameran! Kontrollera att så är fallet innan du använder den. Om kameran varit utan batteri måste klockan ställas manuellt på vissa märken.

Fältblankett för fotodokumentation

Här beskrivs samtliga delar av fältblanketten för fotodokumentation (bilaga 1.8). Fält i blanketten med grundläggande information som är gemensamma för samtliga fältblanketter beskrivs utförligt under kap. 3.3.1.

Fotonr.

Löpnummer för foton. Anges 1, 2, 3, 4... allt eftersom bilderna tas.

Löpnumret är förtryckt på blanketten.

Fyndplats

Fyndplatsens löpnummer anges (se fältblanketten för floraväktarmetoden, bilaga 1.1).

För fotodokumentation vid övriga metoder används istället t.ex. provytans löpnummer (permanenta provytor), klusternummer (adaptivmetoden) eller liknande.

Fotokod

Digitalt kameran anger ofta en kod för bilden som tas. Detta motsvarar i de flesta fall (tyvärr inte i alla) det filnamn som bilden har i datorn senare. Denna information används som en hjälp då fotofilerna senare ska döpas om, enligt beskrivningar nedan. Efter omdöpningen av bildfilerna har fotokoden ingen funktion.

Riktning

Anges med en eller två bokstäver och anger åt vilket av de åtta väderstreck kameran är riktad mot N, NO, O, SO, S, SV, V, NV.

Kommentar

Här kan eventuella kommentarer om bilden (det som inte återfinns bland data kopplat till denna bild och fyndplats) anges om det är motiverat. För högt rödlistade arter (CR) kan även följearter etc. antecknas i detta fält. Den eventuella hotbilden mot artförekomsten anges även här.

Tabell 12. I tabellen specificeras mått och tillåtna värden för de parametrar som ingår i samtliga inventeringsmetoder i denna manual.

Företeelse	Parameter	Beskrivning, godkända värden	Fältdefinit.
Fotonr.	Löpnummer	Löpnummer för foton. (1-5)	1 i
Fyndplats	Löpnummer	Fyndplatsens löpnummer	2 i
Fotokod	Löpnummer	Unikt namn på bildfilen, fås från digitalkameran.	25 c
Riktning	Kompassriktning	Kompassriktning mot vilket håll fotot är taget (N, NO, O, SO, S, SV, V, eller NV)	2 i
Kommentar	Fritext	Fritextfält med beskrivning av fotot	256 c

Datalagring av fotografierna

Fotografierna från digitalkameran ska överföras till datorn så ofta som möjligt, helst en gång per dag för att säkra datalagringen. Fotografierna namnges i efterhand på kontoret enligt formen:

`Art_Områdesnamn_Områdeskod_Uppföljningsenhet_Fyndplats_Löpnummer_Datum.jpg`

Art: Den inventerade artens latinska namn. Släktesnamnet och artepitetet separeras med ett understreck ”_”.

Områdesnamn: Områdets fullständiga namn. Består namnet av två separata namn binds dessa samman av ett understreck ”_”.

Områdeskod: Natura 2000-områdets sitekod eller det skyddade områdets regDOS-kod.

Uppföljningsenhet: uppföljningsenhetens kod, enligt kap 2.2.4.

Fyndplats: Fyndplatsens löpnummer anges

Löpnummer: Används om flera bilder tas vid en och samma fyndplats.

Datum: Datum då fältinventeringen genomfördes, i formen ÅÅMMDD

Exempel: Sandnejlika *Dianthus arenarius* fotodokumenteras inom Natura 2000-området Verkeåns dalgång, som har sitekoden SE0420075. Sandnejlikan fotodokumenteras den 25 maj 2007 inom uppföljningsenhet 1 och fyndplatsen med löpnummer 17. Tre bilder tas på fyndplatsen och namngivningen av den tredje bilden blir således:

Dianthus_arenarius_Verkeåns_dalgång_1_17_3_070525.jpg

Bilder från detta arbetsmoment ska så småningom lagras hos en central datavärd. I väntan på att en sådan finns får bilderna tills vidare lagras digitalt på länsstyrelsens server, lämpligen sorterat i separata mappar, ett för varje område och namngivet därefter. Länsstyrelsens server omfattas av regelbunden tagning av säkerhetskopiering vilket gör att datalagringen är säker.

Bildformatet ska vara JPG och maxstorlek för bilder är satt till 4 MB. Antal bilder per uppföljningsenhet begränsas till max 5 st. vid inventering enligt metoderna i denna manual, undantaget metoden permanenta provytur kap. 3.10 där 4 bilder per provruta måste tas för att kunna återfinna permanentmarkeringen. Eftersom ArtPortalen i dagsläget (december 2009) inte har möjlighet att lagra bilder med större storlekar än 300 Kb och med en upplösning på 500 x 500 pixlar kan lagring av bilder inte ske där. Fotografier från uppföljningen av kärlväxter kommer att ha klart högre upplösning än att de ryms inom denna filstorlek.

3.4 Floraväktarmetoden

3.4.1 Bakgrund

Denna metod är den enklaste och mest grundläggande metoden i denna manual. Till största delen motsvarar den metoden beskriven av Elf (2001). Skillnaden är att flertalet parametrar (t.ex. uppgifter om artens ekologi) är bortskalade från originalmetodiken samt att man inte automatiskt övergår i uppskattning av antal exemplar när antalet exemplar blir högt.

Metoden för kärlväxter och är robust och kräver ingen förundersökning där kärlväxtens utbredning inom uppföljningsenheten avgränsas (vilket måste göras för stickprovsmetoder som t.ex. gridmetoden). Vid fynd av arten är det helt enkelt bara att direkt sätta igång och räkna. Metoden fungerar bäst för mer sällsynta och lättträknade (stora och lättdetekterbara) kärlväxter med små spridda förekomster inom uppföljningsenheten men är mer otymplig och tidskrävande vid större förekomster av arter, eftersom räkning sker av samtliga räkningsenheter (skott, tuvor, m² osv. beroende på art, se vidare kap. 3.3.3). Metoden fungerar bra upp till ca 500 exemplar spridda inom ytor om ett par tre hektar. Rikare populationer över större ytor och där arten är svår detekterbar inventeras lämpligen med andra metoder.

En stor del av Annex II-kärlväxterna och de skyddsvärda kärlväxtarterna är sällsynta och har små populationer varför de kommer att kunna följas upp med floraväktarmetodiken. Metoden används, som namnet anger, inom floraväktarverksamheten och är även en viktig del i metoden för basinventering av Annex II-kärlväxter. Vid inventering inom dessa projekt samlas det in en hel del sidoinformation som inte är aktuell för uppföljning av bevarandemålen/målindikatorerna. Detta är t.ex. information om förekomsternas

ekologi, följarter m.m. Denna information är överflödigt och behövs inte för att kunna bedöma arternas bevarandestatus i området. För målindikatorerna anges endast arternas populationsstorlek samt deras utbredning inom uppföljningsenheten. Moment för bedömning av arternas ekologi och andra ”mjuka data” utgår därför ur metoderna vid användning inom denna manual.

Metoden kan även användas för trädarter då dessa inte är beståndsbildande, dvs. då antalet stammar är rimligt att räkna inom rimlig tid (ca 1 timme). Om trädarten som ska följas upp är beståndsbildande hänvisas till manual för uppföljning av skogshabitat (metod för uppföljning av nyckelarter träd).

Metoden borde även i de flesta fall vara användbar för uppföljning av skyddsvärda buskarter. I de fall dessa arter är beståndsbildande hänvisas till manual för uppföljning av gräsmarkshabitat och den sk. ellipsmetoden för uppföljning av buskar. I normalfallet ska dock de träd- och buskar som pekats ut som skyddsvärda arter följas upp med floraväktarmetod. Annex II-arten avarönn följs med floraväktarmetod.

Även om floraväktarmetoden innebär räkningen av det totala antalet exemplar i en population skiljer sig, enligt erfarenheter från floraväktarverksamheten, ofta slutresultatet åt ordentligt trots till synes noggrann räkning på att bedömning av antal (>100 ex) är personberoende. Noggrannheten är högre jämfört med stickprovsinventeringar som t.ex. gridmetoden.

3.4.2 Målformulering

Floraväktarmetodiken används för att följa upp målindikatorer som anger förekomsten i exakt antal skott, bladskivor, tuvor, blommande exemplar, m² osv. Exempel på formulering av målindikatorer som ska följas upp med floraväktarmetoden är:

”Den skyddsvärda arten X (exempelvis norna) förekommer med minst 50 exemplar”
” Den skyddsvärda arten X (exempelvis norna) förekommer på minst Y fyndplatser”

I normalfallet formuleras målindikatorn endast till antalet exemplar av arten inom området eller UF-yta. Metoden är även tillämplig i de fall målindikatorn är formulerat med avseende på olika antal för sterila respektive fertila exemplar. Det huvudsakliga målet med floraväktarmetoden blir därför att räkna just antalet exemplar inom uppföljningsenheten.

3.4.3 Metodbeskrivning

Metoden bygger på att arten söks fritt inom uppföljningsenheten. Eftersöket riktas i första hand till de delar av uppföljningsenheten där arten är känd sedan tidigare. För Annex II-arter tas denna information från basinventeringen, för skyddsvärda arter från den motsvarande basinventering som genomförts innan uppföljning.

Följande tre moment genomförs:

- Positionsbestämning och dokumentation av fyndplatsen
- Räkning av antalet exemplar av arten vid förekomsten

- Angivande av fyndplatsens täckningsgrad

I sällsynta fall kan det även vara motiverat att genomföra fotodokumentation av fyndplatsen (se kap. 3.3.6 för riktlinjer kring detta). Fyndplatserna utgör de egentliga växtplatserna och flera fyndplatser kan förekomma inom en och samma uppföljningsenhet.

3.4.4.1 Positionsbestämning och dokumentation av fyndplatsen

Fyndplatsens position ska anges så noga som möjligt och kan göras på tre olika sätt:

- Punkt
- Linje
- Yta (polygon)

Vilken variant som ska användas beror helt på storleken av fyndplatsens utbredning. Den vanligaste varianten är punkter och används för fyndplatser med liten utbredning då förekomster av arter ligger inom en tänkt cirkel med radien 50 m. I fält tas en position med GPS (ange även felmarginalen i antal meter) men punkten kan också lokaliseras på karta eller ortofoto, eventuellt med hjälp av lämpligt GIS-verktyg.

Linjer används för artförekomster längs långsträckta älvstränder, sjöstränder, fuktstråk, bäckraviner etc. Sträckan måste vara både längre än 100 m och smalare än 20 m för att förekomsten ska anges som linje. Kortare sträckor anges som punkt.

Sträckor längre än 100 m och bredare än 20 m anges som yta (en polygon).

Linjer och polygoner ritas ut på fältkartan alternativt direkt i handdatorn (ArcPad). Undvik om möjligt att digitalisera med onödigt många brytpunkter för att underlätta datalagringen.

Möjligheten att ange fyndplatserna som linjer eller polygoner saknas inom floraväktarverksamheten och manual för basinventering av Annex II-arter men används här främst för att underlätta eftersök av arten i fält vid de återkommande UF-tillfällena. Dessutom kan detaljinformation om arternas utbredning vara en god hjälp till förvaltarna på länsstyrelsen vid riktad skötsel i syfte att gynna arten (inom t.ex. ÅGP-arbetet) samt vid ärendehandläggning.

Den variant av fyndplats som används (punkt, linje eller polygon) anges i kryssruta i fältblanketten.

Om arten inte påträffas markeras positionen med GPS-punkt och angivande av att arten är eftersökt med ej återfunnen. Kryssruta i fältblanketten fylls i (se vidare under 3.4.6). Det löpnummer som använts vid tidigare uppföljningsomgångar anges i fältet "Fyndplatsens löpnummer".

3.4.4.2 Dokumentation av fyndplatsen

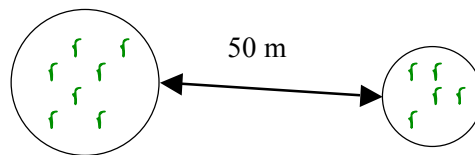
Fyndplatsens exakta läge kan dessutom ibland behöva beskrivas utförligt i ord (anges i fältet "Beskrivning av fyndplatsen" i fältblanketten) eftersom en GPS-position kan ha en felmarginal på flera 10-tal meter. En sådan beskrivning behöver endast göras om det annars är risk att förekomsten inte återfinns inom rimlig tid, säg högst 45 minuter. Beskrivning ska *alltid* göras vid uppföljning av områdesvisa bevarandemål för Annex II-kärlväxter som har högsta prioritet (dvs. grupp 1, se kap. 2.1.2). Beskrivningen ska på ett kortfattat sätt ange positionen med utgångspunkt från tydliga och väl definierade riktmärken i terrängen, t.ex. vägkorsningar, stora flyttblock, kraftledningsgator etc.

3.4.4.3 Avgränsning av fyndplatser

Spridda förekomster inom en lokal betraktas som separata fyndplatser om de befinner sig mer än 50 m från varandra. Avståndet räknas från fyndplatsens ytterkant och *inte* från dess mittpunkt (se figur 9).

Om målindikatorn för arten i området är satt till antal fyndplatser med arten inom området, måste man strikt hålla sig till 50 meters avstånd mellan fyndplatserna, för att resultatet ska kunna vara uppföljningsbart.

I andra fall kan det vara motiverat med kortare avstånd mellan fyndplatser när dessa är naturligt avgränsade av för arten olämpliga habitat. Kortare avstånd mellan fyndplatser kan också vara motiverat för mycket sällsynta arter med små populationer (t.ex. blockhavsdraha, fjällvallmo och lappfela) där det är önskvärt med en mer detaljerad kunskap om utbredningen inom ett område. Bedömningen av hur noggrant inventeringen ska genomföras görs vid respektive länsstyrelse, i normalfallet av inventeraren i fält.



Figur 8. Avståndet mellan två separata fyndplatser måste vara mer än 50 m.

Att avståndet mellan två fyndplatser satts till max 50 meter grundar sig enbart i en praktisk lösning för att vi vill ha en tillräckligt bra upplösning på var i uppföljningsenheten förekomsterna finns. Ett större avstånd ger en för stor generalisering av artens utbredning inom uppföljningsenheten, och nästkommande uppföljningsinventerare får då ett onödigt ansträngande extraarbete att försöka återfinna fyndplatsen för arten.

Syftet med att markera varje fyndplats förekomst med en GPS-punkt är framför allt att nästkommande uppföljningsinventerare ska kunna hitta tillbaka till den plats där arten förekommer. Det blir då antagligen enklare att vid nästa uppföljning lokalisera förekomsterna än om en mittkoordinat tas i ”ingenmanslandet” precis mittemellan de två plantorna. Observera att om målindikatorn för arten i området är satt till antalet fyndplatser (mål 2) för arten inom området, måste man hålla sig strikt till 50 meters avstånd mellan fyndplatserna för att resultatet ska kunna vara uppföljningsbart.

Angivande av fyndplatsens unika löpnummer

Vid det första uppföljningstillfället ges varje fyndplats ett *unikt löpnummer*. För Annex II-arter används det löpnummer fyndplatsen fick vid basinventeringen (löpnumret ska finnas med på fältkartan). Vid den löpande uppföljningen återbesöks de sedan tidigare kända fyndplatserna och det är då viktigt att detta löpnummer är detsamma som vid tidigare uppföljningstillfällen. På det viset får man en sorts semipermanenta fyndplatser, vilket gör det möjligt att följa artens utveckling vid varje fyndplats. Denna detaljkunskap om fyndplatserna har ingen direkt betydelse för bedömningen av artens bevarandestånd i hela området men är ett mycket gott stöd vid uppföljning av riktad skötsel för att gynna arten i området (inom t.ex. ÅGP-arbetet).

Räkning av antalet exemplar

Varje art räknas till antal exemplar enligt beskrivningen i kap.3.3.3. För att få ett enhetligt och uppföljningsbart resultat är det mycket viktigt att riktlinjerna i detta kapitel följs noggrant. I normalfallet sätts målindikatorn endast till antalet exemplar av arten inom en uppföljningsenhet. Det huvudsakliga målet med floraväktarmetoden blir därför att räkna just antalet exemplar inom uppföljningsenheten.

Två varianter på avslutning av denna metod finns:

1. Målindikatornivån är uppnådd

För att förenkla räkningen av antalet exemplar görs antalsuppskattningen strikt enligt generaliseringsreglerna för räkning i tabell 9 i de fall tröskelvärdet är uppnått (kap. 3.3.3.). Syftet med detta moment är att länsstyrelsen snabbt kan samla in data om hela artens populationsstorlek för att i början av uppföljningsarbetet ev. kunna justera tröskelvärden. Detta bör ses som en slags snabbvariant av basininventeringen. Om länsstyrelsen anser att man sedan tidigare har tillräckliga kunskaper för att fastställa ett helt säkert tröskelvärde för arten kan detta moment utgå ur uppföljningsinventeringen. Beslut om detta tas av samordnaren för uppföljningen vid respektive länsstyrelse.

2. Målindikatornivån är inte uppnådd – utökat eftersök

Om antalet exemplar inte uppnås inom en viss tids eftersök (pågår i 60 minuter) vid den kända förekomsten övergår räknandet i fri sökning i förekomstens omgivning. Eftersöket riktas till de närliggande habitat, där arten kan förväntas förekomma, i anslutning till punktförekomsten dit inventeringen riktats från början. För Annex II-arter riktas eftersöket i första hand till de delar av området som ligger utanför artinventeringsområdet dvs. den yta som genomsöktes inom basininventeringen. För arter där populationsstorleken varierar mycket under året kan det dock vara lämpligt att även rikta eftersöket inom artinventeringsområdet, eftersom förekomster kan ha missats vid basininventeringstillfället. Vid det utökade eftersöket är fältinventerarens tidigare erfarenheter av arten av stor betydelse för eftersökets framgång. Eftersom eftersöket innebär fri sökning inom det lämpliga habitatet presenteras här ingen särskild strukturerad metod för detta.

Om arten påträffas på en ny plats (som inte ingår i basininventeringen eller tidigare uppföljningsinventeringar etc.) under denna tid inventeras denna nya förekomst enligt lämplig basininventeringsmetod, vanligen floraväktarmetoden, och markeras med en GPS-punkt. Ett kryss i rutan ”Ny fyndplats” i fältblanketten görs. Denna förekomst ska inventeras fullt ut, dvs. samtliga exemplar ska räknas även om målindikatornivån uppnås innan och uppföljningsinventeringen avbryts i normala fall (enligt ovan ”Målindikatornivån är uppnådd”). Den yta där eftersök har skett avgränsas på motsvarande sätt som ”artinventeringsområde” i basininventeringsmanualen enligt följande:

Syftet med momentet är att dokumentera vilka delar av området som eftersökts på arten. I framtida uppföljningar av arten kan man sedan med hjälp av denna kunskap rikta sitt eftersök till andra delar av området med lämpligt habitat. På detta sätt kommer tids nog hela området att genomsökas om arten inte påträffas i den del som avgränsades som artens utbredningsområde vid basininventeringen eller vid det första uppföljningstillfället.

Den eller de ytor som genomsökts på arten utgör de sk. artinventeringsområdena. Dessa avgränsas i fält som egna polygon, på papperskarta för senare digitalisering i ArcView, eller direkt i ArcPad eller motsvarande i handdatorn. Man behöver inte ha gått över hela ytan för att den ska avgränsas som ett artinventeringsområde. I öppna miljöer och med arter som kan identifieras på långt håll (större växter och tydliga arter) avgränsas hela den yta man avspanat visuellt.

En hjälp i avgränsningen av artinventeringsområdet är att man använder sig av ”tracking”-funktionen i GPS:en för att i efterhand kunna se vilken rutt som tagits i fält. Observera att om flera områden ska inventeras under en och samma dag så måste en ny rutt påbörjas i varje område. Rutterna kan sedan ligga till grund för avgränsning av artinventeringsområdena. Avgränsningen kan även göras direkt i fält på en fältkarta. Detta kräver dock att inventeraren med mycket stor säkerhet kan avgöra var denne genomfört eftersöket av arten. Detta rekommenderas därför inte för inventering i t.ex. skogshabitat.

Vid varje uppföljningstillfälle kan utökat eftersök resultera i flera olika artinventeringsområden inom området.

3.4.4 Registrering av data

Fältblanketten i bilaga 1.1 ska användas vid uppföljning med floraväktarmetodiken. Det är viktigt att blanketterna fylls i enligt beskrivningarna nedan. Fält i blanketten med grundläggande information som är gemensamma för samtliga fältblanketter beskrivs utförligt under kap. 3.3.1. I de fall provtyor lagts ut i fält tas koordinatdata direkt från GPS:en in i den stationära datorn på kontoret enligt kap. 3.3.5. Övriga fält i fältblanketten specifika för floraväktarmetoden anges nedan.

Fältblankettens data förs över till excellmall som sedan kan exporteras in i Art-Portalen.

Tabell 13. I tabellen specificeras mått och tillåtna värden för de parametrar som ingår i floraväktarmetoden. För generella data gemensamma för alla metoder se kap. 3.3.1.

Företeelse	Parameter	Beskrivning, godkända värden	Fältdefinit.
Antal exemplar	Antal	0-999999	6 i (0-999999)
Täckning	Yta m2	Antal kvadratmeter 0-99999	5 i (0-99999)
Fyndplatsens löpnummer	Löpnummer	Fyndplatsens unika löpnummer	3 i (0-999)
Noggrannhet		GPS-noggrannhet i antal hela meter	2 i (0-25)
Yta	polygon	Yta inom vilken arten förekommer	
Eftersökt ej återfunnen	JA/NEJ	Beskriver om arten eftersökts på en tidigare fyndplats men ej återfunnits (JA, NEJ)	c
Ny fyndplats	JA/NEJ	Beskriver om fyndplatsen inte är känd sedan tidigare (JA, NEJ)	c
Foto (kryssruta)	JA/NEJ	Beskriver om foto tas av fyndplatsen (JA, NEJ)	c
Beskrivning av fyndplatsen	Fritext	Beskrivning av fyndplatsen i text, löpande text	256 c
Punkt (kryssruta)	JA/NEJ	Beskrivning om fyndplatsen är en punkt (JA, NEJ)	c
Linje (kryssruta)	JA/NEJ	Beskrivning om fyndplatsen är en linje (JA, NEJ)	c
Polygon (kryssruta)	JA/NEJ	Beskrivning om fyndplatsen är en polygon (JA, NEJ)	c

Antal

Här anges antalet exemplar för arten

Fyndplatsens löpnummer

Varje fyndplats inom uppföljningsenheten ges ett löpnummer. Anges löpande som 1, 2, 3, 4... osv. OBS! För att kunna följa varje enskild fyndplats utveckling är det viktigt att

fyndplatsens löpnummer är detsamma som vid tidigare UF-omgångar eller basinventering.

Noggrannhet

Noggrannheten i antal hela meter anges för GPS-positionen.

Yta

Fältet fylls endast i om fyndplatsen anges som en punkt. Den yta inom vilken arten förekommer anges i formen a x b och beskriver den minsta möjliga rektangel inom vilken arten förekommer på fyndplatsen. Exempel: 13 x 3 m

Eftersökt ej återfunnen

Rutan kryssas om arten är eftersökt på en tidigare fyndplats men ej kunde återfinnas. Se vidare under kap. 3.4.4.

Ny fyndplats

Rutan kryssas om fyndet av arten är en helt ny förekomst vilken inte ingått i basinventeringen eller tidigare uppföljningsomgångar (se vidare kap. 3.4.5 ovan, under rubriken ”2. Målindikatornivån är inte uppnådd – utökat eftersök”). Observera att rutan endast kryssas vid dessa tillfällen.

Foto (kryssruta)

Rutan kryssas om ett foto på fyndplatsen tas, se vidare riktlinjer för detta under kap. 3.3.6. Om rutan kryssas ska även fältblanketten i bilaga 1.8 fyllas i.

Beskrivning av fyndplatsen

Kort och kärnfull beskrivning av var fyndplatsen är belägen. Används endast om man misstänker att koordinaten inte är tillräcklig för att återfinna fyndplatsen vid nästa uppföljningstillfälle. Fältet bör användas restriktivt för att spara tid. Positionen anges relativt väl med koordinaterna från GPS:en och endast förtydligande av denna position i form av korta meningar ska användas. För nationellt sällsynta arter och endemiska arter kan dock mer utförliga lokalbeskrivningar vara motiverade.

Punkt (kryssruta)

Rutan kryssas om fyndplatsen avgränsas som en punkt (GPS-position)

Linje (kryssruta)

Rutan kryssas om fyndplatsen anges som en linje (ritas in på fältkartan och digitaliseras senare)

Polygon (kryssruta)

Rutan kryssas om fyndplatsen anges som en yta/polygon (ritas in på fältkartan och digitaliseras senare)

3.4.5 Lagring av data

Artdata för floraväxtermetoden och annan data i tabell 13 lagras i ArtPortalen.

ArtPortalen kommer att uppdateras till en version 2, sannolikt under perioden 2011. ArtPortalen 2 kommer att kunna hantera artdata i form av linjer och polygoner. Så snart

detta är möjligt kommer denna manual att revideras med beskrivningar av hur data ska lagras där.

Datalagring artinventeringsområde

Artinventeringsområde och andra yt- eller linjerelaterade geografiska data som ännu inte kan hanteras av Artportalen lagras tills vidare lokalt på länsstyrelsens server. Artinventeringsområden avgränsas som en egen shapefil (polygon) i ArcMAP. I shapefilens attributtabell till polygonerna med artinventeringsområden ska finnas följande fält, med namn och datatyp exakt enligt nedan. Fältet "SkapadAv" fylls i med hela namnet på den person som avgränsat artinventeringsområdet (alltså inte den person som digitaliserat det) följt av kommatecken, mellanslag och namnet på den organisation som personen utfört arbetet för (i normalfallet länsstyrelsen inom ett visst län). Syfte ska alltid ifyllas med texten "Uppföljning" (utan citationstecken) följt av mellanslag och vilka arter som avgränsningen av inventeringsområdet gjorts för, t.ex. "kärlväxter". Fältet "Artinvomr-Kod" ska fyllas i på följande sätt: Om det är ett Natura 2000-område anges först dess objektskod d.v.s. SE-koden inklusive bokstäverna SE, följt av ett bindestreck och löpnummer för vilken artinventeringsyta inom området det är. Ett exempel blir SE0110142-1. Då flera artinventeringsområden förekommer i samma Natura 2000-område numreras de löpande 1, 2, 3... o.s.v.

Om det är ett annat skyddat naturområde men inte Natura 2000-område anges i stället områdets RegDOS-id, följt av bindestreck och siffra enligt samma modell, t.ex. 0502081-1. (RegDOS-id har som beståndsdelar länskod, skyddsformskod och löpnummer, exempelvis 0502081.)

För övriga områden, eller om kod av någon anledning ej kan skapas med föregående principer skapar varje länsstyrelse en unik kod enligt följande modell: Lst + Länsbokstav eller Länsbokstäver + bindestreck + löpnummer, exempelvis LstAB-1, LstAB-2, Inga mellanslag eller andra tecken än vad som angetts ovan får finnas i koden, och man får inte lägga till nollor före den sista siffran (d.v.s. koden ska vara LstAB-1, och *inte* LstAB-001 eller dylikt).

I fritextfältet anges hur ytan kan återfinnas i fältet och avgränsas om det är risk att polygonavgränsningen inte duger för att klara detta inom 10 minuter.

Om arten eftersöks men inte kan återfinnas inom artinventeringsområden ska detta anges i fritextfältet som "Eftersökt ej återfunnen". Om arten eftersökts inom ett område där den sedan tidigare inte är funnen anges detta i fritextfältet som "Ej funnen". Shapefilens filnamn sätts enligt mallen länsbokstav + dagens datum då filen sparas och skapats enligt modellen ÅÅÅÅMMDD + löpnummer, där löpnumrets anges löpande allt eftersom artinventeringsområdena skapas. T.ex. "E200705251.shp" eller "BD200705271.shp".

Tabell 14. Attributdata för artinventeringsområdet. Samtliga fält utom fältet Fritext är obligatoriska att fylla i.

Fältnamn	Datatyp	Exempel
SkapadDatum	Text 10 tecken	2007-05-30
SkapadAv	Text 100 tecken	Rolf Santesson, Länsstyrelsen i Jämtlands län
Syfte	Text 50 tecken	Basinventering Kärlväxter
Artinvomrkod	Text 50 tecken	SE0720362-1
Fritext	Text 255 tecken	Ytans södra hörn ligger 30 meter norr om ett gammalt dike.

Artinventeringsområdena lagras till dess att de kan lagras centralt (ArtPortalen 2) vidare lokalt vid varje enskild länsstyrelse. När datalagringsfrågan är löst levererar ansvarig person för bevarandemålsuppföljningen på länsstyrelsen shape-filerna med artinventeringsområden tillsammans med excelfilen för aktuellt artinventeringsområde (eller excelfilerna) till datavärden. Varje basinventeringsobjekt ska endast ha ett enda shapeskikt med artinventeringsområden för varje art. De digitaliserade artinventeringsområdena kontrolleras i efterhand i ArcView mot de punkter som anger dellokaler av arter. Om punkterna ligger utanför en polygon görs en justering så att punkterna faller inom den inventerade ytan (polygonen).

3.5 Gridmetoden

3.5.1 Bakgrund

Denna inventeringsmetod utnyttjar provrutor som stickprovsenheter för att skatta förekomstfrekvens av kärlväxter. Provrutorna fördelas jämnt över uppföljningsenheten i ett gridmönster/rutnät.

Metoden förekommer bl.a. i manualerna för uppföljning av gräsmarker och myr, för att följa upp förekomsten av typiska arter, lövförna osv. Om mätning av typiska arter sker med metoden är det en fördel att även samordna mätningen med uppföljning av skyddsvärda arter och använda samma metod.

Arter som är lämpliga att följa upp med gridmetodiken är arter som

- är allmänt förekommande inom uppföljningsenheten (som regel >1000 exemplar)
- har en jämn fördelning i uppföljningsenheten

Metoden lämpar sig också särskilt väl för arter som är små och svåra att upptäcka. Arten kan men behöver inte ha en stor utbredning (hektarsvis) inom uppföljningsenheten. Metoden är lika användbar i små men mycket täta och individrika bestånd. Genom att använda små provrutestorlekar kan ett mindre gridrutnät läggas ut även i bestånd som inte behöver vara större än kanske 100 x 100 m, om räkning av antalet exemplar i dessa fall inte är rimlig och kostnadseffektiv att genomföra med floraväktarmetodiken enligt kap. 3.4.

3.5.2 Målformulering

Gridmetodiken används för att följa upp bevarandemål som beskriver ett stort antal exemplar av arten inom en uppföljningsenhet. Exempel på utseendet på målindikatorer som ska följas upp med denna metod är:

*” Den skyddsvärda arten X (exempelvis **Myrbräcka**) förekommer med minst Y exemplar”*

3.5.3 Metodbeskrivning

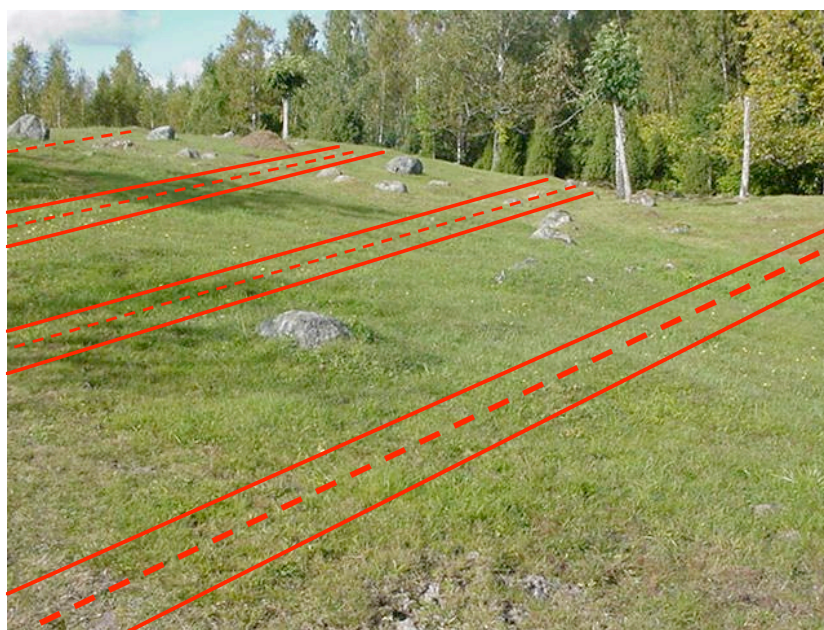
Stickprovets storlek och statistiska aspekter

Om målindikatorn för arten är bestämt inom uppföljningsenheten är det tillräckligt att arten förekommer i ca 50 st. provrutor (50 träffar). Om tröskelvärdet för målindikatorn ännu inte är satt bör åtminstone 100 st. träffar eftersträvas för att erhålla ett snävare konfidensintervall.

Utläggning av transekter och provrutor

Detta moment görs lämpligast inne på kontoret innan fältinventeringen. Hur fördelningen av provrutorna i uppföljningsenheten ska beräknas framgår av kap. 2.3.4. Inventering sker längs ett linjesystem (figur 6) med kvadratiske provrutor (storlek se vidare under ”provrutans storlek” nedan). Avståndet mellan linjerna anpassas så att provrutorna har en jämn fördelning över ytan. Varje transekt ges ett löpnummer vilket ska vara markerat på fältkartan.

Antalet transekter inom uppföljningsenheten är beroende av antalet provrutor som ska inventeras. I ArcView tillverkas ett punktskikt vilket visar provrutornas läge samt var transekternas start- och slutpunkter ligger. Punkterna tankas över från ArcView till GPS:en enligt beskrivning i kap. 3.3.5.



Figur 9. Linje- och korridorsystem för stickprovtagning i provrutor inom korridoren.

Fältinventering

GPS används för att hitta första provrutan. Provrutornas position ska vara inlagda i GPS:en. Alternativt kan de stegas ut – det är ibland den metod man får använda sig av vid den första uppföljningsomgången och då man i förväg inte har avgränsat uppföljningsenheten. Utläggning av den första provrutan samt riktningen från startpunkten mot slutpunkten tas ut med hjälp av syftkompass och transekterna gås över enligt beskrivningen i kap. 3.3.4.

I varje provruta noteras antalet exemplar av kärlväxten som ska följas upp. Räkning av antal exemplar för varje art beskrivs närmare under kap. 3.3.3. Eftersom det endast är frågan om räkning av antalet exemplar av en enda art bör tiden att leta i rutan i normalfallet inte ta mer än 30 sekunder för en provruta på 0,5 x 0,5 m. Inventeringshastigheten beror dock helt på provrutans storlek samt på hur lättträknad arten är och tider upp till 1 minut/provruta kan förekomma. De räknade exemplaren måste vara rotade inom provrutan för att de ska räknas. För arter som ska räknas med måttet kvadratmeter så skattas täckningsgraden i ytan (diffus täckning).

Provrutans storlek

Provrutans storlek är i normalfallet 0,5 x 0,5 m (0,25 m²) och är den provrutestorlek som rekommenderas inom UF-arbetet. Större provrutor är möjliga att använda men rekommenderas inte eftersom de är svåra att överblicka och man riskerar att missa arter även inom rutan. I öppna miljöer som t.ex. välhävade gräsmarker samt för tydliga arter som är enkla att detektera kan provrutans storlek varieras upp till ca 2,5 x 2,5 m. Man bör dock i dessa fall alltid överväga om arten istället kan följas upp genom räkning av totalantalet med hjälp av floraväktarmetodiken enligt kap. 3.4.

Provrutans storlek är möjlig att variera mellan olika uppföljningsenheter. Det viktiga är dock att provrutans storlek alltid är densamma mellan uppföljningsomgångarna inom en och samma uppföljningsenhet.

Provrutans storlek ska antecknas på fältprotokollet. Denna information lagras i VIC-Natur. Innan varje uppföljningsinventering måste man ta reda på den föregående uppföljningsomgångens provrutestorlek.

3.5.4 Registrering av data

Fältblanketten bilaga 1.2 ska användas vid uppföljning med gridmetoden. Handdatorlösning ska tas fram inom kort. Fält i blanketten med grundläggande information som är gemensamma för samtliga fältblanketter beskrivs utförligt under kap. 3.3.1. Övriga fält specifika för gridmetoden anges här nedan:

Tabell 15. I tabellen specificeras mått och tillåtna värden för de parametrar som ingår i gridmetoden. För generella data gemensamma för alla metoder se kap. 3.3.1.

<i>Företeelse</i>	<i>Parameter</i>	<i>Beskrivning, godkända värden</i>	<i>Fältdefinit.</i>
Provrutans storlek (m ²)	storlek	Storleken på provytan i antal kvadratmeter	1 i (0,25-6,25)
uppföljningsenhetens yta (ha)	Antal hektar	uppföljningsenhetens yta i antal hektar	3 i (0-300)
Ruta	Löpnummer	Provrutans löpnummer	3 i. (1-270)
Linje	Löpnummer	Linjens löpnummer	2 i. (1-30)
Provytans position	x,y koordinat	Koordinater enligt SWEREF 99, noteras i fältblanketten som waypointnummer (WP)	7 i.
Antal exemplar	Plantor, bladskivor etc	0-999999	6 i. (1-999999)
Täckning	Täckning m2	0-9999	3 i. (0-100)

Provrutans storlek (m²)

(Fältet återfinns i fältblankettens sidhuvud.) Storleken på provrutan anges i antal kvadratmeter (m²). En provruta med storleken 0,5 x 0,5 m rekommenderas i UF-arbetet.

Uppföljningsenhetens yta (ha)

(Fältet återfinns i fältblankettens sidhuvud.) Här anges uppföljningsenhetens yta i antal hektar (100x100 m). Använd två decimalers noggrannhet. Informationen används bl.a. vid beräkning av utläggning av transekter i grid- och adaptivmetoderna enligt kap. 2.3.4.1.

Ruta

Provrutans löpnummer. Förtryckt på fältblanketten.

Exempel: 1, 2, 3, ...

Linje

Löpnummer för linjetransekten. Exempel: 1, 2, 3...

Provytans position (fältet WP)

Provrutans läge i SWEREF 99. Anges löpande av GPS:en. Waypointnummer antecknas istället för hela X och Y-koordinaterna.

Antal (fältet Ex)

Antal exemplar i provrutan av arten som ska följas upp. Räkning görs enligt riktlinjerna i kap. 3.3.3.

Täckning

Antal m² i provrutan av arten som ska följas upp. Räkning görs enligt riktlinjerna i kap. 3.3.3.

3.5.5 Lagring av data

Data ska lagras i Artportalen. Detta datalagringssystem är under uppbyggnad och tills vidare sker datalagringen i en tillfällig central SQL- eller Accessdatabas.

3.6 Adaptivmetoden

3.6.1 Bakgrund

Adaptivmetoden används för arter som är relativt sällsynt förekommande inom uppföljningsenheten eller arter som är mer allmänna men som har en sådan fördelning att de förekommer klumpvis och aggregerade. Följande förutsättningar gäller även för användandet av adaptivmetoden:

- Populationen för arterna bör vara tillräckligt stor och utspridd för att inte floraväktarmetoden (kap. 3.4) ska vara mer tidseffektiv (>500 exemplar) eller att bättre noggrannhet eftersträvas jämfört med vad floraväktarmetoden kan ge.
- Populationen bör vara så liten eller aggregerad så att den inte fångas in med gridmetoden

- Arterna som följs upp bör vara små och svåra att upptäcka på avstånd i fält. Stora, tydliga och lättinventerade arter inventeras ofta mer effektivt med floraväktar-metoden (kap. 3.4)

Exempel på kärlväxtarter med fördelning lämplig att följa upp med adaptivmetoden är fältgentiana, toppjungfrulin, sällsynta ögontröstarter, låsbräknar, många orkidéer i gräsmarker, samt klonbildare.

Metoden förekommer även i manualen för uppföljning av myr- och gräsmarkshabitat för att följa upp förekomsten av typiska arter.

3.6.2 Målformulering

Adaptivmetoden används för att följa upp målindikatorer som beskriver antal förekomster av arten inom hela uppföljningsenheten, i princip samma formulering som för grid- och floraväktarimetoden. Artens utbredning och fördelning inom uppföljningsenheten avgör dock valet av metod för uppföljning och utgör gränsen mellan grid- och adaptivmetoden. Exempel på formuleringar av målindikatorer som ska följas upp med adaptivmetoden på områdesnivå är:

” Den skyddsvärda arten X förekommer med minst Y exemplar ”

3.6.3 Metodbeskrivning

Stickprovets storlek och statistiska aspekter

Antalet provrutor i metoden är beroende av hur många gånger man träffar på arten i transekten samt hur stora de påträffade klustren är.

Beräkning av antalet exemplar inom uppföljningsenheten görs inom adaptivmetoden med hjälp av relativt avancerade statistiska formler. Dessa återfinns i sin helhet under kap. 5.3.1.1.

Utläggning av transekter

Transekter läggs ut systematiskt och jämnt fördelat över området enligt beskrivningen i gridmetoden (kap. 3.5). Varje transekt ges ett löpnummer (1, 2, 3... osv.). Transekternas start och slutpunkter tankas över i GPS:en innan fältinventeringen.

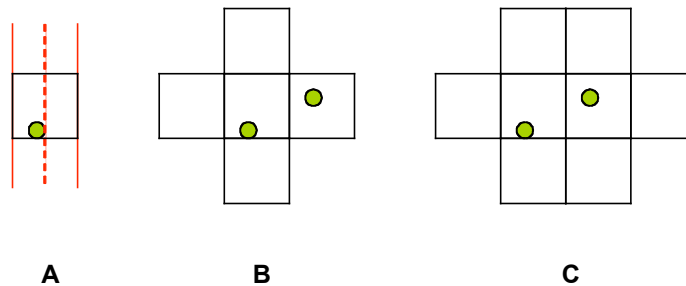
Avståndet mellan transekterna beräknas i normalfallet genom att räkna på 50 provrutor och använda formeln för jämn fördelning av provrutor kap. 2.3.4. Det är även möjligt att lägga transekterna tätare än så, vilket kan vara lämpligt om arten förekommer glest (men klustrat) inom uppföljningsenheten. Ju tätare avstånd mellan transekterna desto längre sträcka måste man gå totalt i fält. Det som tar mest tid vid fältinventeringen är då arten påträffas och provrutan ska läggas ut (se nedan). Tätt mellan transekterna innebär samtidigt en risk att kluster med arten i två närliggande transekter flyter samman till ett gemensamt kluster, vilket är något som inte får ske. Det är alltså bra att lägga transekterna så tätt som möjligt för att spara tid och resurser. Detta får dock inte ske på bekostnad av risken för att klustren flyter samman mellan de olika transekterna.

Sammantaget bör man alltså sträva efter att lägga ut transekterna så tätt som möjligt utan att man riskerar att klustren i de olika transekterna flyter samman.

Fältinventering

GPS används för att hitta linjernas start och ändpunkter. Navigering i transekten görs enligt kap. 3.3.4. Linjerna utgör mitten av en korridor med en rutrams bredd (normalt 0,5 m, men kan varieras upp till 2,5 m) inom vilken man avspanar förekomst av den art som ska följas upp med adaptiv stickprovstagning. Om arten påträffas inom korridoren läggs en provruta i korridoren så att arten hamnar i bakre kanten av rutan (se figur 11, bild A). Denna rutas position sparas i GPS:en och waypointnummer noteras i fältprotokollets första sida. I provrutan noteras antalet exemplar (räkning enligt kap.3.3.3) av arten och notering i fältprotokollet sker (figur 11). Tiden som ägnas åt att leta i rutan begränsas till max 30 sekunder, men artens möjlighet att upptäckas i fält påverkar givetvis denna tid.

De räknade exemplaren måste vara rotade inom provrutan för att de ska räknas. När provrutan är uppmätt ska fyra kringliggande provytor undersökas enligt det mönster som visas i figur 11 nedan. Finns arten i någon av de närliggande provytorna upprepas utlägget på samma sätt för dessa ytor.



Figur 10. Förfarande vid adaptiv stickprovtagning. A: när en art påträffas i korridoren läggs rutramen ut så att fyndet hamnar i bakre kanten på rutan. B: fyra nya rutor läggs ut angränsande till den första rutan C: om de nya rutorna innehåller den efterspanade arten fortsätter förfarandet tills alla angränsande rutor är tomma.

På detta sätt karteras ett kluster in där arten förekommer. För att förenkla inventeringen vid stora kluster är det en god hjälp om den första provrutans position markeras med en pinne, vilken sticks ned i marken i mitten av provrutans framkant.

Syftet med att markera den första rutan i klustret med en GPS-position är att inventeringen vid nästa uppföljningstillfälle ska kunna se var klustren är placerade i uppföljningsenheten. Lagring av denna information är dock inte meningsfull i sig eftersom man med metoden endast är intresserad av antalet exemplar av arten inom hela uppföljningsenheten för att stämma av detta mot målindikatorn. Men genom detta får man ett ungefärligt grepp om fördelningen av arten i området, något som kan vara användbart vid t.ex. ärendehandläggning eller detaljskötsel inom uppföljningsenheten.

3.6.4 Lagring av data

Data ska lagras i Artportalen. Detta datalagringsystem är under uppbyggnad och tills vidare sker datalagringen i en tillfällig central SQL- eller Accessdatabas.

Datavärden kommer att erbjuda rapportfunktion för att beräkna ett värde för antalet exemplar inom hela området.

3.6.5 Registrering av data

Fältblanketten bilaga 1.3 ska användas vid uppföljning med adaptivmetoden. Handdatorlösning med samma information kommer att tas fram inom kort. Fältblanketten har tre sidor. På den första sidans övre del antecknas grundläggande data om inventeringsobjekten, dessa fält beskrivs utförligt under kap. 3.3.1. I den nedre hälften av sidan antecknas koordinaterna för transektlinjernas start och slutpunkter. På sida 2 antecknas information om den första punkten i varje kluster (dvs. den skuggade rutan i figur 13). Transektlinjens löpnummer antecknas och rutans position (waypoint) tas med GPS. På de följande sidorna skrivs data in vid ”karteringen” av klustren (enligt figur 12).

Tabell 16. I tabellen specificeras mått och tillåtna värden för de parametrar som ingår i adaptivmetoden. För generella data gemensamma för alla metoder se kap. 3.3.1.

<i>Företeelse</i>	<i>Parameter</i>	<i>Beskrivning, godkända värden</i>	<i>Fältdefinit.</i>
uppföljningsenhetens yta (ha)	Antal hektar	uppföljningsenhetens yta i antal hektar	3 i (0-300)
Provrutans storlek (m ²)	Antal m ²	Storleken på provytan i antal kvadratmeter	1 i (0,25-6,25)
Linjenr.	Löpnummer	Linjens löpnummer	2 i. (1-30)
Start linje	x,y koordinat	SWEREF 99	
Slut linje	x,y koordinat	SWEREF 99	
Klusternummer	Löpnummer	Klustrets löpnummer	2 i. (1-99)
Provytans position	x,y koordinat	SWEREF 99	7 i.

Nedan följer beskrivningar av några av fälten i blanketten:

uppföljningsenhetens yta (ha)

(Fältet återfinns i fältblankettens sidhuvud.) Här anges uppföljningsenhetens yta i antal hektar (100x100 m). Använd två decimalers noggrannhet. Informationen används bl.a. vid beräkning av utläggning av transekter i grid- och adaptivmetoderna enligt kap. 2.3.4.

Provrutans storlek (m²)

(Fältet återfinns i fältblankettens sidhuvud.) Storleken på provrutans yta anges i antal kvadratmeter (m²). I normalfallet används en provruta med storleken 0,5 x 0,5 m.

Linjennummer

Transektlinjens löpnummer.

Start linje och Slut linje (fälten StartWP respektive SlutWP)

Waypointkoden (fås från GPS:en) för transektens startpunkt antecknas för att senare kunna tanka över X och Y-koordinaterna till den stationära datorn i formatet SWEREF99.

Klusternummer (fältet Klusternr.)

Klustrets löpnummer anges här och är förtryckt i blanketten. Börja anteckna vid klusternummer 1 och fortsätt nedåt. Behövs fler än 64 kluster får anteckningar ske på separat papper. Man bör dock innan detta överväga om det är lämpligare att övergå till

inventering enligt gridmetoden eftersom arten verkar vara relativt väl spridd inom uppföljningsenheten.

Provytans position (fältet Waypoint)

Waypointkoden (fås från GPS:en) för den första rutan i klustret. Antecknas för att senare kunna tanka över X och Y-koordinaterna till den stationära datorn.

Fältblankettens tredje sida har utseendet av ett rutnät. I detta rutnät ritas varje kluster in enligt figur 12.

Eftersom varje klusters storlek kan variera är de fritt fram för fältinventeraren att på egen hand disponera detta rutnät efter vad som är lämpligt. Löpnumret för klustret ska alltid antecknas, lämpligen i marginalen på fältblanketten.

I Accessapplikationen återfinns detta rutsystem och datalaggningen är därmed mycket enkel att genomföra senare.

Waypoint första yta:									
				0	0	0			
			0	<u>2</u>	3	2	0		
				0	1	0			
					0				

Figur 11. Exempel på hur fynden i provrutorna från figur 9 ska antecknas i fält för senare notering av koordinaterna i Accessapplikationen. Den första provrutan i klustret skuggas grå i fältprotokollet och klusternumret antecknas på valfri plats på fältblanketten (lämpligast i marginalen).

3.7 Kransalger och submersa makrofyter

3.7.1 Bakgrund

Metoder för uppföljning av kransalger och submersa makrofyter motsvarar metoden för uppföljning av typiska arter makrofyter i manualen Uppföljning av sjöar i skyddade områden. Kransalger samt submersa makrofyter inventeras med dessa metoder. Observera att landlevande/strandlevande kärlväxter (sk. helofyter) vilka är möjliga att se från land eller genom inventering med vattenkikare och vadarbyxor följs upp med floraväktarmetoden (kap. 3.4.) eller annan lämplig metod för landmiljöer beskriven i

manualens övriga kapitel. Annex II-kärlväxterna småsvalting och sjönajas växer längre ner under vattenytan och följs därför upp enligt metoder som beskrivs i detta kapitel.

Generellt gäller att räkning av antal exemplar av kransalger och makrofyter är svårt att genomföra. Dels är det svårt att överblicka populationer av arter under vattnet (dålig sikt ger dålig överblick) men arterna är också ofta mattbildande och att räkna antalet skott av arterna är i många fall omöjligt eller åtminstone mycket tidskrävande. Därför används istället ofta yttäckning i antal dm^2 vid formuleringen av målindikatorn för dessa arter.

Flertalet kransalger är svåra att identifiera i fält varför man bör samla in arten för senare bestämning. Hjälp med bestämning av kransalger kan fås genom bestämningslitteratur enligt bilaga 4.

Flertalet arter kransalger (innefattar släktena sträfsen *Chara sp.*, slinken *Nitella sp.* och rufsen *Tolypella sp.*) ingår i ÅGP. För detaljerad information om dessa arters ekologi etc. hänvisas till respektive åtgärdsprogram.

Även ett flertal natearter *Potamogeton sp.* ingår i ÅGP och torde därmed vara möjliga kandidater som skyddsvärda arter.

3.7.2 Målformulering

Följande fem typer av formuleringar av målindikator är aktuella att sätta för kransalger och submersa makrofyter:

-
- A. "Den skyddsvärda arten X ska förekomma"**
 - B. "Den skyddsvärda arten X ska förekomma med minst X m^2 "**
 - C. "Den skyddsvärda arten X ska förekomma på minst Y fyndplatser"**
 - D. "Den skyddsvärda arten X skall förekomma i minst X,X av provpunkterna"**
-

Målindikator A, B och C är desamma som kan sättas för marklevande arter. Målindikator D är unikt för kransalger och submersa makrofyter och särskild metod för att följa upp målet beskrivs i detta kapitel.

3.7.3 Metodbeskrivning

Val av metod för fältinventering beror på målindikatorns formulering enligt ovan.

Nedan beskrivs de olika metoderna, sorterat under rubriker för respektive målindikator. Metod för uppföljning av kransalger i småvatten och periodiska vatten beskrivs till en början under 3.7.4.1.

Vissa kransalgsarter förekommer i småvatten / periodiska vatten i rikkärr, blekeområden etc. eller i åars översvämningszoner eller vattenfyllda hjulspår. Aktuella Natura 2000-habitat för dessa arter är 6280 Nordiskt alvar och prekambrisk kalkhällmarker, 7210 Kalkkärr med ag, 7220, Källor med kalktuffbildning samt 7230 Rikkärr. Följande ÅGP-arter har detta växtsätt: vårslinke *Nitella capillaris*, uddrufse *Tolypella intricata* och trubbrufse *Tolypella glomerata*. För dessa arter är fältinventeringen möjlig att genomföra genom att gå över området utan hjälp av båt eller vattenkikare etc. Vanliga stövlar eller möjligen vadarstövlar är lämplig fältutrustning. Lämplig metod är i första hand floravaktarmetoden (kap.3.4) men grid- eller adaptivmetoden kan också användas beroende på populationsstorlek och utbredning. Den räkningsenhet som ska användas är antal hela m^2

med förekomst av arten men den registrerade enheten är kvadratmeter. I övrigt är metoden densamma som för marklevande kärlväxter.

Arterna grovslinke *Nitella translucens*, uddslinke *Nitella mucronata*, spädslinke *Nitella gracilis*, höstslinke *Nitella syncarpa* och dvärgslinke *Nitella confervacea* växer i huvudsak i sjöar och ofta på flera meters djup. Dvärgslinke kan växa mycket grunt i sjöar och kan i dessa fall inventeras med metod för marklevande arter.

3.7.4 A. "Arten X Den skyddsvärda arten X ska förekomma"

Denna målindikator är det mål som kräver den minsta insatsen att följa upp bland målen för makrofyter och kransalger. Metodmässigt motsvarar den förekomstmetoden enligt kap. 3.9. Fältinventering genomförs genom fri sökning med valfria hjälpmedel (snorkling, dykning, vadning, krattning). Om sjön är stor scannas områden med lämpligt habitat. Om arten är funnen inom uppföljningsenheten sedan tidigare riktas eftersöket till dessa delar. Så snart arten hittas är målindikatorn uppfyllt och inventeringen kan avslutas. Fältblankett i bilaga 1.6 ska användas och lagring av inventeringsdata görs enligt beskrivningen i förekomstmetoden kap. 3.9.

3.7.5 B. "Den skyddsvärda arten X ska förekomma med minst X m²"

Metodmässigt motsvaras denna inventering av floraväktarmetodiken i kap. 3.4. Arten eftersöks genom scanning i uppföljningsenheten med hjälp av båt och vattenkikare. Varje förekomst markeras med GPS och yttäckning i antal dm² (diffus täckning) noteras och räknas om till m² vid rapportering. Fältblankett i bilaga 1.1 ska användas och lagring av inventeringsdata görs enligt beskrivningen för floraväktarmetoden kap. 3.4.

3.7.6 C. "Arten X Den skyddsvärda arten X ska förekomma på minst Y st. fyndplatser"

Metodmässigt motsvaras denna inventering av floraväktarmetodiken i kap. 3.4 med skillnaden att fyndplatser skiljs åt med minst 100 m. Observera skillnaden jämfört med floraväktarmetoden för landväxande arter där minsta avstånd mellan två fyndplatser är 50 m. Antalet separata fyndplatser noteras inom uppföljningsenheten. Fältblankett i bilaga 1.1 ska användas och lagring av inventeringsdata görs enligt beskrivningen för floraväktarmetoden kap. 3.4.

3.7.7 "Arten X Den skyddsvärda arten X skall förekomma i minst X,X av provpunkterna"

Metoden är lämplig för arter förekommande i vattnet, exempelvis nateväxter, kortskottsväxter, kransalger, samt andra makrofytiska alger. Inventeringen samordnas lämpligen med uppföljning av typiska arter.

Uppföljning sker genom registrering av förekomst/icke förekomst per krattdrag/provruta enligt underökningstyp makrofyter i sjöar ("Undersökningstyp Makrofyter i sjöar" respektive "Övervattensväxter i sjöar"), där provpunkter för vegetationsanalys tas ut med transekter som sträcker sig ut i sjön tills djup gör att makrofytvegetation inte

längre förekommer. Skyddsvärda växtarter noteras. Om samordning sker med uppföljning av naturtypens typiska arter /bedömningsgrunderna för makrofyter inventeras alla arter.

Makrofytundersökningar ska genomföras från mitten av sommaren till sensommaren då alla vattenväxter utvecklats fullt ut. Det finns flera metoder för insamling av data och man kan använda sig av den som passar bäst för det aktuella syftet i den aktuella sjön. Samtliga växtarter (kärlväxter, kransalger) förutom helofyter (överbattensväxter) i sjön ska noteras om bedömningsgrunderna för makrofyter ska tillämpas på materialet (Ecke 2009).

Genomförande

GPS position för start- och slutkoordinat för transekt noteras. Sedan konstateras med hjälp av kratta från båt eller dykning hur djupt växter förekommer och hur många arter som förekommer per provpunkt. Inventeringen genomförs enligt beskrivningarna i undersökningstypen och alla noteringar görs i fältprotokollet som hör till denna.

Växtmaterialet tas som regel upp och identifieras. Vid stora mängder material bör det tas ombord och läggas i en stor vanna med höga kanter med vatten för sortering så att inte mindre förekommande arter missas. Arter som inte omedelbart med säkerhet kan identifieras tas om hand i plastpåsar med lite vatten samt en markering om sjö, transekt-nummer och vattendjup, för senare identifiering. Det är inte rationellt att använda florer i fält eftersom det är ett vått arbete och svåridentifierade arter ibland måste undersökas i stereolupp.

3.7.8 Registrering och lagring av data

Något särskilt format för inmatning av makrofytdata finns ännu inte framtaget inom uppföljningen.

Registrering av data

Fältblanketter i bilaga 1.1 och 1.6 ska användas för de tre första målformuleringarna (A, B och C). Blankett i undersökningstypen ska användas vid uppföljning av kransalger och makrofyter och då målformuleringen D ska följas upp.

Fält i blanketten med grundläggande information som är gemensamma för samtliga fältblanketter beskrivs utförligt under kap. 3.3.1. Övriga fält specifika för metoden för kransalger och makrofyter anges här nedan:

Tabell 17. I tabellen specificeras mått och tillåtna värden för de parametrar som ingår i uppföljningsmetoden för kransalger och submersa makrofyter. För generella data gemensamma för alla metoder kap. 3.3.1.

<i>Företeelse</i>	<i>Parameter</i>	<i>Beskrivning</i>
Metod	Vald metod	Snorkling, vadning, krattning, dykning
Siktdjup	Siktdjup (m)	Stödparameter till djuputbredning
Vattenstånd	Vattenstånd (dm)	Relativt fast föremål eller mätt från pegel i sjön.
Provyta	Lokal	Namn/ID för provytan
Skyddsvärd art namn	Taxa	Svenskt namn (Dyntaxa, typiska arter och egna arter som ska eftersökas enligt lista från VIC-Natur)
Förekomst skyddsvärd art i provytan	Förekomst/icke förekomst	0/1

Datalagring och datavärd

Efter genomförd undersökning enligt föreskriven metod skall data lagras på ett enhetligt vis. Datavär på sikt kommer sannolikt vara SLU – Artportalen II. Tillfällig central lagring av makrofytdata lagras i vänta på att datavärdskap ska vara klart, hos SLU Uppsala (Frauce Ecke). Inventeringsprotokoll lagras som backup till dess att datavärdskap är klart hos länsstyrelsen. Artportalens kärlväxt del kan redan nu ta emot inventeringsdata i form av förekomst och koordinater, men kan inte ta emot detaljerad information om metoder, scannade sträckor eller maxdjup på ett sökbart sätt, utan endast som kommentarer.

3.8 Kärlväxter i branta substratmarker

3.8.1 Bakgrund

Metoden ingår som en del i manual för uppföljning av fjällhabitatet och bygger på fotodokumentation av artförekomster i branter där GPS-mottagningen är dålig eller ger en otillräcklig på fyndplatsen pga. lutningen. Metoden används för marklevande kärlväxter i mer eller mindre svårtillgängliga bergs- och rasbranter och är avsedd att användas i branta bergs- och rasbranter, utan eller med glest trädskikt (<30% täckningsgrad). I de fall branten är trädklädd (>30% täckningsgrad) kan metoden också användas men fotomentet utgår. För uppföljning av skyddade områden gäller den uttalat naturtyperna 8110, 8120, 8210 och 8220

3.8.2 Målformulering

Exempel på utseendet på målindikatorer som ska följas upp med denna metod listas nedan. Det första målet är ett grundmål som vid behov kan kompletteras med de följande målindikatorerna.

” Den skyddsvärda arten X ska förekomma med minst Y exemplar”

” Den skyddsvärda arten X ska förekomma på minst Y fyndplatser”

3.8.3 Säkerhet

Fältarbete i bergs- och rasbranter kan innebära arbetsmiljörisker, och under planeringen av inventeringar ska en riskanalys för arbetet göras. Tillämplig lagstiftning och policies ska beaktas.

Säkerheten för fältinventerarna ska stå i centrum, och farliga branter bör enbart inventeras ifall det finns synnerligen goda skäl (högt rödlistade arter med små populationer). I sådana fall bör klätterutbildade personer med vederbörlig säkerhetsutrustning användas. Försiktighet måste i dessa fall iakttas så att inte populationerna av de skyddsvärda arterna eller andra arter i branten skadas i onödan.

En rekommendation är att inte beträda ytor med en lutning större än 30 grader, branter med rasrisk (löst material) eller branter som av annan anledning är farliga eller svårtillgängliga. Fältinventering ska aldrig genomföras vid regn eller fuktigt väder eftersom klipporna kan bli mycket hala och förrådiska.

Minst två inventerare ska finnas inom syn- och hörhåll i branten samtidigt. Vid möjlig rasrisk ska de dock undvika att vara nära varandra. Protokollföraren ska ha tillgång till telefon med god täckning (i fjälltrakterna i praktiken satellittelefon) för att kunna larma vid händelse av olycka. Nödsändare (används av naturbevakare i vissa fjällän) rekommenderas för att snabbt kunna larma vid arbete i miljöer utan mobiltelefon täckning.

Inventeraren ska kontinuerligt göra riskbedömningar såväl för sig själv som för sina medarbetare. Vidare bör inventerarna ha god fysik, vara frisk och inte lida av sjukdomar som innebär risk vid arbete i svårtillgängliga områden. Inventerarna ska ha genomgått säkerhetsutbildning, och vid behov bära hjälm och eventuellt annan säkerhetsutrustning, se vidare utrustningslistan kap. 2.6.5.

3.8.4 Metodbeskrivning

Inventering av arten genomförs enklast med motsvarande floraväktarmetoden (kap. 3.4.) och noggranna beskrivningar för varje fyndplats av arten görs (både text i kommentarfältet och som foto) för att kompensera den dåliga GPS-mottagningen. Det är extra viktigt att GPS-noggrannheten noteras i dessa fall för att visa osäkerheten i positionen. I vissa fall kan även fotodokumentation av varje fyndplats göras av inventeraren på plats i branten. Trädklädda lövrikabranter kan ev. även inventeras om kärlväxten går att räkna antingen före eller efter lövning. I sällsynta fall och för högt prioriterade arter (särskilt skyddsvärda arter) kan foto över den trädklädda branten även tas som en snedbild från helikopter eller flyg.

Inventeringen skiljer sig åt mellan det första uppföljningstillfället och de efterkommande löpande tillfällena. Vid de löpande uppföljningstillfällena markeras förekomsterna på ett befintligt fotografi över branten medan man vid det första uppföljningstillfället måste tillverka denna ”karta” att markera artfynden på.

Fotodokumentation

Varje bergs- och rasbrant som ska inventeras ska fotograferas från en punkt där så mycket som möjligt av branternas utseende framgår. Fotografering har syftet att utgöra en ”karta” att notera artfynden på (fig. 14).

En valfri position som ger bra vyer mot branterna utses. Hela branten, från basen till överdelen ska synas på fotona. Vilket avstånd som är lämpligt beror på områdets och brantens topografi. För en hög brant fungerar avstånd på upp till en kilometer. Mindre branter bör fotograferas på närmare avstånd. Välj en plats och tid på dagen som minimerar skuggeffekter och motljus, något som annars kan vara besvärande. Tänk på att motljus kan vara ett problem även vid själva fältinventeringen.

För att få bilder av god kvalitet används digitalkamera med god optik, helst en systemkamera med 70 mm objektiv. Stativ bör om möjligt användas för att få skarpa bilder även vid längre exponeringstider. Bästa möjliga bildkvalitet ska användas, dock minst 5 megapixel. Fotografierna lagras i bildformatet .jpeg Fotopositionen (kamerans position) dokumenteras genom att ta en ta GPS-waypoint. Dessutom tas ytterligare ett fotografi över själva fotopunkten (t.ex. av stativets läge), med branten i bakgrunden. Fältblanketten i bilaga 1.8 används.

Branten fokuseras med kameran, vid behov zoomar man in själva den tilltänkta uppföljningsenheten för att få maximal detaljrikedom. I första hand ska man eftersträva att hela uppföljningsytan synas på *ett* foto, men vid behov tas flera delvis överlappande (lämpligen 10–15% på vardera sida) fotografier. Hela branten i vertikal led ska dock synas tydligt i bilden. Brantens överkant mot himlen bör framgå för att underlätta orienteringen. Efter exponeringen kontrollerar man bildens kvalitet i kamerans display; vid behov tas nya kort.

Fältinventering

Ett fältinventeringslag ska bestå av tre personer, varav två personer utgör inventerare och behöver uppfylla kunskapskraven under kap. 2.8.1. Av säkerhetsskäl bör man ha två inventerare som arbetar nära varandra. Den tredje, protokollföraren, har till uppgift att notera artfynden på fältkopian av fotografiet över branten. I mindre branter, där protokollföraren inom rimlig tid kan komma till undsättning vid en olycka, kan det räcka med en inventerare.

Första uppföljningstillfället

Vid det första uppföljningstillfället saknas ett befintligt foto att rita in samtliga fyndplatser av arterna (motsvarande figur 12). Principen för arbetet är detsamma som beskrivs under rubriken nedan. Arbetssättet är dock så att den eller de inventerare som letar arten i branten placerar sig direkt vid positionen för artens fyndplats. Inventeraren utgör därmed markeringen av fyndplatserna för arten (se figur 12). För att underlätta identifiering av inventeraren på bilden rekommenderas att denna bär signalfärgade kläder så att den syns mycket tydligt i bilden.

Protokollföraren tar ett foto över branten så att inventeraren i branten syns tydligt (kontrolleras på kamerans display i efterhand). En bild tas för varje fyndplats av arten i branten. Om arten är spridd i branten tas alltså flera bilder där inventerarens position hela tiden anger var i branten arten förekommer. Bilderna används senare för att inne på kontoret tillverka en ”karta” över hela branten där förekomsterna är inringade (figur 13). Vid inventeringstillfället ska även den yta där eftersök av arten skett ringas in på fotot. Detta är motsvarigheten till floraväktarmetodens ”artinventeringsområde”. Varje

fyndplats ringas in med grön färg och arterinventeringsområde ska vara markerad med rött.

Floraväktarmetoden används för räkning och uppskattning av antalet individ. Observera att subjektiva uppskattningar mer regelmässigt måste användas då det ofta är omöjligt att exakt räkna alla individ i branten.



Figur 12. Exempel på mindre brant där inventerarens läge markerar ett artfynd (i det här fallet fjällkrassing i en kalkkrasbrant i Vindelfjällen). Foto: Jonas Grahn.

Andra inventeringstillfällen samt löpande uppföljningstillfällen

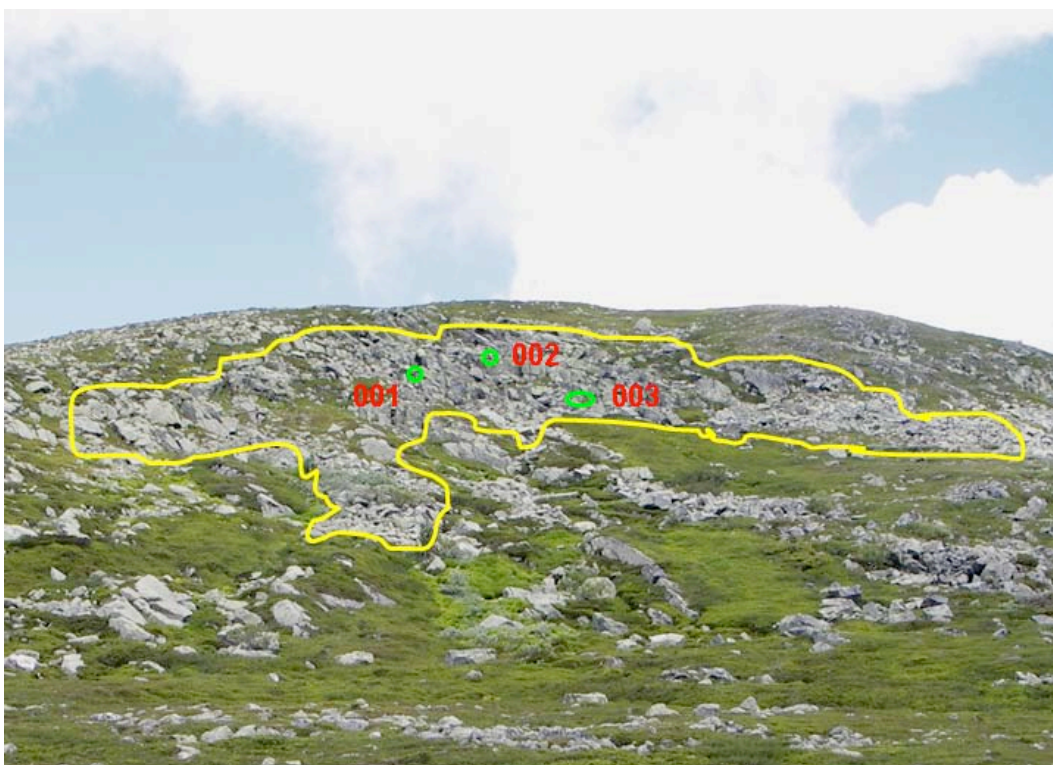
Inför fältinventeringarna går inventerarna igenom fotografierna och planerar fältarbetet, t.ex. vilka delar som bör täckas av inventeringarna, lämplig upp- och nedgångar i branten. Särskild vikt fästs vid säkerhetsaspekterna och vid att hitta och undvika möjliga risker.

Innan inventerarna påbörjar fältarbetet i branten intar sekreteraren den plats varifrån snedfotografiet över branten är taget. Inventerarna rör sig genom branten, och försöker kontrollera så stor del av den som möjligt. Sekreteraren för kontinuerligt anteckningar om var i branterna inventerarna befinner sig, för att i efterhand veta vilka delar som besökts.

När ett fynd av arten görs tar inventeraren en GPS-waypoint, noterar antalet exemplar av arten. Fotodokumentation av förekomsten kan göras men endast i undantagsfall och enligt riktlinjerna i kap. 3.3.6. Dvs. för de arter man vill hålla extra god koll på och där man är orolig för att omgivningen ska förändras. Det är även motiverat att dokumentera fyndplatserna genom fotografering för riktigt småväxta arter som annars är svåra att återfinna i branten alternativt då inventering genomförs i trädklädda branter (>30%

krontäckning). Arterna ringas i dessa fall in på detaljfotot (görs i efterhand inne på kontoret).

Inventeraren kontaktar även artfyndet till sekreteraren via kommunikationsradio, och protokollföraren noterar (ringar in) positionen på fältkopian av fotografiet samt skriver ut fyndplatsens löpnummer (se figur 16 nedan). Avståndet mellan varje fyndplats av arterna i branten ska vara minst 10 meter för att de ska räknas som separata fyndplatser. Varje fyndplats ringas in med grön färg och artinventeringsområdet ska vara markerad med gult.



Figur 13. Exempel på foto av rasbrant med inmarkerade artfynd. Artinventeringsområdet avgränsas med gul gräns, de enskilda fyndplatserna med grön färg. Foto: Kristina Lind.

Inventering med kikare

Om arten förekommer på mycket svårtillgängliga men klart synliga platser i branten kan räkning av arten genomföras med hjälp av kikare (tubkikare är mer stabilt och fotografering genom okularet är även möjligt). Branten avspänns med kikarens hjälp. Fyndplatser för arten avgränsas och ritas in som vanligt på bilden över branten. Fyndplatsens yta anges och en uppskattning av antal exemplar av arten i branten görs i dessa fall enklast strikt efter generaliseringsreglerna i tabell 8. I fältet "WP" i fältblanketten anges att räkning skett med kikare för denna fyndplats (skriv "Kikare").

Vid framtida UF-tillfällen bör man beakta att resultaten från denna typ av inventering inte är jämförbara i kvalitet (innebär större uppskattningar av antal exemplar) med övrig fältinventering av arten i branten.

Inventering med hjälp av professionella klättrare

I de fall inventering ska genomföras av arter i särskilt svårtillgängliga branter kan detta ske med hjälp av professionella klättrare. Bedömning om detta är nödvändigt görs av länsstyrelsen. Det extra slitage som denna typ av inventering kan innebära på övrig vegetation (lavar och mossor samt övriga kärlväxter) måste beaktas.

3.8.5 Registrering av data*Fältblankett för inventering*

Vid uppföljning av kärlväxter i branta substratmarker enligt den förenklade metoden beskriven under 3.8.4.3 används endast fältblanketten i bilaga 1.5. Då tvåstegsmetoden används (fotodokumentation enligt 3.8.4.1 med efterföljande fältinventering enligt 3.8.4.2) ska även fältblanketten för fotodokumentation användas (bilaga 1.8).

Fält i blanketten med grundläggande information gemensamma för samtliga fältblanketter beskrivs utförligt under kap. 3.3.1. Övriga fält specifika för metoden sällsynta kärlväxter i branta substratmarker anges här nedan:

Tabell 18. I tabellen specificeras mått och tillåtna värden för de parametrar som ingår i metoden för kärlväxter i branta substratmarker. För generella data gemensamma för alla metoder se kap. 3.3.1.

<i>Företeelse</i>	<i>Parameter</i>	<i>Beskrivning, godkända värden</i>	<i>Fältdefinit.</i>
Foto	Foto-id	Fotot beskrivs med "artkod_ datum _fältpunktnummer_ fotoriktning"	6c_6i_3i_2c
Position förekomsten	x,y koordinat	Koordinater enligt SWEREF 99 TM	7 i.
Antal exemplar (Ex.)	Antal	0-99999	i 5 (0-99999)

Beteckning/filnamn på fotografi över branten

Gäller fotot över branten, den kod för bilden som anges av kameran antecknas här (t.ex. DSCN00045.jpg)

Löpnummer för koordinaten med fyndet (fältet WP)

Waypointens löpnummer. Ges av GPS:en vid varje position. I specialfallet att inventering skett med hjälp av kikare (se 3.8.4.2 ovan) skrivs istället "kikare" i detta fält. Det värde som registreras i datbas är dock position i SWEREF 99.

Antal exemplar (fältet Ex.)

Antal exemplar av arten som följs upp anges för fyndplatsen. Räkning enligt görs enligt beskrivning i kap. 3.3.3.

Fältblankett för fotodokumentation

Fältblanketten i bilaga 1.8 ska användas vid fotodokumentation enligt denna metod, både bilderna över själva branten samt även för ev. detaljfoton av artförekomsterna i branten. I fältet kommentarer ska anges vad bilden föreställer, förslagsvis "branten" för bild över själva branten och "fotopositionen" för fotot på varifrån fotografiet togs (positionen för stativet med branten i bakgrunden).

I fältet "Fyndplats" anges fyndplatsens löpnummer, motsvarande det som anges i huvudfältblanketten.

Registrering av bilder

Protokollföraren som tagit bilderna går så snart som möjligt igenom dessa och ritar direkt in positionerna på översiktsskissen till branten. Det rekommenderas att detta arbete görs så snart som möjligt efter fältinventeringen för att protokollföraren inte ska glömma bort vilka bilder som föreställer vad.

Namn-givningen av bildfilerna på själva branten (figur 16) görs enligt systemet:

Brantsubstratmark_Objektskod_Art_Uppföljningsenhet_Bildnummer.jpg
--

Objektskod: Områdets sitekod eller DOS-kod.

Art: Det vetenskapliga artnamnet (latin) på kärlväxten som följs upp anges. Ev. dubbelnamn hålls ihop med ett understreck ”_”.

Uppföljningsenhet: Löpnummer för uppföljningsenheten. Se kap. 2.2.4.

Bildnummer: Löpnummer för bilderna över branten.

Bilder på fotopositionen (stativets placering och branten i bakgrunden) namnges enligt:

Brantsubstratmark_Kameraposition_Objektskod_Art_Uppföljningsenhet_Bildnummer.jpg

Foton numreras alltid från vänster till höger, sett från fotograferingspunkten och löpnumret för bilderna anges i ”bildnummer” i filnamnet enligt ovan. Det är också lämpligt att lägga in uppföljningsenhetens namn och löpnummer som kommentar i fotografiets Exif-kod, där information om fotograferingsdatum, kamerainställningar m.m. automatiskt lagras inne i fotofilen. Detta görs på kontoret med valfri Exif-redigerare (kan hämtas ner gratis från Internet).

Inför fältinventeringarna påbörjas skriver man ut två färgkopior av vardera fotografi över branten, lämpligen i A4- eller A3-storlek. Man kan överväga att använda riktigt fotopapper för att få tillräcklig kvalitet, men vanligtvis duger tjockare papper av bra kvalitet (t.ex. 160g A3). Det ena foton arkiveras, medan det andra sätts in i plastficka eller lamineras för användning under fältinventeringen.

3.8.6 Lagring av data

Data ska på sikt lagras i Artportalen. Detta datalagringssystem är under uppbyggnad och tills vidare sker datalagringen i en tillfällig central Accessdatabas.

Lagring av bilder

På kontoret väljer man ut ett set av foton som täcker hela branten, medan övriga raderas. De utvalda fotografierna lagras digitalt hos datavärd. Tills vidare sker bildlagringen alltså lokalt på länsstyrelsens server, men läggs sannolikt senare in i ArtPortalen så snart bildlagringen där fungerar för bildfiler större än 300Kb.

3.9 Förekomstmetoden

3.9.1 Bakgrund

Metoden används framför allt till att följa upp områdesvisa bevarandemål för Annex II-arter med många lokaler i landet och med förekomster i relativt ohotade och mer stabila naturtyper. Detta motsvaras av Annex II-kärlväxter som ej har högsta prioritet (dvs. arter i kategori 2 och 3, se vidare kap. 2.1.2) och som och inte ingår i det nationella stickprovet som ligger till grund för rapportering enligt Artikel 17. Exempel på arter är lappranunkel, guckusko och skogsror.

Uppföljningsmetoden kan med fördel även användas i för mer allmänt förekommande skyddsvärda arter (blåsippa, vattenaloe etc.) vilka pekats ut i äldre reservatsbeslut och enligt de då gällande direktiven för skyddsvärda arter. Genom att använda sig av den mycket enkla förekomstmetoden kan man övervaka dessa arters populationer och utbredning på ett tillräckligt tillfredställande och systematiskt sätt. Förekomstmetoden är en mycket enkel inventeringsmetod som innebär att arten i området kontrolleras högst översiktligt. Metoden är tydligt sammankopplad med uppföljningen av de habitat arten förekommer inom. Grundtanken är att om måldindikatorerna för det habitat arten förekommer inom är uppnått, så borde även statusen för själva Annex II-arten vara gynnsam. Uppföljning av habitatet är således en indirekt uppföljning av Annex II-arten. Ibland kan habitatuppföljningen vara fullt tillräcklig för att man ska kunna uttala sig om Annex II-artens status (gäller lågprioriterade arter), men i vissa fall är man mer osäker och vill komplettera med en enklare fältinventering. I dessa fall används denna förekomstmetod.

Observera att metoden förutsätter en tydlig koppling mellan artens bevarandestatus och habitatets bevarandestatus. I de fall man inte med säkerhet kan säkerställa denna koppling mellan habitatets status och artens status ska artförekomsten besökas i fält. Förekomstmetoden bör för övrigt ses som en mycket översiktlig metod för att övervaka artens status inom ett område.

Metoden kan med fördel genomföras i samband med uppföljningen av habitatet i fält, under förutsättning att arten är möjlig att observera. Habitatuppföljning av sumpgranskog 9003 under tidig vår eller sen höst går t.ex. inte att kombinera med uppföljning av lappranunkel då denna art har sitt optimum under sommarmånaderna.

I områden med små arealer kan uppföljningen av arten genomföras av naturförvaltare eller naturbevakare i samband med ordinarie tillsyn. Ett annat alternativ är att information om registreringar av förekomster av arten i området gjorda under den senaste uppföljningsperioden (för uppföljningsintervallen se kap. 2.2.1) tas från ArtPortalen. På detta sätt kan uppföljning av arten bli mycket kostnadseffektiv.

3.9.2 Målformulering

Mål som följs upp med förekomstmetoden är i normalfallet enkelt formulerade och är i formen förekomst/icke förekomst, eventuellt i kombination med en specifikation av antal växtplatser.

Exempel på formulering av måldindikatorer som ska följas upp med denna metod är:

A. "Den skyddsvärda arten X förekommer"

B. "Den skyddsvärda arten X förekommer i det skyddade området på minst Y fyndplatser"

En risk med att formulera målbildindikatorn med förekomst/icke förekomst enligt målbildindikator A, är att populationen i teorin skulle kunna decimeras kraftigt och tillåtas sjunka ner till i princip ett enda exemplar. I praktiken kommer detta inte att ske eftersom habitatuppföljningen fångar upp eventuella förändringar i hela naturtypen. Vid icke gynnsamt tillstånd klassas naturtypen som område med ogynnsamt tillstånd och följs med tätare intervall och med utökad uppföljningsinsats. I dessa fall är det ofta lämpligt att även utöka uppföljningen av den skyddsvärda arten så att populationsförändringar kan detekteras.

3.9.3 Metodbeskrivningar

Innan fältinventeringen genomförs bestäms vilken habitatuppföljning som ska kopplas samman med inventeringen av arten. Tabellen nedan (tab. 15) innehåller Annex II-kärlväxter samt de Natura2000-habitat de normalt förekommer inom.

Tabell 19. Kärlväxter i Annex II samt de Natura2000-habitat de normalt förekommer i.

<i>Annex II-art</i>	<i>Natura2000-habitat</i>
Lappranunkel	9003 - Sumpgranskog
Myrbräcka	7230 Rikkärr
Guckusko	9050, Näringsrik granskog

Fältinventeringen sker genom fri sökning inom den naturtyp arten ska förekomma inom och riktas till de delar av naturtypen där arten påträffats i samband med basinventering eller tidigare uppföljningsinventeringar. Inventering genomförs på följande sätt, beroende på målbildindikatorns formulering (se 3.9.2 ovan):

A. Artens förekomst inom uppföljningsytan noteras och markering av förekomstens position sker med en GPS-punkt.

B. Arten eftersöks tills dess att tillräckligt många väl skilda förekomster (floraväktaravstånd >50 m används) påträffats. Varje förekomst markeras med en GPS-position.

3.9.4 Lagring av data

Data lagras i Artportalen.

3.9.5 Registrering av data

Fältprotokollet i bilaga 1.6 ska användas och den är mycket enkel att fylla i. Om förekomstmetoden genomförs i samband med övrigt tillsynsarbete kan information om förekomster av arten matas in manuellt i Artportalen inne på kontoret efter fältbesöket. I sådant fall är fältblanketten inte obligatorisk vid själva fältbesöket.

Positioner som i fält lagras som way-points i GPS registreras i databas i systemet SWEREF 99.

Fält i blanketten med grundläggande information som är gemensamma för samtliga fältblanketter beskrivs utförligt under kap. 3.3.1. Övriga fält specifika för förekomstmetoden anges här nedan:

Tabell 20. I tabellen specificeras mått och tillåtna värden för de parametrar som ingår i förekomstmetoden. För generella data gemensamma för alla metoder se kap. 3.3.1.

<i>Företeelse</i>	<i>Parameter</i>	<i>Beskrivning, godkända värden</i>	<i>Fältdefinit.</i>
Fyndplatsens löpnummer	Fritext	0-999999	i 6.
Fyndplatsens position	x/y koordinat	SWEREF 99	
Förekomst	förekomst	förekomst/icke förekomst	i 4 (1-9999)

Fyndplatsens löpnummer

Anges löpande allt eftersom man hittar nya fyndplatser. Om fyndplatserna redan är funna vid tidigare UF-tillfällen anges deras löpnummer.

3.10 Permanentmarkerade provytor

3.10.1 Bakgrund

Metoden används främst vid uppföljning av effekter av restaureringsåtgärder och annan skötsel, samt riktad uppföljning. Det är även lämpligt att använda för att i detalj följa populationsutvecklingen av de mest skyddsvärda arterna med individfattiga och arealmässigt små populationer. Ett annat användningsområde är uppföljning av mycket individrika artförekomster med en svårinventerad form, t.ex. mycket smala och långsträckt förekomster med klockgentiana längs en smal strandzon.

Denna metod innebär att provytor markeras permanent i terrängen. Uppföljning innebär, till skillnad från övriga metoder i denna manual, att den exakta positionen för provytan återbesöks vid varje UF-tillfälle. På detta sätt kan artens förekomster inom provytan följas i detalj vilket, som en sidoeffekt, kan vara användbart för att studera effekterna av skötsel för arten i området. För huvudsyftet med denna manual – uppföljning av artens bevarandemål – ska de permanenta provytorna dock användas framför allt vid riktad uppföljning. De permanenta provytorna placeras då vid förekomster av arten i utkanten av artens utbredningsområde, på gränsen till dess naturliga nisch (t.ex. kanten av rikkärret för myrbräcka eller i en fuktigare och sämre hävdad del av betesmarken med fältgentiana). Permanenta provytor är också att föredra då man i detalj vill följa en restaureringsåtgärds inverkan på en art för att kunna justera och optimera skötseln.

3.10.2 Målformulering

” Den skyddsvärda arten X ska förekomma med i medeltal X,X exemplar per provyta ”

3.10.3 Metodbeskrivning

Dimensionering av stickprovets storlek och placering av provytan

Vid användning av permanenta provytor vid riktad uppföljning rekommenderas att minst 15 provytor med träffar av arten placeras ut per uppföljningsenhet. Om metoden ska användas för uppföljning av skötselåtgärder (ingår inte i syftet med UF) rekommenderas fler provytor, förslagsvis ca 30 stycken.

En lämplig plats för provytans placering väljs subjektivt. Det är oftast mest praktiskt att placera flera provytor i rad utmed en linje. På detta sätt minskar tiden för att återfinna provytornas läge. Vid riktad uppföljning ska provytan placeras i utkanten av artens utbredning enligt beskrivning i kap. 2.3.4.2. Provpunkterna kan även läggas ut i artens kärnområde genom slumpning.

Fältinventering

Principen för fältinventeringen är enkel:

1. Gör en permanent markering i marken på platsen
2. Dokumentation av markeringens läge (fotodokumentation och GPS-markering)
3. Placering av provytan
4. Räkna antal exemplar inom provytan

De fyra stegen beskrivs här nedan:

1. Permanentmarkering av provytan

I normalfallet används kvadratiska provrutor vars sydvästra hörn markeras permanent. I de fall provrutorna läggs på en linje markeras början och slutet av bandprofilen. Om cirkelyta används ska centrum för provytorna markeras. Vid känsliga förekomster av arter (t.ex. högt rödlistade arter med få lokaler) bör permanentmarkeringen placeras så att förekomsten inte hamnar i direkt anslutning till växtplatsen så att denna skadas.

Någon av följande sätt att permanentmarkera används:

- En kort aluminiumprofil slås fast i marken. Det är lämpligt att märka profilen med en text t.ex. ”provyta för växter - var vänlig rör ej”. Aluminiumprofilen bör sticka upp högst 20 cm, den uppstickande änden ska skyddas med en plasthätta. Se nedan för de fall när aluminiumprofilen inte placeras på ytcentrum utan på annan plats inom provytan. Om centrum är beläget på ett större block eller en håll görs ett utmejslat kors som ska färgmarkeras. Iakttag försiktighet om denna variant används och ta hänsyn till övriga arter i närheten!
- Permanentmarkering i våtmarker görs genom att en något böjd/viklad metallprofil slås ner i marken. Genom att profilen är böjd undviker man att den sjunker ner i torven.
- I betesmarker eller marker med högt besöksstryck (många besökare) rekommenderas att metallprofiler grävs ner 10 cm under marken. Dessa återfinns senare med hjälp av metalldetektor. Om denna typ av permanentmarkering görs är det viktigt att dokumentationen av provytans läge görs extra noggrant.

2. Dokumentation av provytans läge (fotodokumentation och GPS-markering)

För att enklare kunna återfinna centrum för den permanenta provytan görs dokumentation av placeringen i tre steg:

- GPS-markering. Mittpunkten markeras med en GPS-koordinat. Försök att få en så bra noggrannhet som möjligt. Om GPS:en utrustats med en medelvärdesberäkning av koordinaten bör denna användas. Detta tar lite extra tid men ger en högre noggrannhet på positionen.
- Fotodokumentation. Fyra fotografier tas: en mot varje väderstreck (norr, öster, söder, väster) och in mot provpunktens centrum, 10 meter från provpunkten. Provpunktens läge ska vara i mitten av fotot och vara tydligt markeras med en pinne eller liknande.

Fältblankett i bilaga 1.8 används vid denna fotodokumentation. I fältet Kommentar anges provpunktens löpnummer.

3. Beskrivning av placeringen

Förutom fotodokumentation görs i fältprotokollet även en beskrivning av provytans placering. Tydliga riktmärken i provytans närhet, såsom större stenblock, grövre träd etc. används om möjligt. Denna dokumentation av provytans läge behöver endast göras vid det första UF-tillfället så man bör räkna med att extra tid behövs för detta i fält.

4. Placering av provytan

Provytan ska vid permanentmarkering enligt denna metod i normalfallet vara kvadratisk. Lämpliga storlekar är 2 x 2 m (4 m²), eller 5 x 5 m (25 m²). Den kan också vara cirkelformad med arean 1 m² (omkrets motsvarande 354,3 cm, radie på 56,4 cm). Eventuella avvikelser från denna provytestorlek och form är möjligt men detta ska i så fall anges dels i målindikatorn och dels i kommentarfältet ("Beskrivning av provytans placering") till fältblanketten. Större och cirkelformade provytor är att föredra. Större provrutor ger en mindre felmarginal och cirkelformade provytor är enklare att placera ut i fält.

5. Räkning av antal exemplar i provytan

Räkning av antal exemplar av arten i provytan görs enligt riktlinjerna i kap. 3.3.3. De räknade exemplaren måste vara rotade inom provytan för att de ska räknas.

3.10.4 Lagring av data

Data från denna metod är i dagsläget inte möjlig att lagra hos befintliga datavärdar. Data lagras därför tills vidare lokalt vid varje enskild länsstyrelse i väntan på att ArtPortalen 2 kan lagra data.

3.10.5 Registrering av data

Fältprotokollet i bilaga 1.7 ska användas vid inventering av permanentmarkerade provytor. Fält i blanketten med grundläggande information som är gemensamma för samtliga fältblanketter beskrivs utförligt under kap. 3.3.1. Övriga fält specifika för förekomstmetoden anges här nedan:

Tabell 21. I tabellen specificeras mått och tillåtna värden för de parametrar som ingår i metoden med permanentmarkerade provytor. För generella data gemensamma för alla metoder se kap. 3.3.1.

<i>Företeelse</i>	<i>Parameter</i>	<i>Beskrivning, godkända värden</i>	<i>Fältdefinit.</i>	<i>Fältnamn VIC-Natur</i>
Provytans löpnummer	Löpnummer	Provytans unika löpnummer för framtida identifiering	i 2 (1-50)	
Provytans storlek	yta	Kvadratmeter	i 2 (0,1-99)	
Provytans form	format	Cirkelyta, kvadrat	c (10)	
Beskrivning av provytans placering	Fritext	Kort beskrivning av provytans placering i terrängen.	c 256.	

Provytans löpnummer

Varje permanent provyta ges ett löpnummer (1, 2, 3...) för identifiering så att exakt samma provyta kan återbesökas vid framtida UF-tillfällen.

Beskrivning av provytans placering

Kort beskrivning av provytans placering i terrängen. Tydliga riktmärken i provytans närhet, såsom större stenblock, grövre träd etc. används om möjligt.

3.11 Artens livsmiljö

3.11.1 Bakgrund

För mer allmänt förekommande kärlväxter inom AnnexII är det inte meningsfullt att genomföra detaljerade uppföljningsinventeringar. Det är i många fall mer kostnadseffektivt och säkert att följa upp arternas livsmiljöer. Detta görs i första hand genom samordning med naturtypsuppföljning.

3.11.2 Målformulering

Formulering av målindikatorer som ska följas upp med denna metod är:

Den skyddsvärda arten X livsmiljö ska i området vara minst Y ha och i gynnsamt tillstånd

3.11.3 Metodbeskrivning

Förekomstmetoden samordnas med naturtypsuppföljning. De naturtyper som berörs framgår för vissa arter i denna manual (Tabell 15). I övrigt hänvisas till artvisa vägledning för annexarterna, samt ArtDatabankens artfaktablad för hotade arter.

Metoder för uppföljning av areal och tillstånd för livsmiljöer/naturtyper beskrivs i respektive naturtypsmanual. I vissa fall utgörs livsmiljön av en speciell undertyp av

naturtypen (exempelvis sumpskogar för lappranunkel). I dessa fall är det arealen och tillståndet för den aktuella naturtypen som ska följas upp.

I normalfallet innebär inte uppföljningen av livsmiljö extra arbetsinsatser i fält. I vissa fall kan det dock vara aktuellt att stärka uppföljningen av naturtypens strukturer eller funktioner för att känna sig säker på att artens livsmiljö har gynnsamt tillstånd.

3.11.4 Registrering och lagring av data

Se respektive naturtypsmanual.

4 Rapportering och utvärdering av data

4.1 Specifikation av utdata, lagring av data och kvalitetskontroller

Efter genomförd inventering ska fältblanketterna för floraväktarmetodiken, permanenta provytor, brantmetoden, makrofyter samt förekomstmetoden skrivas in i ArtPortalen. Detta beskrivs i kap. 4.1.6 – 4.1.10. En uppdaterad version av Artportalen (kallad Artportalen 2) beräknas sjösättas under 2011.

Fältblanketter för makrofyter lagras lokalt på varje enskild länsstyrelse i väntan på att datavärd för lagring av data ska utses.

För grid- och adaptivmetoden lagras data, till dess att en central datalagringslösning finns tillgänglig, tills vidare i särskilda Accessdatabaser (Hafok AB) – se vidare Naturvårdsverkets hemsida. I bilaga 6 finns en enklare beskrivning/manual för Accessdatabaserna samt hur data ska levereras till NV.

Accessdatabaserna samlas centralt hos Naturvårdsverket för att undvika att applikationerna ändras och att inmatning i den centrala databasen därför omöjliggörs. Länen kan lämpligen själva också lagra sina baser på egen server. Mer information om mellanlagring av databaser kommer att skickas ut till kontaktpersonerna på länsstyrelserna allt eftersom arbetet med VIC-Natur fortskrider. Kontakta projektledningen för den senaste informationen.

I framtiden kommer handdatorapplikationer att användas istället för pappersfältblanketter för grid- och adaptivmetod. En beskrivning av hur data ska matas in i dessa samt hur leveransen av data ska ske kommer då att beskrivas i särskild handledning.

Fältblanketter ska arkiveras och diarieföras vid respektive länsstyrelse. Innehållet i fältblanketterna matas av länsstyrelserna in i ArtPortalen.

4.1.1 Attributdata

Attributlistor med parametrar, specifikation av måtten samt tillåtna värden finns som tabeller under respektive inventeringsmetodik under kap. 3.4 – 3.10. I kapitel 3.3 listas data som är generella för samtliga metoder.

4.1.2 Kvalitetssäkring och leveranskontroll av uppföljningsdata i databas

Här nedan ges riktlinjer för hur uppföljningsdata ska kvalitetssäkras innan leverans till databas. I normalfallet sker en automatisk leveranskontroll av tillåtna värden vid inmatning i Artportalen, VIC-Natur, handdator eller Accessdatabas. Följande moment ska dock göras manuellt av länsstyrelsen. Detta arbete utförs lämpligen av samordnaren för uppföljningsarbetet eller av personal som genomför fältinventering och inrapportering. Momenten beskrivs under rubriker nedan:

Kontroll av rimlighet i GPS-registreringar genom ArcGIS

Samtliga GPS-positioner tagna inom uppföljningsarbetet ska ligga inom någon uppföljningsenhet, och även inom rätt uppföljningsenhet. GPS:ens noggrannhet är i vissa miljöer relativt dålig. Denna missvisning kan resultera i att GPS-punkter hamnar utanför en uppföljningsenhet trots att man vid inventeringstillfället är säker på att man stod innanför ytan. Detta problem torde uppträda relativt ofta i samband med grid- och adaptivmetoderna då provrutornas punkter riskerar att hamna nära gränsen för uppföljningsenhetens polygon.

Detta måste kontrolleras och justeras av länsstyrelsen genom att GPS-positionerna importeras i ArcGIS och plottas ut på en karta. De punkter som ligger utanför uppföljningsenheten flyttas så att de hamnar innanför densamma. Exakt hur justeringen går till (var punkterna hamnar) är inte det centrala. Huvudsaken är att punkten inte ligger utanför polygonen, eller i värsta fall i en närliggande men fel uppföljningsenhet. Observera att man *inte* ska flytta de punkter som verkligen ska ligga utanför uppföljningsenheten. Artfynd gjorda utanför uppföljningsenheten skiljs ut genom att de inte är registrerade som att de ligger inom någon uppföljningsenhet (fältet uppföljningsenhet är ifyllt med en nolla "0").

Kontroll av rimlighet av artregistreringar

Länsstyrelsen ansvarar för att kontrollera att arter bestämts rätt och att kontrollera eventuella belägg. Om antalet räknade exemplar för arten skiljer sig väldigt mycket åt från en uppföljningsomgång till en annan (>20 % förändring) får huvudansvarig för uppföljningsarbetet avgöra om förändringen verkar vara rimlig eller om det är en frågan om felrapportering, felräkning osv. Det extrema värdet måste aktivt accepteras eller förkastas. I det senare fallet innebär det att länsstyrelsen måste justera värdet till det rätta om det helt enkelt är frågan om en felregistrering (t.ex. en extra nolla knappades in i antalet exemplar).

4.1.3 Statistisk analys av uppföljningsdata

I VIC-Natur kommer vissa statistiska beräkningar att tillhandahållas. Följande standardberäkningar tillhandahålles:

- Ensidigt konfidensintervall (nedre gränsen)
- Medelvärde

För data som inte lagras i VIC-Natur krävs att ovanstående statistisk analys genomförs manuellt av länsstyrelserna. Innan VIC-Natur fungerar fullt ut måste de statistiska beräkningarna genomföras av länsstyrelsen. Resultaten från grid- och adaptivmetoden datalagras i särskilda Accessapplikationer vilka utför de statistiska analyser som krävs för att kunna utvärdera resultatet.

4.1.4 Datalagring i ArtPortalen – floraväktarmetoden (kap. 3.4)

Rapportering av data från floraväktarmetoden (kap. 3.4 i manualen) ska göras i ArtPortalen. Hur detta ska gå till beskriv här nedan.

Tabell 22. I tabellen nedan ges en översättning från fältblankettens fält till motsvarande fält och kryssrutor i ArtPortalen. Informationen i fältblankettens fält ska alltså skrivas in i motsvarande fält i ArtPortalen.

Fältblanketten	ArtPortalen
Art	Artnamn
Datum	Startdatum
Dellokalens löpnummer	Lokalnamn
Antal ex.	Ex.
Nord-koordinat	N-koord
Ost-koordinat	O-koord
Noggrannhet	Noggrannhet
Beskrivning av fyndplatsen	Kommentar
Eftersökt ej återfunnen	Eftersökt ej återfunnen
Ny fyndplats	Kommentar

Detaljer kring hur data ska skrivas in beskrivs nedan med en rubrik för varje fält i ArtPortalen.

Fältet "Startdatum"

Datum anges i formatet ÅÅÅÅ-MM-DD. Om inventeringen endast genomförts under en enda dag (vilket är normalfallet) ska datumet i fältet Slutdatum vara identiskt med det i fältet Startdatum.

Fältet "Kommentar"

Kommentarfältet i ArtPortalen är ett fritextfält med plats för 255 tecken. I detta fält ska följande information skrivas in, i nedanstående ordning separerat med ett kommatecken:

- Beskrivning av fyndplatsen
Exempel: "vid ett stort flyttblock", "ca 100 m S om hyggesgränsen".
- Ny fyndplats
Om förekomsten är en helt ny fyndplats (ej känd sedan tidigare UF-inventeringar eller basinventering) anges i Kommentarfältet texten "Ny fyndplats" följt av det årtal arten är funnen. Exempel: "Ny fyndplats 2008"
- Uppskattat antal
Denna uppskattade siffra anges endast i posten för fyndplatsen med löpnummer 1 inom uppföljningsenheten. Anges allra sist i kommentarfältet som: "Uppskattat antal inom uppföljningsenheten är XXX exemplar"

Fältet "Kommentar" inleds alltid med: "Floraväktarmetoden" för att markera den metod som använts vid uppföljningsinventeringen. Exempel: "Floraväktarmetoden, 5 x 10 m, vid ett stort flyttblock, Ny fyndplats 2008, Uppskattat antal utöver målordikator/tröskelvärde är 500 exemplar"

Fältet "Lokalnamn"

I detta fält i Artportalen skrivs info från fältblankettens fält "områdets namn", "sitekod/områdeskod" samt "dellokalens löpnummer" i nämnd ordning och separerat med ett kommatecken:

Exempel: Den tredje dellokalen med guckusko (artkod 1902) i uppföljningsenhet med löpnummer 1 i Natura 2000-området Tysjöarna (sitekod SE0720362).

Anges som: "Tysjöarna, SE0720362, 3"

Om koordinaten för fyndplatsen är korrekt angiven vid inrapporteringen upptäcker ArtPortalen att arten ligger inom det skyddade området och registrerar då automatiskt både områdesnamn och sitekod/områdeskod.

För att vara på den säkra sidan och för att enklare kunna korrigera ev. felskrivningar anges dock denna information direkt här i fältet. Om koordinaterna har hämtats ner direkt från GPS:en till datorn finns dock ingen överhängande risk att koordinaten är felaktig, varför angivandet av områdesnamn och sitekod/områdeskod kan anses vara överflödigt information. I framtida versioner av manualen kommer sannolikt fälten för X- och Y koordinater att plockas bort helt så att alla koordinater överförs direkt från GPS till stationär dator. I det fallet bör fältet "Lokalnamn" vid inrapportering i ArtPortalen därmed endast innehålla dellokalens löpnummer.

Fältet "Enhet"

Fältet "Enhet" i ArtPortalen beskriver den enhet som ska användas vid räkning av arten. Här kan någon av följande kategorier väljas.

Enhet	Stjälkar
Bladskivor	Strån
Buskar	Stänglar
m2	Träd
Plantor	Tuvor
Skott	

Välj den enhet som använts för arten i fråga. Denna ska vara densamma som beskrivs för arten i listorna i bilaga 2.2 och 2.3 till manualen. I normalfallet används kategorin "Plantor".

Fältet "Noggrannhet"

I fältet anges koordinaternas noggrannhet i meter. Kan i Artportalen endast anges i fasta kategorier enligt tabellen nedan:

Noggrannhet (m)
5 m
10 m
25 m
50 m

Noggrannheten anges av GPS:en i hela meter men för att data ska platsa in i ArtPortalen måste avrundning ske till lämplig kategori enligt ovan. I normalfallet används kategorierna 5, 10 och 25 meter. Inom uppföljningsarbetet accepteras enbart fynd med bättre noggrannhet än 50 m.

Fältet "Stadium" - Rapportering av sterila och fertila exemplar

I fältet "Stadium" i ArtPortalen kan endast en av följande två kategorier användas:

"Blomning" - används för *fertila* exemplar

"Fullt utvecklade blad" – används för *sterila* exemplar

I normalfallet registreras bara en av dessa två kategorier eftersom målordikatorn utgår från antingen det *totala antalet exemplar* (registreras som "fullt utvecklade blad") eller *antalet fertila exemplar* (registreras som "blomning").

I de fall antalet sterila och fertila enheter av en art ska rapporteras separat (gäller främst Annex II-arterna och då bevarandemål/målordikatorn är formulerat med avseende på både sterila och fertila exemplar) måste detta skrivas in i två olika poster i Artportalen vid inrapporteringen. Den ena posten användas för sterila enheter och den andra posten användas för fertila. Summan av båda posternas "Ex."-fält motsvarar det totala antalet exemplar av arten vid fyndplatsen. Informationen i samtliga fält utom "Stadie" och "Antal" kommer att vara densamma i båda posterna. Detta görs eftersom det inte finns möjlighet att i en och samma post registrera information av typen: "totalt 10 st. nornor varav 3 st. blommande".

Exempel: På en delokal finns norna med 3 blommande exemplar och 7 sterila bladskivor. Det totala antalet nornor enligt metodiken är 10 st.

Registrering av denna förekomst görs genom att först skriva in antal blommande exemplar. Samtliga fält fylls i enligt gällande standard, i fältet "Ex." skrivs 3 och i fältet "Stadie" väljs "Blomning". En identisk kopia av denna post skapas sedan som ny post. I den nya posten ändras "Ex."-fältet till 7 och "Stadie"-fältet till "Fullt utvecklade blad".

Kryssruta "Ny fyndplats"

Rutan kryssas i de fall man hittat en *helt ny och* sedan tidigare inte känd förekomst av arten inom det skyddade området.

4.1.5 Datalagring i ArtPortalen – kransalger och makrofyter (kap. 3.7)

Datavårdskap för inventeringsdata för typiska arter makrofyter i sjöhabitat är under utredning. Lagring av fältblanketterna görs därför tills vidare lokalt vid varje länsstyrelse. Så snart datavårdskapet är utrett kommer en beskrivning av hur data ska lagras att finnas tillgänglig här.

4.1.6 Datalagring i ArtPortalen – förekomstmetoden (kap. 3.9)

Rapportering av data från förekomstmetoden (kap. 3.9 i manualen) ska göras i ArtPortalen. Allmän information i fältblankettens övre del, såsom "områdets namn", "sitekod/områdeskod" och "delokalens löpnummer", anges i ArtPortalens Kommentarfält på samma sätt som beskrivs under datalagring för floraväktarmetodiken ovan (se 5.1.6).

Tabell 23. I tabellen nedan ges en översättning från fältblankettens fält till motsvarande fält i ArtPortalen. Informationen i fältblankettens fält ska alltså skrivas in i motsvarande fält i ArtPortalen. Nord- och ost-koordinaterna samt noggrannheten hämtas från GPS:ens waypoints till den stationära datorn och överförs via excellfil till rätt fält i ArtPortalen.

Fältblanketten	ArtPortalen
Art	Artnamn
Uppskattning av antal exemplar	Ex.
Dellokalens löpnummer	Lokalnamn
Waypoint	N-koord
Waypoint	O-koord
Waypoint	Noggrannhet
Datum	Startdatum

Fältet ”Kommentar” inleds med: ”Förekomstmetoden” för att markera den metod som använts vid uppföljningsinventeringen. Detta är mycket viktigt för att förtydliga för den som ska tolka data senare. Noggrannheten på hur räkningen av antal exemplar skiljer sig avsevärt mellan förekomstmetoden (uppskattning av antal exemplar) och t.ex. floraväktarmetodiken (totalräkning).

4.1.7 Datalagring i ArtPortalen – permanenta provytor (kap. 3.10)

Rapportering av data från permanenta provytor (kap. 3.10 i manualen) ska göras i ArtPortalen. Allmän information i fältblankettens övre del, såsom ”områdets namn”, ”sitekod/områdeskod” och ”dellokalens löpnummer”, anges i ArtPortalens Kommentarfält på samma sätt som beskrivs under datalagring för floraväktarmetodiken ovan (se 5.1.6).

Tabell 24. I tabellen nedan ges en översättning från fältblankettens fält till motsvarande fält i ArtPortalen. Informationen i fältblankettens fält ska alltså skrivas in i motsvarande fält i ArtPortalen. Nord- och ost-koordinaterna samt noggrannheten hämtas från GPS:ens waypoints (fältet ”WP” i fältblanketten) till den stationära datorn och överförs via excellfil till rätt fält i ArtPortalen.

Fältblanketten	ArtPortalen
Art	Artnamn
Provytans löpnummer	Lokalnamn
Ex.	Ex.
Uppskattat antal utöver tröskelvärde	Kommentar
WP	N-koord
WP	O-koord
WP	Noggrannhet
Beskrivning av provytans placering	Kommentar
Datum	Startdatum

Fältet ”Kommentar” inleds med: ”Permanent provytor” för att markera den metod som använts vid uppföljningsinventeringen.

4.1.8 Datalagring av uppföljningsenheterna

Skikten med uppföljningsenheterna lagras i Skötsel-DOS och digitalisering sker direkt i detta system, alternativt digitaliseras lokalt i ArcView och laddas upp till Skötsel-DOS.

4.2 Uttag av data, rapportering och utvärdering

Funktioner för uttag, rapportering och utvärdering kommer att byggas in i uppföljningsdatabasen i VIC natur och ArtPortalen. För övriga datavärddar krävs manuellt arbete för utvärdering. Rutiner för detta beskrivs nedan.

4.2.1 Uppföljning av målindikatorer på områdesnivå

Målindikatorerna ligger inlagda i Skötsel-DOS (VIC-Natur). Utvärderingsfunktioner i uppföljningsdatabasen stämmer av uppföljningsdata gentemot uppställda mål och redovisar ifall målindikatorerna uppnått eller inte, alternativt att utvärdering av målindikatorn inte kan göras med tillräckligt stor statistisk säkerhet. För data som lagras i ArtPortalen ska länsstyrelsen när det är aktuellt att följa upp målindikatorn hämta nödvändig data och lägga in uppgiften i VIC-Natur.

Om målindikatorn inte uppnås

Om det efter UF-inventeringen visar sig att tröskelvärde för målindikatorn *inte* är uppnått för arten måste reservatsförvaltaren vid länsstyrelsen ta något av följande beslut:

1. En aktiv åtgärd (skötselinsats) genomförs för att förbättra statusen för arten. Om åtgärder redan genomförs för arten måste den nuvarande skötselinsatsen utvärderas.
2. Arten bedöms ha en naturlig variation vilket gör att tröskelvärde för målindikatorn underskrids. En utvärdering av det nuvarande bevarandemålet görs.

I normalfallet är beslut 1 det mest aktuella. Inriktningen på skötselinsatsen är artberoende och beskrivs inte mer utförligt i denna manual. Beslut 2 kan uppstå i de fall målindikatorn är satt för arter med fluktuerande populationer i miljöer där onaturliga förändringar beroende på yttre faktorer inte är aktuella. Detta gäller alltså arter i mer stabila och ej skötselkrävande habitat (t.ex. lappranunkel i sumpskogar, fjällvallmo i fjällen eller norna i näringsrik granskog). Om arterna varierar mycket i populationsstorlek mellan åren kan det vara svårt att sätta ett bra bevarandemål. Basinventeringen kan ha genomförts vid t.ex. ett gynnsamt ”norna-år” och målindikatorn kan vara satt därefter. Om uppföljningsinventeringen sedan genomförs vid ett ogynnsamt år för nornan kan resultatet bli att målet inte uppnås trots att arten endast hade ett ”dåligt år”. Om uppföljning av habitatet inom vilket den aktuella arten förekommer visar att bevarandestatusen är gynnsam för habitatet kan man med gott fog antaga att det låga antalet exemplar av arten är en effekt av naturlig variation.

För att undvika återkommande effekter av att målen hela tiden underskrids bör man genomföra en översyn av målindikatorn. Ett intervall för antalet exemplar av arten kan t.ex. vara lämpligt att sätta som bevarandemål så att arten tillåts variera naturligt inom detta. Observera här risken med att man kan sänka nivån för målindikatorn för vissa arter! Det är viktigt att man inte sänker nivån för målindikatorer för samtliga arter så snart

tröskelvärde underskrids, utan just *endast* för arter motsvarande exemplen ovan där man med mycket god säkerhet kan antaga att artens variation beror på faktorer vilka länsstyrelsen inte kan påverka aktivt med skötselåtgärder.

4.2.2 Utvärdering av data

Här nedan beskrivs kortfattat hur utvärdering av data från manualens olika inventeringsmetoder ska göras.

Utvärdering av data – floraväktarmetoden (kap. 3.4)

Målet med uppföljning av målkategori på objektsnivå är att fastställa om tröskelvärde är uppnådd eller ej. Floraväktarmetoden är enkel och ger direkt svar till fältinventeraren om antalet i målkategori är uppfyllt eller inte. Till dess att handdatorapplikationen har utvecklats kommer pappersfältblanketter att användas och fältinventeraren får på egen hand summera antalet exemplar i fältblankettens fält ”Antal ex.” och jämföra med målkategoriens antal, se målkategori-formuleringen i fältblanketten (skrivs in innan fältinventeringen). VIC-Natur kommer med tiden att utrustas med en funktion som hämtar upp data om antalet exemplar/räkningsenheter samt antal fyndplatser från ArtPortalen och stämmer av detta mot målkategoriens tröskelvärden i Skötsel-DOS.

Utvärdering av data – gridmetoden (kap. 3.5)

Utvärdering av data görs genom att totalt antal individ i ytorna, totalt beräknat antal individ i området, samt konfidensintervall för värdet räknas ut. Värde för totalt antal exemplar i området stäms sedan av mot tröskelvärde för målkategori i Skötsel-DOS. Så snart VIC-Natur är fullt fungerande kommer mer detaljerade beskrivningar av detta arbete att kunna beskrivas här. Till dess att VIC-Natur är fullt fungerande får denna avstämning ske i den tillfälliga SQL/Accessdatabasen. I den förstnämnda finns statistiska funktioner inbyggda.

Utvärdering av data – adaptivmetoden (kap. 3.6)

Utvärdering av data görs i VIC-Natur där totalt antal individ i ytorna, totalt beräknat antal individ i området, samt konfidensintervall för värdet räknas ut. Värde för totalt antal exemplar i området stäms sedan av mot tröskelvärde för målkategori i Skötsel-DOS. Så snart VIC-Natur är fullt fungerande kommer mer detaljerade beskrivningar av detta arbete att kunna beskrivas här. Till dess att VIC-Natur är fullt fungerande får denna avstämning ske manuellt genom att data om antal exemplar hämtas från den tillfälliga Accessdatabasen.

Utvärdering av data – makrofyter (kap. 3.7)

VIC-Natur hämtar data från aktuell datavärde (när en sådan finns tillgänglig) och räknar samman det totala antalet meter längs strandsträckan med förekomst av den inventerade arten. Antalet meter stäms av mot målkategori-formuleringen i Skötsel-DOS.

Utvärdering av data – kärlväxter i branta substratmarker (kap. 3.8)

VIC-Natur hämtar data från ArtPortalen om antalet exemplar/räkningsenheter för arten i branten. Efter sammanräkning av fältinventeringsdata sker avstämning mot tröskelvärde för målkategori i Skötsel-DOS.

Utvärdering av data - förekomstmetoden (kap. 3.9)

Utvärdering kräver ingen statistisk bearbetning utan är en rättfram avstämning mellan inventeringsresultat och bevarandemål. VIC-Natur kommer att på sikt utrustas med en funktion som hämtar artuppgifter från ArtPortalen. Sannolikt kommer dock detta att behöva göras manuellt av samordnaren för uppföljning i varje län. Detta förutsätter dock att data från diverse större inventeringsinsatser (floraväktarverksamheten, inventeringar genomförda av länsstyrelsen i andra syften, m.m.) är inrapporterat till ArtPortalen. Rutinerna för hur detta ska gå till kommer att beskrivas här så snart ArtPortalen 2 och VIC-Natur är fullt fungerade.

Utvärdering av data – permanenta provytor (kap. 3.10)

Medelvärde och konfidensintervall räknas ut av applikation i VIC-Natur varefter avstämning mot bevarandemålet/målindikatorn görs.

4.2.3 Rapportering artikel 17 Natura 2000 och regional utvärdering

Rapporteringsfunktioner kommer att byggas in i uppföljningsdatabasen i VIC natur och ArtPortalen. Detta gäller för de biogeografiska refsensvärden kopplade till populationsstorlek, vilka endast finns för kärlväxter inom AnnexII. Rapporteringsfunktioner kommer att byggas in i VIC-Natur i VIC-Natur och ArtPortalen.

4.3 Statistiska aspekter

4.3.1 Uppföljning på områdesnivå

För redogörelse av statistiska aspekter enligt denna manual hänvisas till de generella skrivelser om detta som finns i uppföljningsrapporten Rapport om uppföljning av skyddade områden i Sverige (Naturvårdsverket, 2010). De delar som berör statistisk analys av data från grid- och adaptivmetoden finns utförligt beskrivet i manual för UF av betes- och slättermarker i skyddade områden.

5 Begreppsdefinitioner

Annex II-arter: Arter ingående i Art- och Habitatdirektivets bilaga II (AnnexII). Av EU särskilt utpekade arter vilka kan vara grund för bildande av Natura 2000-område. Särskild hänsyn till dessa arter ska tas i de Natura 2000-områden de är utpekade. Kravet på uppföljning av Annex II-arter är strikt reglerat av EU. I denna manual avses endast kärlväxter inom AnnexII.

Artinventeringsområde: Den del av ett område inom vilken basinventering eller basinventeringsinsats inom uppföljningen har ägt rum. Ytan avgränsas som en polygon. Förekomster av artfynd gjorda inom basinventeringen ska ligga inom ett artinventeringsområde. Flera artinventeringsområden kan förekomma inom ett område. Kallades i tidigare versioner av BI-manualerna för ”inventerad yta”.

ArtPortalen: Oberoende rapportsystem för fåglar, växter, småkryp, svampar, däggdjur, grod- och kräldjur, fiskar samt marina evertebrater. Sköts av ArtDatabanken.
www.artportalen.se

Art-yta: Benämning på avgränsat och attributsatt ytojekt där en specifik art förekommer. I de fall artens utbredning sammanfaller med en naturtyp är Art-ytan densamma som de avgränsade Naturtypsytorerna i VIC-Natur.

Attribut: Egenskaper som beskriver innehållet för en yta, linje eller punkt. Flera attribut kan vara kopplade till ett yt-, linje eller punktojekt. Exempel på attribut för en yta kan vara Natura naturtyp eller täckningsgrad (%) av trädkikt. Attributen ska registreras i rätt fält/kolumn (item) med godkänd kod (dessa anges i bilaga 2).

Bevarandemål: Preciserar syftet med skyddet för specifika naturtyper, skyddsvärda arter och friluftslivsaspekter. Ska tydligt visa när gynnsamt tillstånd råder. Bevarandemålen ska finnas i bevarande-/skötselplanerna och bör, men måste inte, förses med tröskelvärde och därmed göras direkt uppföljningsbar. Bevarandemålen ska vara kopplade till definitionen på gynnsam bevarandestatus enligt Habitatdirektivet (se vidare Naturvårdsverket 2003:3 och 2004) och relatera till areal, strukturer och funktioner samt - i möjligaste mån - typiska arter.

BIDOS: Lagringsplatsen för all data som samlas in i basinventeringsarbetet. Denna databas är åtkomlig för länsstyrelserna genom VIC-Natur.

BI-yta/Basinventeringsyta: Benämning på avgränsat och attributsatt ytojekt inom basinventeringen. Ytor med olika naturtyper skiljs från varandra; ytor med fullgod naturtyp, ytor med restaureringsmark samt ytor med utvecklingsmark skiljs även från varandra.

Biogeografisk region: De biogeografiska regionerna som finns i Sverige utgörs av kontinental, boreal och alpin region.

Dynamiska taxa (Dyntaxa): En lista över de gällande svenska artnamnen. Listan finns tillgänglig hos ArtDatabanken och nås på webbplatsen: <http://snotra.artdata.slu.se:6767>

Floraväxteriverksamheten: Övervakning av lokaler med rödlistade kärlväxter (i regel arter i de högre rödlistekategorierna VU, En och CR). Fältinventeringen sker på frivillig basis, oftast av medlemmar i lokala botaniska föreningar. Verksamheten samordnas nationellt av Svensk Botanisk Förening (SBF). Data från inventeringen lagras i ArtPortalen och/eller i lokala databaser hos de regionala floraväktarsamordnarna.

Fyndplats: Den faktiska växtplatsen för en art inom floraväktarmetoden. Motsvaras av det tidigare begreppet dellokal inom floraväktarverksamheten. Avståndet mellan två fyndplatser måste vara minst 50 meter.

Gynnsam bevarandestatus (GYBS): Begreppet ”Gynnsam bevarandestatus” används på biogeografisk nivå och har en central roll för uppföljning av EU:s Habitatdirektiv. Gynnsam bevarandestatus definieras i artikel 1e och 1i. Naturliga naturtyper (”habitat”) anses åtnjuta ”gynnsam bevarandestatus” när:

- utbredningsområde och förekomst inom utbredningsområdet är stabilt eller ökar, och
- de strukturer och funktioner som krävs för att upprätthålla långsiktigt bevarande av naturtypen finns och bedöms fortsätta att finnas inom överskådlig tid, och
- naturtypens typiska arter åtnjuter ”gynnsam bevarandestatus”

Gynnsamt tillstånd: På områdesnivå används begreppet gynnsamt tillstånd för att beskriva att tillståndet motsvarar det som anges för naturtyperna och arterna i bevarandemålet. Tillståndet utvärderas i praktiken huvudsakligen med hjälp av målindikatorer som är kopplade till bevarandemålet.

Ickenatura-naturtyp: Naturtyp som ska följas upp inom ramen för denna manual, men som inte finns med i den indelning för naturtyp som ingår i det Europeiska nätverket Natura 2000.

Indata: Data som erhålls inför uppföljning från diverse datakällor (ArtPortalen etc.).

Målindikatorer: Utgörs av uppföljningsbara och tröskelnivåsatta indikatorer kopplade till bevarandemål för specifika naturtyper, arter eller friluftslivsaspekter. De bör men behöver inte framgå i reservatsbeslut eller skötselplan.

Målindikatorer anger det tillstånd parametrar ska ha för att naturvårdare/förvaltare ska vara nöjda. De standardiserade målindikatorerna i uppföljningsmanualerna är så långt som möjligt kopplade till definitionen på gynnsam bevarandestatus enligt Habitatdirektivet (se vidare Naturvårdsverket 2003:3 och 2004).

Naturtyp: All mark ska klassificeras till Natura-naturtyper eller Ickenatura-naturtyp enligt naturtypsnyckelns klassindelning. Naturtyp är i uppföljningen ett samlingsnamn för dessa båda kategorier.

Natura-naturtyp: Naturtyp enligt den indelning som definierats av Naturvårdsverket för naturtyp som ingår i det Europeiska nätverket Natura 2000.

NILS (Nationell inventering av landskapet i Sverige): Nationell övervakning av naturtyper i hela Sverige. Syftar till att kartlägga den biologiska mångfalden ur ett landskapsperspektiv och att studera förändringar över tiden. Provrutor är systematiskt utplacerade över hela landet. Består av 631 permanenta landskapsrutor vilka inventeras med 5 års omdrev. (Esseen, m. fl. 2005)

Ogynnsamt tillstånd: På områdesnivå används begreppet ogynnsamt tillstånd för att beskriva att tillståndet inte motsvarar de bevarandemål som anges för naturtyperna och arterna. Se vidare gynnsamt tillstånd ovan.

Område: Skyddat område (Natura 2000, naturreservat, etc.). I ett område ingår som regel flera olika naturtyper och arter och här kan flera olika uppföljningsytor ingå.

Provruta: Benämning på stickprovsenhet för *grid- och adaptivmetoderna*. Jfr. begreppet provyta nedan.

Provyta: Benämningen på stickprovsenheten för metoden *permanent provytor*. Jft. Begreppet provruta ovan.

Område med ogynnsamt tillstånd: Med område med ogynnsamt tillstånd menas hela eller delar av en naturtyp som uppfyller definitionen för Natura-naturtypen, men där väsentliga delar av strukturer, funktioner eller typiska arter har ogynnsamt tillstånd. Jämför utvecklingsmark.

RIS (Riksinventeringen av skog): En årlig inventering av Sveriges skog och skogsmarker, med syftet att beskriva tillstånd och förändringar samt ge data som underlag för prognoser över skogens utveckling. Både tillfälliga och permanenta provytor och för de permanenta sker återinventeringar med 5-10 år intervall.

Rödlistade arter: Arter som enligt ArtDatabanken klassats som hotade i Sverige. Arterna är indelade i olika rödlistekategorier beroende på hotstatusen i landet: Missgynnad (NT), Sårbar (VU), Starkt hotad (EN) och Akut hotad (CR). För arter som hotade i Sverige men där man inte kan bedöma någon rödlistekategori klassas som Kunskapsbrist (DD). Många arter i Sverige kan inte bedömas till rödlistan eftersom tillräcklig kunskap om arterna saknas.

Sitekod: Används för alla Natura 2000-områden med följande skrivning: Sverige = SE, sedan följt av länstillhörighet med en tresiffrig kod och sist ett områdesnummer med en fyrsiffrig kod, exempelvis SE0810381.

Skyddsvärd art: Med begreppet menas arter som pekats ut som särskilt skyddsvärda i ett naturreservats reservatsbeslut eller skötselplan (enligt Miljöbalken 7 kap 4§), eller i bevarandeplanen för ett Natura 2000-område. De skyddsvärda arterna har ofta utgjort en viktig grund för bildandet av det aktuella naturreservatet. Utpekandet och uppföljningen av skyddsvärda växter beslutas i huvudsak av den enskilda länsstyrelsen. Begreppet redovisas utförligt i kap. 1.2.2.

Skötsel-DOS: Delsystem i VIC-Natur. En nationell databas där administrativa data, skötselplaner, bevarandemål, åtgärdsplanering och annan information om skötsel av skyddad natur lagras.

Skötselområde: En i det skyddade områdets skötselplan avgränsad yta med likartad skötsel. Kan bestå av en eller flera naturtyper. Utgörs i regel av det samma som en uppföljningsenhet. Varje bevarandemål i skötselplanen är knutet till ett skötselområde.

Tröskelvärde: För att bli uppföljningsbara måste målindikatorerna förses med ett kvantitativt tröskelvärde som registreras i Skötsel-DOS. Tröskelvärdena ska ses som ett gränsvärde som, om de uppfylls, indikerar att gynnsamt tillstånd råder.

Täckningsgrad: Motsvarande begreppet kron täckning för träd och buskar. I föreliggande manual avses diffus täckningsgrad. Jfr. begreppet yttäckning.

UF: Bevarandemålsuppföljning. Uppföljning av bevarandemål.

UID: Uppföljningsenhetens unika ID för identifiering av de olika uppföljningsenheterna. Anges för naturtyper i formen områdeskod +_+ artkod +_+ löpnummer. T.ex. SE02310220_1902_1. Artkoden för Annex II-arterna ska användas, för skyddsvärda arter används löpnumret i Dynamiska taxa (se ovan). När uppföljningsenheterna läggs in i Skötsel-DOS tappar denna kod i betydelse.

Uppföljningsyta: Uppföljningsenheterna kan delas in i en eller flera uppföljningsytor med syfte att följa effekter av specifika restaureringsåtgärder. Till skillnad mot uppföljningsenheterna så är uppföljningsåtgärden och ytan man följer oftast av en mer tillfällig natur.

Uppföljningsenhet : En uppföljningsenhet är en geografisk enhet bestående av en eller flera geografiskt avgränsade ytor (Art-ytor) av en viss naturtyp där vi vill kunna göra en utvärdering av bevarandemål med viss tröskelvärde. Om området är inventerat med basinventeringsmetodik utgörs de avgränsade ytorna av en viss naturtyp, som regel av sk

Basinventeringsytor. Uppföljningsenheten namnges med en unik kod (det så kallade "UID"). I normalfallet utgör alla ytor av en viss naturtyp som finns inom ett skyddat område tillsammans en uppföljningsenhet. Det finns som regel en koppling med skötselplanens skötselområden (skrivna efter riktlinjer Naturvårdsverket 2003) som också utgår från naturtypsindelning och bevarandemål. I skötselplanen är det antingen delområden eller skötselområden som korresponderar med uppföljningsenheten. Ytor som är klassificerat som område med ogynnsamt tillstånd eller utvecklingsmark följs dock regelmässigt som separata uppföljningsenheter.

Utbredningsområde: Det område som med kortast möjliga kantsträcka innesluter artens samtliga kända eller förmodade aktuella lokaler (exkl. tillfälliga förekomster). Det betyder att utbredningsområdet även kan innefatta relativt stora områden där arten inte finns och där livsmiljöerna inte alls är lämpliga för arten.

Utdata: Data som genereras vid uppföljningen.

VIC-Natur: En nationell databas där planering och utvärderingsfunktioner för uppföljning finns.

Värdetrakt: Flera skyddade områden med ekologiska samband (spridning av arter kan ske) och gemensamma värden.

Yttäckning: Den yta inom vilken arten förekommer (anges i helt antal m²). Anges som storleken på den minsta möjliga rektangel som arten förekommer inom. Yttäckningen används för att beskriva artförekomstens utbredning för att enklare kunna återfinna förekomsten vid återkommande uppföljningsinventeringar. Jfr. begreppet täckningsgrad.

Åtgärdsprogram för hotade arter (ÅGP): Vägledande dokument framtagna av länsstyrelserna i samverkan med övriga myndigheter och aktörer men fastställda av Naturvårdsverket. Programmen innehåller en sammanfattning av kunskapen om den hotade arten, artgruppen eller naturtypen, konkreta åtgärder som behövs för att bevara den (skötselåtgärder), fördelning av ansvar, en finansieringsplan samt plan för uppföljning av åtgärder och artens population. Det finns idag 120 åtgärdsprogram vilka sammantaget innefattar mer än 500 arter. Programmen löper normalt under 2-5 år.

ÅGP-arter: Arter ingående i Åtgärdsprogram för hotade arter (se definition ovan). I normalfallet arter i rödlistekategorierna VU, EN och CR.

Åtgärdsområde: Beskriver en åtgärds geometriska utbredning (oftast yta för arterna). Åtgärdsområdet är normalt kopplat till en åtgärd, t.ex. uppföljning av bevarandemål.

Åtgärdsyta: Yta inom vilken uppföljning genomförs. Lagras i Skötsel-DOS.

6 Referenser

Bestämningslitteratur

Blindow et. al. SBT 101:3-4 (2007)

Blindow I. 2006. Åtgärdsprogram för bevarande av hotade kransalger: 1. Arter i brackvatten och hav (raggsträfsse *Chara horrida* och axsträfsse *Lamprothamnium papulosum*), Naturvårdsverket.

Blindow I. 2006. Åtgärdsprogram för bevarande av hotade kransalger: 3. Arter i småvatten / periodiska vatten (vårslinke *Nitella capillaris*, uddrufse *Tolypella intricata* och trubbrufse *Tolypella glomerata*), Naturvårdsverket.

Blindow I. 2006. Åtgärdsprogram för bevarande av hotade kransalger: 4. Slinke-arter i sjöar och småvatten (grovslinke *Nitella translucens*, uddslinke *Nitella mucronata*, spädslinke *Nitella gracilis*, höstslinke *Nitella syncarpa* och dvärgslinke *Nitella confervacea*), Naturvårdsverket.

Mossberg 2002. Nordens flora.

Schubert, H. & Blindow, I. (Ed.) 2004. Charophytes of the Baltic Sea. Koeltz Scientific Books, Königstein, Germany, 332p.

Tolstoy, A. & Österlund, K. 2003. Alger vid Sveriges östersjökust – en fotoflora. ArtDatabanken, SLU, 284 p.

Referenser till speciallitteratur om AnnexII-kärlväxterna finns även sammanfattade i manualen för basinventeringen (Ekendahl & Jacobson 2007).

För ÅGP-arterna hänvisas till respektive åtgärdsprogram för mer information och artbeskrivningar etc.

För marina kransalger rekommenderas även Upplandsstiftelsens bildarkiv [<http://natura2000bi.upplandsstiftelsen.se/>]

Övrig litteratur

Gärdenfors, U. (ed.) 2005. Rödlistade arter i Sverige 2005 – The 2005 Red List of Swedish Species. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.

Naturvårdsverket. 2010. Uppföljning av skyddade områden i Sverige, riktlinjer för uppföljning av friluftsliv, naturtyper och arter på områdesnivå. Naturvårdsverket.

Hurford, C. 2006. The supporting role of on-site photography. I: Hurford & Schneider (reds.) Monitoring Nature Conservation in Cultural Habitats: A Practical Guide and Case Studies.

Svenska tolkningar av Natura 2000-habitaten på Naturvårdsverkets hemsida:

http://www.naturvardsverket.se/dokument/natur/n2000/2000dok/basdok/svenska_tolknningar_N2000_def_oktober2005.zip

Bilagor

Bilaga 1. Inventeringsprotokoll. Samtliga fältprotokoll finns även samlade i en Excelfil.

Bilaga 1.1 Inventeringsprotokoll för floraväktarmetodik (kap. 3.4)

Bilaga 1.2 Inventeringsprotokoll för gridmetodik (kap. 3.5)

Bilaga 1.3 Inventeringsprotokoll för adaptivmetodik (kap. 3.6)

Bilaga 1.4 Inventeringsprotokoll för kransalger och makrofyter (kap. 3.7)

Bilaga 1.5 Inventeringsprotokoll för kärlväxter i branta substratmarker (kap. 3.8)

Bilaga 1.6 Inventeringsprotokoll för förekomstmetoden (kap. 3.9)

Bilaga 1.7 Inventeringsprotokoll för permanentmarkerade provytor (kap. 3.10)

Bilaga 1.8. Inventeringsprotokoll för fotodokumentation (kap. 3.4, 3 m.m)

Bilaga 2. Datastruktur, kodlistor, samt sammanställning över tillåtna attributvärden

Bilaga 2.1 Kodlista för kärlväxter i AnnexII

Bilaga 2.2. Kodlista för hur arter som ingår i Floraväxteriverksamheten skall räknas

Bilaga 2.3 Räkning av antal exemplar för icke rödlistade arter

Bilaga 3. Exempel

Bilaga 4. Referenslista

Bilaga 5. Instruktioner för användning av Accessapplikationen till uppföljning av skyddsvärda arter kärlväxter samt AnnexII-kärlväxter

Bilaga 6. Något om framtiden för manualen – vad återstår att utveckla?

Bilagor

Manual för uppföljning av skyddsvärda kärlväxter och kransalger i skyddade områden, samt kärlväxter ingående i Art- och habitatdirektivets bilaga II

Bilaga 1. Inventeringsprotokoll

Samtliga fältprotokoll finns samlade i en Excelfil.

Bilaga 1.1 Inventeringsprotokoll för floraväktarmetodik (kap. 3.4)

Bilaga 1.2 Inventeringsprotokoll för gridmetodik (kap. 3.5)

Bilaga 1.3 Inventeringsprotokoll för adaptivmetodik (kap. 3.6)

Bilaga 1.4 Inventeringsprotokoll för kransalger och makrofyter (kap. 3.7)

Bilaga 1.5 Inventeringsprotokoll för kärlväxter i branta substratmarker (kap. 3.8)

Bilaga 1.6 Inventeringsprotokoll för förekomstmetoden (kap. 3.9)

Bilaga 1.7 Inventeringsprotokoll för permanentmarkerade provytor (kap. 3.10)

Bilaga 1.8. Inventeringsprotokoll för fotodokumentation (kap. 3.4, 3 m.m)

Bilaga 2. Datastruktur, kodlistor, samt sammanställning över tillåtna attributvärden

Tabellerna i denna bilaga finns även tillgängligt som Exceldokument på Uppföljningsprojektets FTP-plats osv.

Bilaga 2.1 Kodlista för kärlväxter i AnnexII

Småsvaltning är prioriterad som AnnexII-art och därför markerad med en asterisk (*).

Kod	Art (svenskt artnamn)	Vetenskapligt artnamn
1946	Alvarmalört	<i>Artemisia oelandica</i>
1974	Alvarstånds	<i>Senecio jacobaea ssp. gotlandicus</i>
1976	Avarönn	<i>Sorbus teodori</i>
1956	Blockhavsdraba	<i>Draba cacuminum</i>
1945	Bottenviksmalört	<i>Artemisia campestris ssp. bottnica</i>
1959	Brudkulla	<i>Gymnadenia runei</i>
4066	Brunbräken	<i>Asplenium adulterinum</i>
1419	Dvärgläsbräken	<i>Botrychium simplex</i>
1947	Fjällkrassing	<i>Braya linearis</i>
1965	Fjällvallmo	<i>Papaver radicum</i>
1969	Fjällviva	<i>Primula scandinavica</i>
1831	Flytsvaltning	<i>Luronium natans</i>
1952	Gotlandsnunneört	<i>Corydalis gotlandica</i>
1970	Gotlandssippa	<i>Anemone pulsatilla ssp. gotlandica</i>
1944	Grusnarv	<i>Arenaria humifusa</i>
1902	Guckusko	<i>Cypripedium calceolus</i>
1903	Gulyxne	<i>Liparis loeselii</i>
1973	Hällebräcka	<i>Saxifraga osloënsis</i>
1942	Hänggräs	<i>Arctophila fulva</i>
1960	Ishavshästsvans	<i>Hippuris tetraphylla</i>
1493	Kalkkrassing	<i>Sisymbrium supinum</i>
1950	Kolstarr	<i>Carex holostoma</i>
1967	Lappfela	<i>Platanthera obtusata</i>
1972	Lappranunkel	<i>Ranunculus lapponicus</i>
1978	Lappviol	<i>Viola rupestris ssp. relictæ</i>
1528	Myrbräcka	<i>Saxifraga hirculus</i>
1477	Nipsippa	<i>Anemone patens</i>
1949	Norna	<i>Calypso bulbosa</i>
1975	Polarblära	<i>Silene furcata ssp. angustiflora</i>
1964	Pältsavallmo	<i>Papaver laestadianum</i>
1955	Ryssbräken	<i>Diplazium sibiricum</i>
1962	Ryssnarv	<i>Moehringia laterifolia</i>
1954	Sandnejlika	<i>Dianthus arenarius</i>
1833	Sjönajas	<i>Najas flexilis</i>
1948	Skogsrör	<i>Calamagrostis chalybaea</i>
1940	* Småsvaltning	<i>Alisma wahlenbergii</i>
1961	Snöfryle	<i>Luzula arctica</i>
1968	Strandviva	<i>Primula nutans</i>
1951	Sötgräs	<i>Cinna latifolia</i>
1977	Venhavre	<i>Trisetum subalpestre</i>
1966	Ävjepilört	<i>Persicaria foliosa</i>

Bilagor

Manual för uppföljning av skyddsvärda kärlväxter och kransalger i skyddade områden, samt kärlväxter ingående i Art- och habitatdirektivets bilaga II

Bilaga 2.2. Kodlista för hur arter som ingår i Floraväxteriverksamheten skall räkna

Vetenskapligt namn	Svenskt namn	Art- och habit atdir ektiv et	Mängduppskatt ningsenhet	precissering
<i>Acer campestre</i>	naverlön		Individ (plantor)	Individ = träd över 1,5 m. Räkna även antal lägre individ
<i>Aconitum napellus</i>	äkta stormhatt		Skott	Skott = florala skott; räkna även antal individ
<i>Actaea erythrocarpa</i>	röd trolldruva		Individ (plantor)	
<i>Adonis vernalis</i>	våradonis		Individ (plantor)	Individ = tuva
<i>Adoxa moschatellina</i>	desmeknopp		Skott	Skott = florala skott
<i>Agrostemma githago</i>	klätt		Individ (plantor)	
<i>Aira caryophyllea</i>	vittätel		Individ (plantor)	Individ = tuva
<i>Ajuga genevensis</i>	kritsuga		Individ (plantor)	
<i>Alchemilla borealis</i>	norddaggekåpa		Individ (plantor)	
<i>Alchemilla heptagona</i>	sjuhörmig daggekåpa		Individ (plantor)	
<i>Alchemilla oxyodonta</i>	skarptandad daggekåpa		Individ (plantor)	
<i>Alchemilla plicata</i>	trubbdaggekåpa		Individ (plantor)	
<i>Alchemilla taernaënsis</i>	tärnadaggekåpa		Individ (plantor)	
<i>Alchemilla xanthochlora</i>	kustdaggekåpa		Individ (plantor)	
<i>Alisma gramineum</i>	grässvalting		Individ (plantor)	
<i>Alisma wahlenbergii</i>	småsvalling	X	Individ (plantor)	Räkna florala resp vegetativa
<i>Allium carinatum</i>	rosenlök		Individ (plantor)	
<i>Allium lineare</i>	klipplök		Skott	Skott = florala skott
<i>Allium senescens</i>	kantlök		Skott	Skott = florala skott
<i>Alopecurus myosuroides</i>	renkavle		Skott	Skott = florala skott
<i>Alopecurus pratensis ssp. alpestris</i>	fjällkavle		Individ (plantor)	Individ = tuva
<i>Alyssum alyssoides</i>	grådådra		Individ (plantor)	
<i>Anacamptis palustris</i>	kärnycklar		Individ (plantor)	Räkna florala resp vegetativa
<i>Anacamptis pyramidalis</i>	salepsrot		Individ (plantor)	Räkna florala resp vegetativa
<i>Anagallis minima</i>	knutört		Individ (plantor)	Om det ej går att räkna: räkna delyta och multiplicera; ange även area
<i>Anemone sylvestris</i>	tovsippa		Individ (plantor)	Räkna florala resp vegetativa
<i>Antennaria porsildii</i>	grönkattfot		Individ (plantor)	Individ = mattor; räkna även florala skott
<i>Anthemis arvensis</i>	åkerkulla		Individ (plantor)	fg
<i>Anthemis cotula</i>	kamomillkulla		Individ (plantor)	
<i>Anthericum liliago</i>	stor sandlilja		Skott	Räkna florala resp vegetativa
<i>Anthriscus caucalis</i>	taggkörvel		Individ (plantor)	
<i>Apera interrupta</i>	alvarkösa		Individ (plantor)	Individ = tuva
<i>Aphanes australis</i>	småfruktig jungfrukam		Individ (plantor)	
<i>Apium graveolens</i>	selleri		Individ (plantor)	Räkna florala resp vegetativa
<i>Apium inundatum</i>	krypfloka		Individ (plantor)	Om det ej går att räkna: räkna delyta och multiplicera; ange även area
<i>Arabis planisiliqua</i>	gotlandstrav		Individ (plantor)	Räkna florala resp vegetativa
<i>Arctophila fulva</i>	hänggräs	X	Skott	Räkna florala resp vegetativa
<i>Arenaria gothica</i>	kalknarv		Individ (plantor)	
<i>Arenaria humifusa</i>	grusnarv	X	Individ (plantor)	Individ = tuva/kudde; räkna florala resp vegetativa
<i>Arenaria leptoclados</i>	spådnarv		Individ (plantor)	
<i>Arenaria norvegica</i>	skrednarv		Individ (plantor)	Räkna florala resp vegetativa
<i>Arenaria serpyllifolia ssp. lloydii</i>	kustsandnarv		Individ (plantor)	
<i>Aristolochia clematitis</i>	hålrot		Skott	

Bilagor

Manual för uppföljning av skyddsvärda kärlväxter och kransalger i skyddade områden, samt kärlväxter ingående i Art- och habitatdirektivets bilaga II

<i>Armeria maritima</i> ssp. <i>sibirica</i>	fjälltrift		Individ (plantor)	Individ = tuva
<i>Arnica angustifolia</i>	fjällarnika		Skott	Räkna florala resp vegetativa
<i>Arnica montana</i>	slättergubbe	X	Skott	Räkna florala resp vegetativa
<i>Amoseris minima</i>	klubbfibbla		Individ (plantor)	
<i>Artemisia campestris</i> ssp. <i>bottnica</i>	bottenviksmalört	X	Individ (plantor)	Räkna florala resp vegetativa
<i>Artemisia oelandica</i>	alvarmalört	X	Individ (plantor)	Räkna stammar inom 1 m2 som ett individ; ange även area
<i>Artemisia rupestris</i>	stenmalört		Individ (plantor)	
<i>Artemisia stelleriana</i>	sandmalört		Individ (plantor)	
<i>Arum alpinum</i>	munkhätta		Individ (plantor)	
<i>Asperugo procumbens</i>	paddfot		Individ (plantor)	Om det ej går att räkna: räkna delyta och multiplicera; ange även area
<i>Asplenium adiantum-nigrum</i>	glansbräken		Individ (plantor)	Individ = tuva
<i>Asplenium adulterinum</i>	brunbräken	X	Individ (plantor)	Individ = tuva
<i>Asplenium ceterach</i>	mjältbräken		Individ (plantor)	Individ = tuva
<i>Asplenium scolopendrium</i>	hjorttunga		Individ (plantor)	Individ = tuva; räkna även antal blad
<i>Astragalus arenarius</i>	sandvedel		Individ (plantor)	
<i>Astragalus danicus</i>	strandvedel		Individ (plantor)	
<i>Astragalus penduliflorus</i>	smällvedel		Individ (plantor)	Individ = tuva (bestånd, ruggar, ej enskilda skott)
<i>Atriplex laciniata</i>	sandmålla		Individ (plantor)	
<i>Atriplex pedunculata</i>	saltmålla		Individ (plantor)	
<i>Atriplex portulacoides</i>	portlakmålla		Individ (plantor)	Om det ej går att räkna: räkna delyta och multiplicera; ange även area
<i>Atriplex rosea</i>	silvermålla		Individ (plantor)	
<i>Avena strigosa</i>	purrhavre		Individ (plantor)	
<i>Baldellia repens</i>	revsvalting		Skott	Räkna florala resp vegetativa; om det ej går att räkna: räkna delyta och multiplicera; ange även area
<i>Bassia hirsuta</i>	luddmålla		Individ (plantor)	
<i>Beta vulgaris</i> ssp. <i>maritima</i>	strandbeta		Individ (plantor)	
<i>Bidens radiata</i>	grönskära		Individ (plantor)	
<i>Blysmus compressus</i>	plattsäv		Skott	
<i>Blysmus rufus</i>	rödsäv		Skott	
<i>Botrychium boreale</i>	nordlåsbräken		Individ (plantor)	
<i>Botrychium lanceolatum</i>	topplåsbräken		Individ (plantor)	
<i>Botrychium lunaria</i>	låsbräken		Individ (plantor)	
<i>Botrychium matricariifolium</i>	rutlåsbräken		Individ (plantor)	
<i>Botrychium multifidum</i>	höstlåsbräken		Individ (plantor)	Räkna florala resp vegetativa
<i>Botrychium simplex</i>	dvärglåsbräken	X	Individ (plantor)	
<i>Botrychium virginianum</i>	stor låsbräken		Individ (plantor)	Räkna florala resp vegetativa
<i>Brassica rapa</i> ssp. <i>campestris</i>	åkerkål		Individ (plantor)	
<i>Braya linearis</i>	fjällkrassing	X	Individ (plantor)	Individ = tuva/kudde (ofta endast en rosett) ; räkna florala resp vegetativa
<i>Bromopsis benekenii</i>	strävlost		Skott	Skott = florala skott
<i>Bromopsis ramosa</i>	skugglost		Skott	Skott = florala skott
<i>Bromus arvensis</i>	renlost		Skott	Skott = florala skott
<i>Bromus commutatus</i>	brinklost		Skott	Skott = florala skott
<i>Bromus lepidus</i>	finlost		Skott	Skott = florala skott
<i>Bromus pseudosecalinus</i>	spädlost		Skott	Skott = florala skott
<i>Bromus racemosus</i>	ängslost		Skott	Skott = florala skott
<i>Bromus secalinus</i>	råglost		Skott	Skott = florala skott
<i>Bunium bulbocastanum</i>	jordkastanj		Individ (plantor)	
<i>Bupleurum tenuissimum</i>	strandnål		Individ (plantor)	
<i>Calamagrostis chalybea</i>	skogsrör	X	Individ (plantor)	Individ = tuva (kan vara svåruppskattat); räkna florala resp vegetativa, ange även flora skott

Bilagor

Manual för uppföljning av skyddsvärda kärlväxter och kransalger i skyddade områden, samt kärlväxter ingående i Art- och habitatdirektivets bilaga II

<i>Calypso bulbosa</i>	norna	X	Individ (plantor)	Räkna florala resp vegetativa
<i>Camelina alyssum</i>	lindådra		Individ (plantor)	
<i>Camelina microcarpa</i>	sanddådra		Individ (plantor)	
<i>Camelina sativa</i>	oljedådra		Individ (plantor)	
<i>Campanula cervicaria</i>	skogsklocka		Individ (plantor)	Räkna florala resp vegetativa
<i>Campanula rapunculus</i>	rapunkelklocka		Individ (plantor)	Räkna florala resp vegetativa
<i>Cardamine parviflora</i>	strandbräsma		Individ (plantor)	
<i>Carduus acanthoides</i>	piggistel		Individ (plantor)	
<i>Carex atherodes</i>	finnstarr		Skott	Räkna florala resp vegetativa
<i>Carex bergrothii</i>	ävjestarr		Individ (plantor)	Individ = tuva
<i>Carex bicolor</i>	brokstarr		Individ (plantor)	Individ = tuva
<i>Carex glareosa</i>	klapperstarr		Individ (plantor)	Individ = tuva
<i>Carex hartmanii</i>	hartmansstarr		Skott	Skott = florala skott
<i>Carex heleonastes</i>	myrstarr		Individ (plantor)	Individ = tuva
<i>Carex holostoma</i>	kolstarr	X	Skott	Skott = florala skott
<i>Carex hostiana</i>	ängsstarr		Skott	Skott = florala skott
<i>Carex ligerica</i>	ölandsstarr		Skott	Skott = florala skott
<i>Carex maritima</i>	bågstarr		Skott	Skott = florala skott
<i>Carex nardina</i>	staggstarr		Individ (plantor)	Individ = tuva
<i>Carex obtusata</i>	trubbstarr		Skott	Skott = florala skott
<i>Carex paleacea</i>	strandstarr		Skott	Skott = florala skott
<i>Carex pallens</i>	åsstarr		Individ (plantor)	Individ = tuva; räkna endast florala tuvor
<i>Carex pediformis</i>	frösöstarr		Individ (plantor)	Individ = tuva. Om det ej går att räkna: räkna delyta och multiplicera; ange även area
<i>Carex pendula</i>	hängstarr		Individ (plantor)	Individ = tuva
<i>Carex praecox</i>	rysstarr		Skott	Skott = florala skott
<i>Carex pulcaris</i>	loppstarr		Individ (plantor)	Individ = tuva (ibland stora täta tuvor, ibland enstaka strån i tuvan)
<i>Carex punctata</i>	prickstarr		Individ (plantor)	Individ = tuva
<i>Carex rhynchophysa</i>	älvstarr		Skott	
<i>Carex vacillans</i>	saltstarr		Skott	
<i>Catabrosa aquatica</i>	källgräs		Skott	Skott = florala skott
<i>Centaurea phrygia</i>	finnklint		Individ (plantor)	Räkna även florala skott
<i>Centaureum erythraea</i>	flockarun		Individ (plantor)	
<i>Cephalanthera damasonium</i>	storsyssla		Individ (plantor)	Räkna florala resp vegetativa
<i>Cephalanthera rubra</i>	rödsyssla		Individ (plantor)	Räkna florala resp vegetativa
<i>Cerastium brachypetalum</i>	raggarv		Individ (plantor)	
<i>Cerastium subtetrandrum</i>	östkustarv		Individ (plantor)	
<i>Chaerophyllum prescottii</i>	rysskörvel		Individ (plantor)	
<i>Chamaedaphne calyculata</i>	finnmyrten		Individ (plantor)	
<i>Chenopodium bonus-henricus</i>	lungrot		Individ (plantor)	
<i>Chenopodium murale</i>	gatmålla		Individ (plantor)	
<i>Chenopodium striatifforme</i>	östersjömålla		Individ (plantor)	
<i>Chenopodium urbicum</i>	bymålla		Individ (plantor)	
<i>Chenopodium vulvaria</i>	stinkmålla		Individ (plantor)	
<i>Chimaphila umbellata</i>	ryl		Skott	Räkna florala resp vegetativa
<i>Chrysosplenium oppositifolium</i>	kustgullpudra		Area	Om det är möjligt räkna/skatta även antal individ
<i>Cinna latifolia</i>	sötgräs	X	Individ (plantor)	Individ = tuva; räkna florala resp vegetativa
<i>Cirsium canum</i>	bantistel		Individ (plantor)	Räkna florala resp vegetativa
<i>Cirsium rivulare</i>	bäckistel		Individ (plantor)	
<i>Cochlearia officinalis ssp. anglica</i>	engelsk skörbjuggsört		Individ (plantor)	
<i>Conopodium majus</i>	nötkörvel		Individ (plantor)	
<i>Consolida regalis</i>	riddarsporre		Individ (plantor)	
<i>Coronopus squamatus</i>	kråkrassing		Individ (plantor)	

Bilagor

Manual för uppföljning av skyddsvärda kärlväxter och kransalger i skyddade områden, samt kärlväxter ingående i Art- och habitatdirektivets bilaga II

<i>Corydalis cava</i>	hålnunneört		Individ (plantor)	
<i>Corydalis gotlandica</i>	gotländsk nunneört	X	Individ (plantor)	
<i>Cotoneaster canescens</i>	alvaroxbär		Individ (plantor)	
<i>Cotoneaster kullensis</i>	skånskt oxbär		Individ (plantor)	
<i>Crepis nicaeensis</i>	vallfibbla		Individ (plantor)	
<i>Crepis praemorsa</i>	klasefibbla		Individ (plantor)	
<i>Critinaria linosyris</i>	gullborste		Individ (plantor)	
<i>Cuscuta epilinum</i>	linsnärja		Individ (plantor)	Individ = separat tråd
<i>Cuscuta epithymum</i>	ljungsnärja		Individ (plantor)	Individ = separat tråd
<i>Cyperus fuscus</i>	dvärgag		Individ (plantor)	Individ = tuva
<i>Cypripedium calceolus</i>	guckusko	X	Skott	Räkna florala resp vegetativa; ange även antal individ
<i>Cystopteris alpina</i>	alpstenbräken		Individ (plantor)	Individ = tuva
<i>Dactylorhiza majalis</i>	majnycklar		Individ (plantor)	Räkna florala resp vegetativa
<i>Deschampsia setacea</i>	sjötåtel		Individ (plantor)	Individ = tuva, räkna florala resp vegetativa
<i>Dianthus arenarius</i>	sandnejlika	X	Individ (plantor)	Individ = tuva
<i>Dianthus armeria</i>	knippnejlika		Individ (plantor)	
<i>Dianthus superbus</i>	praktnejlika		Individ (plantor)	Individ = tuva
<i>Digitaria ischaemum</i>	fingerhirs		Individ (plantor)	Individ = tuva
<i>Diphasiastrum tristachyum</i>	cypresslummer	X	Skott	Skott = grenknippe
<i>Diphasiatrum x zeileri</i>	mellanlummer	X	Skott	Skott = grenknippe
<i>Diplazium sibiricum</i>	ryssbräken	X	Individ (plantor)	Individ = bladskiva
<i>Draba cacuminum</i>	blockhavsdraba	X	Individ (plantor)	Individ = tuva/kudde; räkna florala resp vegetativa
<i>Draba crassifolia</i>	dvärgdraba		Individ (plantor)	
<i>Draba fladnizensis</i>	alptraba		Individ (plantor)	Individ = tuva/kudde; räkna florala resp vegetativa
<i>Draba nemorosa</i>	sanddraba		Individ (plantor)	
<i>Draba oxycarpa</i>	blekdraba		Individ (plantor)	Individ = tuva/kudde; räkna florala resp vegetativa
<i>Draba subcapitata</i>	raggdraba		Individ (plantor)	Individ = tuva/kudde; räkna florala resp vegetativa
<i>Dracocephalum ruyschiana</i>	drakblomma		Individ (plantor)	
<i>Dracocephalum thymiflorum</i>	rysk drakblomma		Individ (plantor)	
<i>Dryocallis rupestris</i>	trollsmultron		Individ (plantor)	
<i>Elatine hexandra</i>	skaftslamkrypa		Individ (plantor)	Om det ej går att räkna: räkna delyta och multiplicera; ange även area
<i>Elatine orthosperma</i>	nordslamkrypa		Individ (plantor)	Om det ej går att räkna: räkna delyta och multiplicera; ange även area
<i>Elymus macrourus</i>	klarälvselm		Individ (plantor)	Individ = tuva
<i>Epipactis phyllanthes</i>	kal knipprot		Skott	Räkna florala resp vegetativa
<i>Epipogium aphyllum</i>	skogsfru		Skott	Skott = florala skott
<i>Equisetum telmateia</i>	jättefräken		Skott	
<i>Erucastrium gallicum</i>	kålsenap		Individ (plantor)	
<i>Eryngium maritimum</i>	martorn		Individ (plantor)	Räkna florala resp vegetativa; ange även om det finns groddplantor
<i>Euphorbia exigua</i>	småtörel		Individ (plantor)	
<i>Euphrasia micrantha</i>	ljungögontröst		Individ (plantor)	
<i>Euphrasia rostkoviana</i> ssp. <i>fennica</i>	finnögontröst		Individ (plantor)	
<i>Euphrasia rostkoviana</i> ssp. <i>montana</i>	ängsögontröst		Individ (plantor)	
<i>Euphrasia rostkoviana</i> ssp. <i>rostkoviana</i>	stor ögontröst		Individ (plantor)	Ange även area
<i>Euphrasia salisburgensis</i> ssp. <i>salisburgensis</i>	lappögontröst		Individ (plantor)	
<i>Euphrasia salisburgensis</i> ssp.	brun ögontröst		Individ (plantor)	

Bilagor
Manual för uppföljning av skyddsvärda kärlväxter och kransalger i skyddade områden,
samt kärlväxter ingående i Art- och habitatdirektivets bilaga II

schoenicola				
Euphrasia scottica	skottlandsögontröst		Individ (plantor)	
Euphrasia stricta var. suecica	svensk ögontröst		Individ (plantor)	
Falcaria vulgaris	skärblad		Skott	Skott = florala skott, om det ej går att räkna: räkna delyta och multiplicera; ange även area
Festuca altissima	skogssvingel		Individ (plantor)	Individ = tuva
Festuca filiformis	finsvingel		Individ (plantor)	Individ = tuva
Festuca heterophylla	skuggsvingel		Individ (plantor)	Individ = tuva
Festuca polesica	sandsvingel		Individ (plantor)	Individ = tuva
Filago lutescens	gulgrå ullört		Individ (plantor)	
Filago vulgaris	klotullört		Individ (plantor)	
Fraxinus excelsior	ask		Individ (plantor)	Individ = träd över 1,5 m; räkna även antal lägre individ
Fumana procumbens	gotlandssolvända		Individ (plantor)	
Fumaria vaillantii	blek jordrök		Individ (plantor)	
Gagea pomoranica			Individ (plantor)	Individ = florala individ
Gagea villosa	luddvårlök		Individ (plantor)	Individ = florala individ
Galeopsis angustifolia	kalkdån		Individ (plantor)	
Galeopsis ladanum	mjukdån		Individ (plantor)	
Galium oelandicum	ölandsmåra		Individ (plantor)	Individ = bestånd, ruggar
Galium rotundifolium	gotlandsmåra		Skott	
Galium spurium ssp. spurium	linmåra		Skott	Skott = florala skott
Galium suecicum	backmåra		Individ (plantor)	Individ = bestånd, ruggar, ange även area
Galium triflorum	myskmåra		Skott	Skott = definierat vid markytan, sidoskott från stängeln räknas ej
Genista anglica	nålginst		Individ (plantor)	
Genista germanica	tysk ginst		Individ (plantor)	
Genista pilosa	hårginst		Individ (plantor)	
Genista tinctoria	färgginst		Individ (plantor)	
Gentiana pneumonanthe	klockgentiana		Skott	Skott = florala skott
Gentiana purpurea	baggsöta		Skott	Räkna florala resp vegetativa
Gentianella aurea	blekgentiana		Individ (plantor)	
Gentianella baltica	kustgentiana		Individ (plantor)	
Gentianella campestris	fältgentiana		Individ (plantor)	
Geranium bohemicum	svedjenäva		Individ (plantor)	
Geranium lanuginosum	brandnäva		Individ (plantor)	
Geranium palustre	kärnäva		Individ (plantor)	
Glaucium flavum	strandvallmo		Individ (plantor)	
Glyceria lithuanica	glesgröe		Individ (plantor)	Individ = tuva; räkna florala resp vegetativa
Goodyera repens	knärot		Skott	Skott = florala skott
Groenlandia densa	tätmate		Skott	Om det ej går att räkna: räkna delyta och multiplicera; ange även area
Gymnadenia nigra	brunkulla		Individ (plantor)	Räkna florala resp vegetativa
Gymnadenia odoratissima	luktsporre		Individ (plantor)	Räkna florala resp vegetativa
Gymnadenia runei	brudkulla	X	Individ (plantor)	Räkna florala resp vegetativa
Gymnocarpium robertianum	kalkbräken		Individ (plantor)	Individ = bladskiva
Gypsophila muralis	grusnejlika		Individ (plantor)	
Helianthemum oelandicum	ölandssolvända		Individ (plantor)	
Herminium monorchis	honungsblomster		Individ (plantor)	
Hippocrepis emerus	gulkronill		Individ (plantor)	
Hippuris tetraphylla	ishavshästsvans	X	Skott	Skott = endast skott ovan vattenytan
Holosteum umbellatum	fågelarv		Individ (plantor)	
Hordelymus europaeus	skogskorn		Skott	Skott = florala skott
Hordeum secalinum	ängskorn		Skott	Skott = florala skott
Hyoscyamos niger	bolmört		Individ (plantor)	Räkna florala resp vegetativa

Bilagor

Manual för uppföljning av skyddsvärda kärlväxter och kransalger i skyddade områden, samt kärlväxter ingående i Art- och habitatdirektivets bilaga II

<i>Hypericum humifusum</i>	dvärgjohannesört		Individ (plantor)	Individ = tuva
<i>Hypericum montanum</i>	bergjohannesört		Individ (plantor)	
<i>Hypericum pulchrum</i>	hedjohannesört		Individ (plantor)	Individ = tuva
<i>Hypericum tetrapterum</i>	kärrjohannesört		Skott	Skott = florala skott
<i>Hypochoeris glabra</i>	åkerfibbla		Individ (plantor)	
<i>Ilex aquifolium</i>	järnek		Individ (plantor)	Individ = träd över 1,5 m; räkna även antal lägre individ
<i>Illecebrum verticillatum</i>	glimmerört		Individ (plantor)	
<i>Inula ensifolia</i>	svärdkrissla		Individ (plantor)	
<i>Iris spuria</i>	dansk iris		Individ (plantor)	
<i>Isolepis fluitans</i>	flytsäv		Area	Om det är möjligt räkna/skatta även antal individ
<i>Isolepis setacea</i>	borstsäv		Individ (plantor)	Individ = tuva
<i>Juncus anceps</i>	svarttåg		Skott	
<i>Juncus capitatus</i>	huvudtåg		Individ (plantor)	
<i>Juncus foliosus</i>	strimtåg		Individ (plantor)	Individ = tuva
<i>Juncus inflexus</i>	blåtåg		Individ (plantor)	Individ = tuva
<i>Juncus subnodulosus</i>	trubbtåg		Skott	
<i>Kickxia elatine</i>	spjutsporre		Individ (plantor)	
<i>Koeleria glauca</i>	tofsäxing		Individ (plantor)	Individ = tuva
<i>Koeleria grandis</i>	stor tofsäxing		Individ (plantor)	Individ = tuva; räkna florala resp vegetativa
<i>Koeleria macrantha</i>	fin tofsäxing		Individ (plantor)	Individ = tuva
<i>Koeleria pyramidata</i>	grön tofsäxing		Individ (plantor)	Individ = tuva
<i>Lappula deflexa</i>	stickelfrö		Individ (plantor)	
<i>Lappula squarrosa</i>	piggfrö		Individ (plantor)	
<i>Lathyrus sphaericus</i>	vårviol		Individ (plantor)	
<i>Lathyrus tuberosus</i>	knölvial		Skott	Skott = florala skott
<i>Lavatera thuringiaca</i>	gråmalva		Individ (plantor)	
<i>Leersia oryzoides</i>	vildris		Skott	Räkna florala resp vegetativa; om det ej går att räkna: räkna delyta och multiplicera; ange även area
<i>Leontodon hispidus</i>	sommarfibbla		Individ (plantor)	
<i>Leontodon saxatilis</i>	strimfibbla		Individ (plantor)	
<i>Leonurus cardiaca</i>	hjärtstilla		Individ (plantor)	Individ = tuva eller enstaka skott
<i>Limonium vulgare</i>	marrisp		Individ (plantor)	
<i>Limosella aquatica</i>	ävjebrodd		Individ (plantor)	
<i>Liparis loeselii</i>	gulyxne	X	Individ (plantor)	Räkna florala resp vegetativa
<i>Lithospermum arvense</i> ssp. <i>coerulescens</i>	blå sminkrot		Individ (plantor)	
<i>Lithospermum officinale</i>	stenfrö		Individ (plantor)	
<i>Lolium remotum</i>	linrepe		Individ (plantor)	Individ = tuva
<i>Lolium temulentum</i>	därrepe		Individ (plantor)	Individ = tuva
<i>Lotus tenuis</i>	smal käringtand		Individ (plantor)	
<i>Lunaria rediviva</i>	månviol		Individ (plantor)	
<i>Luronium natans</i>	flytsvaltning	X	Skott	Skott = bladrosett; ange även antal flytande rosetter; om det ej går att räkna: räkna delyta och multiplicera; ange även area
<i>Luzula arctica</i>	snöfryle	X	Individ (plantor)	Individ = tuva
<i>Luzula divulgata</i>	backfryle		Individ (plantor)	Individ = tuva
<i>Luzula sylvatica</i>	storfryle		Individ (plantor)	Individ = tuva
<i>Lycopodiella inundata</i>	strandlumner	X	Area	Om det är möjligt räkna/skatta även antal individ
<i>Lysimachia nemorum</i>	skogslysing		Individ (plantor)	
<i>Lythrum portula</i>	rödlänke		Individ (plantor)	Om det ej går att räkna: räkna delyta och multiplicera; ange även area
<i>Malva pusilla</i>	vit kattost		Individ (plantor)	

Bilagor

Manual för uppföljning av skyddsvärda kärlväxter och kransalger i skyddade områden,
samt kärlväxter ingående i Art- och habitatdirektivets bilaga II

Marrubium vulgare	kransborre		Individ (plantor)	
Medicago minima	sandlusern		Individ (plantor)	Om det ej går att räkna: räkna delyta och multiplicera; ange även area
Melampyrum cristatum	korskovall		Individ (plantor)	
Melilotus dentatus	strandsötväppling		Individ (plantor)	
Mentha suaveolens	rundmynta		Skott	Skott = florala skott
Mentha x gracilis	ädelmynta		Skott	Skott = florala skott
Mertensia maritima	ostronört		Individ (plantor)	
Microstylis monophyllos	knottblomster		Individ (plantor)	Räkna florala resp vegetativa
Milium vernale	sandbrodd		Individ (plantor)	
Minuartia viscosa	sandnörel		Individ (plantor)	
Misopates orontium	kalvnos		Individ (plantor)	
Moehringia lateriflora	ryssnarv	X	Skott	Räkna florala resp vegetativa
Montia minor	värkällört		Individ (plantor)	Om det ej går att räkna: räkna delyta och multiplicera; ange även area
Mulgedium quercinum	karlsösallat		Individ (plantor)	
Myricaria germanica	klådris		Individ (plantor)	Räkna antal florala, övriga > 10 cm resp övriga < 10 cm
Najas flexilis	sjönajas	X	Individ (plantor)	Om det ej går att räkna: räkna delyta och multiplicera; ange även area
Nasturtium microphyllum	bäckfräne		Individ (plantor)	Om det ej går att räkna: räkna delyta och multiplicera; ange även area
Nasturtium officinale	källfräne		Individ (plantor)	Om det ej går att räkna: räkna delyta och multiplicera; ange även area
Nepeta cataria	kattmynta		Skott	Skott = florala skott
Neslia paniculata	korndådra		Individ (plantor)	
Nonea versicolor	nonnea		Individ (plantor)	
Oenanthe fistulosa	pipstäkra		Individ (plantor)	
Oenanthe lachenalii	smalstäkra		Individ (plantor)	
Onobrychis viciifolia	esparsett		Individ (plantor)	
Ononis spinosa ssp. spinosa	busktörne		Individ (plantor)	
Orchis spitzelii	alpnucklar		Individ (plantor)	Räkna florala resp vegetativa
Ornithopus perpusillus	dvärgserradella		Individ (plantor)	Om det ej går att räkna: räkna delyta och multiplicera; ange även area
Orobanche alba	timjansnyltrot		Individ (plantor)	
Orobanche elatior	klintsnyltrot		Individ (plantor)	
Orobanche minor	klöversnyltrot		Individ (plantor)	
Orobanche picridis	fibblesnyltrot		Individ (plantor)	
Orobanche purpurea	röllikesnyltrot		Individ (plantor)	
Orobanche reticulata	tistelsnyltrot		Individ (plantor)	
Oxytropis pilosa	luddvedel		Individ (plantor)	
Papaver laestadianum	pältsavallmo	X	Individ (plantor)	Individ = tuva
Papaver radicum	fjällvallmo	X	Individ (plantor)	Individ = tuva
Parapholis strigosa	ormax		Individ (plantor)	
Parietaria officinalis	väggört		Individ (plantor)	
Pedicularis sylvatica	granspira		Individ (plantor)	
Persicaria foliosa	ävjepilört	X	Individ (plantor)	
Petrorhagia prolifera	hylsnejlika		Individ (plantor)	
Petrorhagia saxifraga	klippnejlika		Individ (plantor)	Individ = tuva
Peucedanum oreoselinum	backsilja		Individ (plantor)	
Phippsia concinna	dovresnögräs		Individ (plantor)	Individ = tuva; räkna florala resp vegetativa
Phleum arenarium	sandtimotej		Individ (plantor)	Individ = tuva
Phyteuma nigrum	blårapunkel		Individ (plantor)	
Phyteuma spicatum	vitrapunkel		Individ (plantor)	
Pilosella caespitosa	ängsfibbla		Skott	Skott = florala skott
Pilosella dichotoma	gaffelfibbla		Individ (plantor)	
Pilosella sphaerocephala	nickfibbla		Skott	Skott = florala skott

Bilagor

Manual för uppföljning av skyddsvärda kärlväxter och kransalger i skyddade områden,
samt kärlväxter ingående i Art- och habitatdirektivets bilaga II

<i>Pilularia globulifera</i>	klotgräs		Area	Om det är möjligt räkna/skatta även antal individ
<i>Pimpinella major</i>	stor bockrot		Individ (plantor)	
<i>Pimpinella saxifraga</i> ssp. <i>nigra</i>	svart bockrot		Individ (plantor)	
<i>Plantago tenuiflora</i>	dvärgkämpar		Individ (plantor)	
<i>Platanthera obtusata</i>	lappfela	X	Individ (plantor)	Räkna florala resp vegetativa
<i>Pleurospermum austriacum</i>	piploka		Individ (plantor)	
<i>Poa remota</i>	storgröe		Individ (plantor)	Individ = tuva; räkna florala resp vegetativa
<i>Polygala comosa</i>	toppjungfrulin		Individ (plantor)	Individ = tuva
<i>Polygonum aviculare</i> ssp. <i>excelsius</i>	stolt trampört		Individ (plantor)	
<i>Polygonum oxyspermum</i>	näbbtrampört		Individ (plantor)	
<i>Polystichum aculeatum</i>	uddbräken		Individ (plantor)	Individ = tuva
<i>Polystichum braunii</i>	skuggbräken		Individ (plantor)	Individ = tuva
<i>Potamogeton acutifolius</i>	spetsnate		Skott	Om det ej går att räkna: räkna delyta och multiplicera; ange även area
<i>Potamogeton coloratus</i>	källnate		Skott	Om det ej går att räkna: räkna delyta och multiplicera; ange även area
<i>Potamogeton compressus</i>	bandnate		Skott	Om det ej går att räkna: räkna delyta och multiplicera; ange även area
<i>Potamogeton friesii</i>	uddnate		Skott	Om det ej går att räkna: räkna delyta och multiplicera; ange även area
<i>Potamogeton rutilus</i>	styvnate		Skott	Om det ej går att räkna: räkna delyta och multiplicera; ange även area
<i>Potamogeton trichoides</i>	knölnate		Skott	Om det ej går att räkna: räkna delyta och multiplicera; ange även area
<i>Potamogeton vaginatus</i>	slidnate		Skott	Om det ej går att räkna: räkna delyta och multiplicera; ange även area
<i>Potentilla acaulis</i>	gråfingerört		Individ (plantor)	Individ = tuva
<i>Potentilla anglica</i>	revig blodrot		Individ (plantor)	
<i>Potentilla heptaphylla</i>	luddfingerört		Individ (plantor)	
<i>Potentilla multifida</i>	mångfingerört		Individ (plantor)	Individ = tuva
<i>Potentilla nivea</i> ssp. <i>chamissonis</i>	klippfingerört		Individ (plantor)	
<i>Potentilla nivea</i> ssp. <i>nivea</i>	lappfingerört		Individ (plantor)	
<i>Potentilla robbinsiana</i>	raggfingerört		Individ (plantor)	Individ = tuva
<i>Potentilla sordida</i>	backfingerört		Individ (plantor)	Individ = tuva
<i>Potentilla sterilis</i>	smultronfingerört		Individ (plantor)	
<i>Primula elatior</i>	lundviva		Individ (plantor)	
<i>Primula nutans</i>	strandviva	X	Individ (plantor)	Räkna florala resp vegetativa
<i>Primula scandinavica</i>	fjällviva	X	Individ (plantor)	Räkna florala resp vegetativa
<i>Primula vulgaris</i>	jordviva		Individ (plantor)	
<i>Prunella laciniata</i>	flikbrunört		Individ (plantor)	
<i>Pseudognaphalium luteoalbum</i>	vitnoppa		Individ (plantor)	
<i>Pseudorchis albida</i>	vityxne		Individ (plantor)	Räkna florala resp vegetativa
<i>Pulicaria vulgaris</i>	loppört		Individ (plantor)	
<i>Pulmonaria angustifolia</i>	smalbladig lungört		Individ (plantor)	
<i>Pulmonaria officinalis</i>	fläckig lungört		Individ (plantor)	
<i>Pulsatilla patens</i>	nipsippa	X	Individ (plantor)	Individ = tuva; räkna florala resp vegetativa; ange även om det finns groddplantor
<i>Pulsatilla vernalis</i>	mosippa		Individ (plantor)	Individ = tuva/rosett; räkna florala resp vegetativa; ange även om det finns groddplantor
<i>Pulsatilla vulgaris</i> ssp. <i>gotlandica</i>	gotlandssippa	X	Individ (plantor)	Individ = tuva; räkna florala resp vegetativa; ange även om det finns groddplantor

Bilagor

Manual för uppföljning av skyddsvärda kärlväxter och kransalger i skyddade områden,
samt kärlväxter ingående i Art- och habitatdirektivets bilaga II

<i>Pulsatilla vulgaris</i> ssp. <i>vulgaris</i>	backsippa		Individ (plantor)	Individ = tuva; räkna florala resp vegetativa; ange även om det finns groddplantor
<i>Pyrola rotundifolia</i> ssp. <i>maritima</i>	sandpyrola		Skott	Skott = florala skott
<i>Radiola linoides</i>	dvärglin		Individ (plantor)	Om det ej går att räkna: räkna delyta och multiplicera; ange även area
<i>Ranunculus acris</i> ssp. <i>friesianus</i>	parksmörblomma		Individ (plantor)	Räkna florala resp vegetativa
<i>Ranunculus arvensis</i>	åkerranunkel		Individ (plantor)	
<i>Ranunculus cymbalaria</i>	bohusranunkel		Skott	Om det ej går att räkna: räkna delyta och multiplicera; ange även area
<i>Ranunculus fluitans</i>	jättemöja		Skott	Om det ej går att räkna: räkna delyta och multiplicera; ange även area
<i>Ranunculus hederaceus</i>	murgrönsmöja		Skott	Om det ej går att räkna: räkna delyta och multiplicera; ange även area
<i>Ranunculus illyricus</i>	ullranunkel		Individ (plantor)	
<i>Ranunculus lapponicus</i>	lappranunkel	X	Skott	Räkna florala resp vegetativa (1 blad = 1 vegetativt skott)
<i>Ranunculus ophioglossifolius</i>	gotlandsranunkel		Individ (plantor)	
<i>Ranunculus sardous</i>	sydsmörblomma		Individ (plantor)	
<i>Ranunculus sulphureus</i>	polarsmörblomma		Individ (plantor)	Räkna florala resp vegetativa
<i>Raphanus raphanistrum</i>	åkerrättika		Individ (plantor)	
<i>Rhinanthus osiliensis</i>	öselskallra	X	Individ (plantor)	
<i>Rhinanthus serotinus</i> ssp. <i>apterus</i>	åkerskallra		Individ (plantor)	
<i>Rosa acicularis</i>	finnros		Individ (plantor)	Om svåravgränsad, räkna 1 m ² som ett individ
<i>Rosa agrestis</i>	åkerros		Individ (plantor)	Individ = samling stammar utgående från gemensam bas. Om svåravgränsad, räkna 1 m ² som ett individ
<i>Rosa elliptica</i> ssp. <i>inodora</i>	västkustros		Individ (plantor)	Individ = samling stammar utgående från gemensam bas. Om svåravgränsad, räkna 1 m ² som ett individ
<i>Rosa jundzillii</i>	ryssros		Individ (plantor)	Individ = samling stammar utgående från gemensam bas. Om svåravgränsad, räkna 1 m ² som ett individ
<i>Rosa micrantha</i>	sydäppelros		Individ (plantor)	Individ = samling stammar utgående från gemensam bas. Om svåravgränsad, räkna 1 m ² som ett individ
<i>Rosa pimpinellifolia</i>	pimpinellros		Individ (plantor)	Om svåravgränsad, räkna 1 m ² som ett individ
<i>Rosa tomentella</i>	flikros		Individ (plantor)	Individ = samling stammar utgående från gemensam bas. Om svåravgränsad, räkna 1 m ² som ett individ
<i>Rosa tomentosa</i>	filtros		Individ (plantor)	Individ = samling stammar utgående från gemensam bas. Om svåravgränsad, räkna 1 m ² som ett individ
<i>Rubus allanderi</i>	Allanders björnbär		Individ (plantor)	Individ = samling stammar utgående från någorlunda gemensam bas. Om det ej går att räkna är 1 individ = 1m ²
<i>Rubus axillaris</i>	skånebjörnbär		Individ (plantor)	Individ = samling stammar utgående från någorlunda gemensam bas. Om det ej går att räkna är 1 individ = 1m ²

Bilagor

Manual för uppföljning av skyddsvärda kärlväxter och kransalger i skyddade områden,
samt kärlväxter ingående i Art- och habitatdirektivets bilaga II

Rubus cyclomorphus	hjärtbjörnbär		Individ (plantor)	Individ = samling stammar utgående från någorlunda gemensam bas . Om det ej går att räkna är 1 individ = 1m ²
Rubus dasyphyllus	karakásbjörnbär		Individ (plantor)	Individ = samling stammar utgående från någorlunda gemensam bas . Om det ej går att räkna är 1 individ = 1m ²
Rubus deccurrentispinus	fintandat björnbär		Individ (plantor)	Individ = samling stammar utgående från någorlunda gemensam bas . Om det ej går att räkna är 1 individ = 1m ²
Rubus dissimulans	bohusbjörnbär		Individ (plantor)	Individ = samling stammar utgående från någorlunda gemensam bas . Om det ej går att räkna är 1 individ = 1m ²
Rubus divaricatus	glansbjörnbär		Individ (plantor)	Individ = samling stammar utgående från någorlunda gemensam bas . Om det ej går att räkna är 1 individ = 1m ²
Rubus echinatus	engelskt björnbär		Individ (plantor)	Individ = samling stammar utgående från någorlunda gemensam bas . Om det ej går att räkna är 1 individ = 1m ²
Rubus eluxatus	slätbjörnbär		Individ (plantor)	Individ = samling stammar utgående från någorlunda gemensam bas . Om det ej går att räkna är 1 individ = 1m ²
Rubus fabrimontanus	borstbjörnbär		Individ (plantor)	Individ = samling stammar utgående från någorlunda gemensam bas . Om det ej går att räkna är 1 individ = 1m ²
Rubus fasciculatus	knippbjörnbär		Individ (plantor)	Individ = samling stammar utgående från någorlunda gemensam bas . Om det ej går att räkna är 1 individ = 1m ²
Rubus flaccidifolius	slokbjörnbär		Individ (plantor)	Individ = samling stammar utgående från någorlunda gemensam bas . Om det ej går att räkna är 1 individ = 1m ²
Rubus gillotii	franskt björnbär		Individ (plantor)	Individ = samling stammar utgående från någorlunda gemensam bas . Om det ej går att räkna är 1 individ = 1m ²
Rubus glauciformis	daggbjörnbär		Individ (plantor)	Individ = samling stammar utgående från någorlunda gemensam bas . Om det ej går att räkna är 1 individ = 1m ²
Rubus hallandicus	hallandsbjörnbär		Individ (plantor)	Individ = samling stammar utgående från någorlunda gemensam bas . Om det ej går att räkna är 1 individ = 1m ²
Rubus hartmanii	östgötabjörnbär		Individ (plantor)	Individ = samling stammar utgående från någorlunda gemensam bas . Om det ej går att räkna är 1 individ = 1m ²
Rubus hylanderi	blekingebjörnbär		Individ (plantor)	Individ = samling stammar utgående från någorlunda gemensam bas . Om det ej går att räkna är 1 individ = 1m ²
Rubus infestus	orustbjörnbär		Individ (plantor)	Individ = samling stammar utgående från någorlunda gemensam bas . Om det ej går att räkna är 1 individ = 1m ²
Rubus insularis	luddbjörnbär		Individ (plantor)	Individ = samling stammar utgående från någorlunda gemensam bas . Om det ej går att räkna är 1 individ = 1m ²
Rubus lagerbergii	filtbjörnbär		Individ (plantor)	Individ = samling stammar utgående från någorlunda gemensam bas . Om det ej går att räkna är 1 individ = 1m ²
Rubus lamprocaulos	naggbjörnbär		Individ (plantor)	Individ = samling stammar utgående från någorlunda gemensam bas . Om det ej går att räkna är 1 individ = 1m ²
Rubus lidforssii	bornholmsbjörnbär		Individ (plantor)	Individ = samling stammar utgående från någorlunda gemensam bas . Om det ej går att räkna är 1 individ = 1m ²

Bilagor

Manual för uppföljning av skyddsvärda kärlväxter och kransalger i skyddade områden,
samt kärlväxter ingående i Art- och habitatdirektivets bilaga II

Rubus loehrii	bergumsbjörnbär		Individ (plantor)	Individ = samling stammar utgående från någorlunda gemensam bas . Om det ej går att räkna är 1 individ = 1m ²
Rubus montanus	bergbjörnbär		Individ (plantor)	Individ = samling stammar utgående från någorlunda gemensam bas . Om det ej går att räkna är 1 individ = 1m ²
Rubus mortensenii	lindblomsbjörnbär		Individ (plantor)	Individ = samling stammar utgående från någorlunda gemensam bas . Om det ej går att räkna är 1 individ = 1m ²
Rubus muenteri	grönbladsbjörnbär		Individ (plantor)	Individ = samling stammar utgående från någorlunda gemensam bas . Om det ej går att räkna är 1 individ = 1m ²
Rubus nessensis ssp. scissoides	åsljungabjörnbär		Individ (plantor)	Individ = samling stammar utgående från någorlunda gemensam bas . Om det ej går att räkna är 1 individ = 1m ²
Rubus norvegicus	västkustbjörnbär		Individ (plantor)	Individ = samling stammar utgående från någorlunda gemensam bas . Om det ej går att räkna är 1 individ = 1m ²
Rubus polyanthemus	blomsterbjörnbär		Individ (plantor)	Individ = samling stammar utgående från någorlunda gemensam bas . Om det ej går att räkna är 1 individ = 1m ²
Rubus pruinosis	hallonbjörnbär		Individ (plantor)	Individ = samling stammar utgående från någorlunda gemensam bas . Om det ej går att räkna är 1 individ = 1m ²
Rubus pseudopallidus	uknabjörnbär		Individ (plantor)	Individ = samling stammar utgående från någorlunda gemensam bas . Om det ej går att räkna är 1 individ = 1m ²
Rubus pyramidalis	pyramidbjörnbär		Individ (plantor)	Individ = samling stammar utgående från någorlunda gemensam bas . Om det ej går att räkna är 1 individ = 1m ²
Rubus rosanthus	rosenbjörnbär		Individ (plantor)	Individ = samling stammar utgående från någorlunda gemensam bas . Om det ej går att räkna är 1 individ = 1m ²
Rubus sciocharis	skuggbjörnbär		Individ (plantor)	Individ = samling stammar utgående från någorlunda gemensam bas . Om det ej går att räkna är 1 individ = 1m ²
Rubus scissus	nålbjörnbär		Individ (plantor)	Individ = samling stammar utgående från någorlunda gemensam bas . Om det ej går att räkna är 1 individ = 1m ²
Rubus septentrionalis	nordbjörnbär		Individ (plantor)	Individ = samling stammar utgående från någorlunda gemensam bas . Om det ej går att räkna är 1 individ = 1m ²
Rubus silvaticus	kilbjörnbär		Individ (plantor)	Individ = samling stammar utgående från någorlunda gemensam bas . Om det ej går att räkna är 1 individ = 1m ²
Rubus sprengelii	sprengelsbjörnbär		Individ (plantor)	Individ = samling stammar utgående från någorlunda gemensam bas . Om det ej går att räkna är 1 individ = 1m ²
Rubus steracanthos	ystadbjörnbär		Individ (plantor)	Individ = samling stammar utgående från någorlunda gemensam bas . Om det ej går att räkna är 1 individ = 1m ²
Rubus tiliaster	lindbjörnbär		Individ (plantor)	Individ = samling stammar utgående från någorlunda gemensam bas . Om det ej går att räkna är 1 individ = 1m ²
Rubus wahlbergii ssp. nordicus	skagerackbjörnbär		Individ (plantor)	Individ = samling stammar utgående från någorlunda gemensam bas . Om det ej går att räkna är 1 individ = 1m ²
Rubus walsemannii	polabiskt björnbär		Individ (plantor)	Individ = samling stammar utgående från någorlunda gemensam bas . Om det ej går att räkna är 1 individ = 1m ²

Bilagor

Manual för uppföljning av skyddsvärda kärlväxter och kransalger i skyddade områden,
samt kärlväxter ingående i Art- och habitatdirektivets bilaga II

Rubus vestervicensis	västerviksbjörnbär		Individ (plantor)	Individ = samling stammar utgående från någorlunda gemensam bas . Om det ej går att räkna är 1 individ = 1m ²
Rubus vestitus	rundbladsbjörnbär		Individ (plantor)	Individ = samling stammar utgående från någorlunda gemensam bas . Om det ej går att räkna är 1 individ = 1m ²
Rubus vigorosus	smålandsbjörnbär		Individ (plantor)	Individ = samling stammar utgående från någorlunda gemensam bas . Om det ej går att räkna är 1 individ = 1m ²
Rubus vikensis	vikenbjörnbär		Individ (plantor)	Individ = samling stammar utgående från någorlunda gemensam bas . Om det ej går att räkna är 1 individ = 1m ²
Rumex acetosella ssp. arenicola	sandsyra		Individ (plantor)	
Rumex conglomeratus	dikesskräppa		Individ (plantor)	
Sagina apetala	fältnarv		Individ (plantor)	
Sagina caespitosa	tuvnarv		Individ (plantor)	Individ = tuva /kudde
Sagina micropetala	hårnarv		Individ (plantor)	
Sagina x normaniana	normansnarv		Individ (plantor)	Individ = avgränsad matta. Om det ej går att räkna: räkna delyta och multiplicera; ange även area
Salix daphnoides ssp. daphnoides	daggvide		Individ (plantor)	Individ = samling stammar utgående från gemensam bas. Om svåravgränsad, räkna stammar inom 1 m ² som ett individ
Salix hastata ssp. vegeta	källblekvide		Individ (plantor)	Individ = samling stammar utgående från gemensam bas. Om svåravgränsad, räkna stammar inom 1 m ² som ett individ
Salvia pratensis	ängssalvia		Individ (plantor)	
Salvia verticillata	kranssalvia		Individ (plantor)	
Saxifraga cotyledon	fjällbrud		Individ (plantor)	Räkna florala resp vegetativa; ange även om det finns groddplantor
Saxifraga hirculus	myrbräcka	X	Skott	Skott = florala skott
Saxifraga osloënsis	hällebräcka	X	Individ (plantor)	Räkna endast florala individ
Saxifraga x opdalensis	opdalsbräcka		Individ (plantor)	
Scabiosa canescens	luktvädd		Individ (plantor)	
Scandix pecten-venenis	nålkörvel		Individ (plantor)	
Scirpus radicans	bågsäv		Skott	Skott = florala skott
Scolochloa festucacea	kasgräs		Skott	Räkna florala resp vegetativa
Scutellaria minor	småfrossört		Skott	Skott = florala skott
Sedum anglicum	engelsk fetknopp		Area	Om det är möjligt räkna/skatta även antal individ
Sedum villosum	klibbig fetknopp		Individ (plantor)	Räkna florala resp vegetativa
Selinum dubium	slidsilja		Individ (plantor)	
Senecio aquaticus	vattenstånds		Individ (plantor)	
Senecio erucifolius	flikstånds		Individ (plantor)	
Senecio jacobaea ssp. gotlandicus	alvarstånds	X	Individ (plantor)	Räkna florala resp vegetativa
Senecio paludosus	gullstånds		Individ (plantor)	
Serratula tinctoria	ängsskära		Skott	Skott = florala skott
Setaria viridis	kavelhirs		Individ (plantor)	Individ = tuva
Sherardia arvensis	åker-madd		Individ (plantor)	
Silaum silaus	ängssilja		Individ (plantor)	
Silene dichotoma	gaffelglim		Individ (plantor)	
Silene involucrata	polarblära	X	Individ (plantor)	Individ = tuva/kudde; räkna florala resp vegetativa
Silene uniflora ssp. petraea	alvarglim		Individ (plantor)	Individ = tuva
Sisymbrium supinum	kalkkrassing	X	Individ (plantor)	

Bilagor

Manual för uppföljning av skyddsvärda kärlväxter och kransalger i skyddade områden, samt kärlväxter ingående i Art- och habitatdirektivets bilaga II

<i>Sisyrinchium montanum</i>	gräslilja		Individ (plantor)	
<i>Solanum villosum</i> ssp. <i>miniatum</i>	röd nattskatta		Individ (plantor)	
<i>Sorbus meinichii</i>	fagerrönn	X	Individ (plantor)	Individ = samling stammar utgående från någorlunda gemensam bas . Om det ej går att räkna är 1 individ = 1m2
<i>Sorbus norvegica</i>	norskoxel		Individ (plantor)	Individ = samling stammar utgående från någorlunda gemensam bas . Om det ej går att räkna är 1 individ = 1m2
<i>Sparganium erectum</i> ssp. <i>neglectum</i>	glansigelknopp		Individ (plantor)	Räkna florala resp vegetativa
<i>Sparganium erectum</i> ssp. <i>oocarpum</i>	klotigelknopp		Individ (plantor)	Räkna florala resp vegetativa
<i>Spergula arvensis</i> ssp. <i>arvensis</i>	sydspärgel		Individ (plantor)	
<i>Spergula arvensis</i> ssp. <i>maxima</i>	jättespärgel		Individ (plantor)	
<i>Stachys arvensis</i>	åkersyska		Individ (plantor)	
<i>Stachys officinalis</i>	humlesuga		Individ (plantor)	
<i>Stellaria fennica</i>	finnstjärnblomma		Individ (plantor)	
<i>Stellaria longipes</i>	polarstjärnblomma		Skott	
<i>Stellaria neglecta</i>	bokarv		Individ (plantor)	
<i>Stipa pennata</i>	fjädergräs		Individ (plantor)	Räkna florala resp vegetativa; räkna även antal florala strån
<i>Taraxacum abietifolium</i>	bohusmaskros		Individ (plantor)	
<i>Taraxacum austrinum</i>	sydmaskros		Individ (plantor)	
<i>Taraxacum boreiforme</i>	enaremaskros		Individ (plantor)	
<i>Taraxacum crocinum</i>	saffransmaskros		Individ (plantor)	
<i>Taraxacum crocodes</i>	jämtlandsmaskros		Individ (plantor)	
<i>Taraxacum decolorans</i>	kalkmaskros		Individ (plantor)	
<i>Taraxacum detonsum</i>	blek brunmaskros		Individ (plantor)	
<i>Taraxacum discretum</i>	glappmaskros		Individ (plantor)	
<i>Taraxacum duplidentifrons</i>	svarttandad maskros		Individ (plantor)	
<i>Taraxacum egregium</i>	smalfjällig strandmaskros		Individ (plantor)	
<i>Taraxacum euryphyllum</i>	bredskaftad fläckmaskros		Individ (plantor)	
<i>Taraxacum excellens</i>	habomaskros		Individ (plantor)	
<i>Taraxacum fusciflorum</i>	mörk ängsmaskros		Individ (plantor)	
<i>Taraxacum hjeltii</i>	praktmaskros		Individ (plantor)	
<i>Taraxacum intercedens</i>	sumpmaskros		Individ (plantor)	
<i>Taraxacum isthmicola</i>	karelsk maskros		Individ (plantor)	
<i>Taraxacum lamprophyllum</i>	stor ängsmaskros		Individ (plantor)	
<i>Taraxacum larssonii</i>	dalslandsmaskros		Individ (plantor)	
<i>Taraxacum lepidum</i>	hagmaskros		Individ (plantor)	
<i>Taraxacum lissocarpum</i>	slätmaskros		Individ (plantor)	
<i>Taraxacum litorale</i>	liten kärmaskros		Individ (plantor)	
<i>Taraxacum maculigerum</i>	fläckmaskros		Individ (plantor)	
<i>Taraxacum obtusilobum</i>	fetmaskros		Individ (plantor)	
<i>Taraxacum polium</i>	gotlandsmaskros		Individ (plantor)	
<i>Taraxacum praestans</i>	kvällsmaskros		Individ (plantor)	
<i>Taraxacum prionum</i>	nabbmaskros		Individ (plantor)	
<i>Taraxacum pruinaum</i>	pudermaskros		Individ (plantor)	
<i>Taraxacum pseudosuecicum</i>	sankmaskros		Individ (plantor)	
<i>Taraxacum retroversum</i>	fårmaskros		Individ (plantor)	
<i>Taraxacum ruberulum</i>	skevmaskros		Individ (plantor)	
<i>Taraxacum rubrolineatum</i>	randmaskros		Individ (plantor)	
<i>Taraxacum simulium</i>	rosettmaskros		Individ (plantor)	
<i>Taraxacum spectabile</i>	atlantmaskros		Individ (plantor)	
<i>Taraxacum spiculatum</i>	spikmaskros		Individ (plantor)	
<i>Taraxacum stellare</i>	österlensmaskros		Individ (plantor)	

Bilagor

Manual för uppföljning av skyddsvärda kärlväxter och kransalger i skyddade områden,
samt kärlväxter ingående i Art- och habitatdirektivets bilaga II

<i>Taraxacum subalpinum</i>	flottmaskros		Individ (plantor)	
<i>Taraxacum tornense</i>	lapplandsmaskros		Individ (plantor)	
<i>Taraxacum vestrogothicum</i>	västgötamaskros		Individ (plantor)	
<i>Taxus baccata</i>	idegran		Individ (plantor)	Individ = träd över 1,5 m; räkna även antal lägre individ
<i>Tephrosieris integrifolia</i>	fältnocka		Individ (plantor)	Räkna florala resp vegetativa
<i>Tephrosieris palustris</i>	kärnocka		Individ (plantor)	Individ = florala individ (stänglar)
<i>Thalictrum simplex</i> ssp. <i>simplex</i>	vanlig backruta		Skott	
<i>Thalictrum simplex</i> ssp. <i>tenuifolium</i>	smalruta		Skott	
<i>Thesium alpinum</i>	spindelört		Individ (plantor)	
<i>Thymus pulegioides</i>	stortimjan		Area	Ange även antal bestånd/fläckar; om det är möjligt räkna/skatta även antal individ
<i>Tilia platyphyllos</i>	bohuslind		Individ (plantor)	Individ = träd över 1,5 m; räkna även antal lägre individ
<i>Tillaea aquatica</i>	fyrting		Individ (plantor)	Om det ej går att räkna: räkna delyta och multiplicera; ange även area
<i>Tragopogon crocifolius</i>	gotländsk haverrot		Individ (plantor)	
<i>Tragopogon dubius</i>	stor haverrot		Individ (plantor)	
<i>Trapa natans</i>	sjönöt		Individ (plantor)	
<i>Trifolium alpestre</i>	alpklöver		Skott	Skott = florala skott
<i>Trifolium montanum</i>	backklöver		Skott	Skott = florala skott
<i>Trisetum subalpestre</i>	venhavre	X	Skott	Skott = florala skott
<i>Ulmus glabra</i>	skogsalm		Individ (plantor)	Individ = träd över 1,5 m; räkna även antal lägre individ
<i>Ulmus laevis</i>	vresalm		Individ (plantor)	Individ = träd över 1,5 m; räkna även antal lägre individ
<i>Ulmus minor</i>	lundalm		Individ (plantor)	Individ = träd över 1,5 m; räkna även antal lägre individ
<i>Valerianella dentata</i>	sommarklynne		Individ (plantor)	
<i>Verbascum densiflorum</i>	ölandskungsljus		Individ (plantor)	Räkna florala resp vegetativa
<i>Verbascum lychnitis</i>	grenigt kungsljus		Individ (plantor)	Räkna florala resp vegetativa
<i>Veronica montana</i>	skogsveronika		Skott	Skott = florala skott
<i>Veronica praecox</i>	alvarveronika		Individ (plantor)	
<i>Veronica triphyllos</i>	klibbveronika		Individ (plantor)	
<i>Vicia dumetorum</i>	buskvicker		Skott	
<i>Vicia pisiformis</i>	ärtvicker		Skott	
<i>Vicia villosa</i>	luddvicker		Individ (plantor)	
<i>Viola alba</i>	silverviol		Individ (plantor)	Individ = rosett
<i>Viola collina</i>	bergviol		Individ (plantor)	
<i>Viola elatior</i>	storviol		Skott	Skott = florala skott
<i>Viola persicifolia</i>	strandviol		Skott	Skott = florala skott
<i>Viola rupestris</i> ssp. <i>relicta</i>	lappviol	X	Individ (plantor)	
<i>Viola rupestris</i> ssp. <i>rupestris</i>	sandviol		Individ (plantor)	
<i>Viola selkirkii</i>	skuggviol		Individ (plantor)	
<i>Viola tricolor</i> ssp. <i>curtisii</i>	klittviol		Individ (plantor)	
<i>Viola uliginosa</i>	sumpvial		Skott	Skott = florala skott
<i>Vulpia bromoides</i>	ekorrsvingel		Individ (plantor)	
<i>Zostera angustifolia</i>	smal bandtång		Skott	Om det ej går att räkna: räkna delyta och multiplicera; ange även area
<i>Zostera noltii</i>	dvärgbandtång		Skott	Om det ej går att räkna: räkna delyta och multiplicera; ange även area

Bilagor

Manual för uppföljning av skyddsvärda kärlväxter och kransalger i skyddade områden, samt kärlväxter ingående i Art- och habitatdirektivets bilaga II

Bilaga 2.3 Räkning av antal exemplar för icke rödlistade arter

Denna lista fylls på allt eftersom Lst genomför uppföljningen av kärlväxterna och följer instruktionen i kap. 3.3.3

Vetenskapligt namn	Svenskt namn	Mängduppskattningsmetod	Precisering
<i>Hepatica nobilis</i>	Blåsippa	Antal	Antal bladskivor
<i>Stratiotes aloides</i>	Vattenaloë	Antal	Antal plantor

Bilaga 3. Exempel

1.1.1 Uppföljning av kung Karls spira i Natura 2000-området och naturreservatet Brunsekärret i Jönköpings län

1.1.1.1 Områdesbeskrivning och artens utbredning

Naturreservatet Brunsekärret (tidigare Ljunga-Mossaryd) är 4,8 ha och omfattar två naturtyper enligt art- och habitatdirektivet : 6410 Fuktängar med blåttåtel eller starr (3 ha) och 7230 Rikkärr (1 ha). Naturreservatet bildades 1971 med syfte att bevara landets sydligaste lokal av kung Karls spira, som också är den sista på Småländska höglandet. Länsstyrelsen betraktar Kung Karls spira som en ”skyddsvärd art”. Den termen används dock varken i reservatsbeslutet eller i det framtagna förslaget till ny skötselplan.

Brunsekärret har varit översilningsmark som nyttjats för slätter. Delar av området dikades på 1960-talet, men efter det att det blev naturreservat har åtgärder vidtagits för att återskapa en för kung Karls spira lämplig miljö. Bland annat har delar av diken lagts igen. Idag är stora delar av Brunsekärret en fuktäng som betas av nötkreatur. Den sydligaste delen av området är ett rikkärr som är betydligt blötare än övriga delar av naturreservatet. Rikkärret omges av ett högt stängsel och sköts genom årlig, sen slätter utan efterbete.

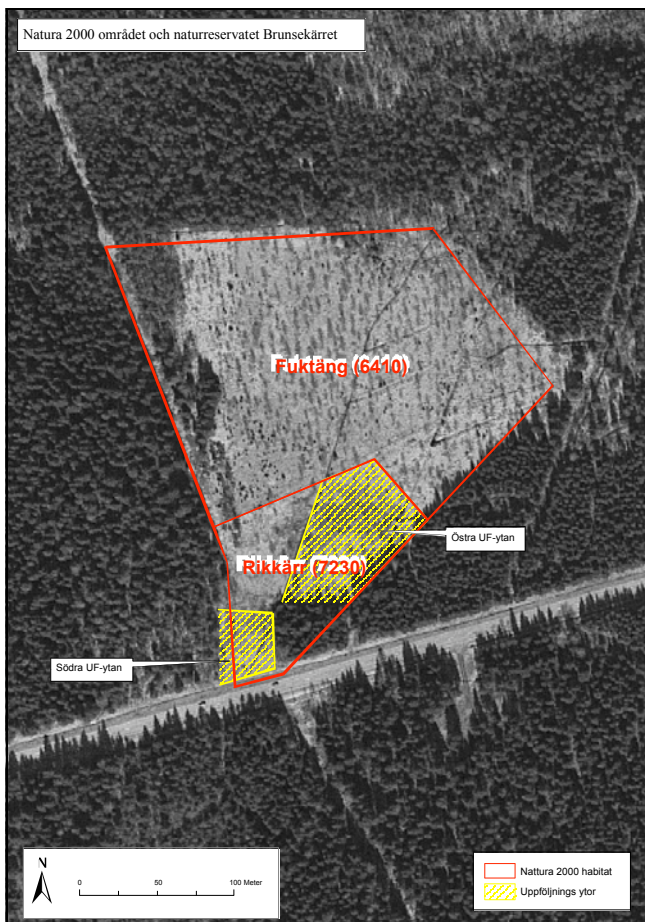
Enligt den bevarandeplan som upprättats för Natura 2000-området växer kung Karls spira framförallt i rikkärret. Rikkärret avgränsas i söder av dels barrskog, dels en allmän väg, i väster och i öster av barrskog och i norr av den betade fuktängen.

1.1.1.2 Bevarandeformulering för arten i området

För fuktängen finns följande bevarandemål i förslag till reviderad skötselplan för naturreservatet: *Det bör finnas förutsättningar för kung Karls spira att växa i området även om de saknas idag.* För rikkärret finns följande bevarandemål i föreslagen skötselplan: *Förekomsten av kung Karls spira ska vara stabil eller öka. På sikt bör det finnas minst 3000 blommande stänglar årligen i området.* Bevarandemålet för rikkärret har satts med stöd av inventeringsuppgifter från 1990-talet som talar om 2000-3000 blommande stänglar under flera år.

Bilagor

Manual för uppföljning av skyddsvärda kärlväxter och kransalger i skyddade områden, samt kärlväxter ingående i Art- och habitatdirektivets bilaga II



Figur 1. Karta över exempelområdet Brunsekärret i Jönköpings län. Uppföljningenheten är markerad med gulstrerering

1.1.1.3 Val av uppföljningsmetod

Vid ett förberedande besök i området den 20 juli påträffades inga ”spior” i den betade marken. I rikkärret hittades kung Karls spira på två åtskiljda ytor: Dels i området öster om det dike som skär rakt igenom rikkärret samt i den sydligaste delen av kärret, närmast den allmänna vägen. Den södra ytan är

fyrkantig med sidorna 40x30 meter. Den östra ytan har fem raka sidor och en areal av ca 4860 m². I en tämligen väl avgränsad, och ca 0,3 ha stor, del av rikkärret väster om det genomskärande diket noterades inga ”spior”. Där är istället älggräs helt dominerande. Detta torde bero på att det översilande vattnet avleds av diket. Avståndet mellan de två ytorna i rikkärret med ”spior” var nästan 30 meter. Vidare var det stor skillnad i antalet ”spior” mellan den östra ytan (flera hundra till mer än tusen exemplar) och den södra ytan (ca 100 exemplar): Inom den östra ytan fanns betydande ytor av täta älggräsbestånd, där ”spior” sänkades helt. Däremot fanns ”spior” spritt över i princip hela den mindre, södra ytan. ”Spirorna” upplevdes inte bilda kluster.

Utifrån iakttagelserna vid det förberedande besöket bestämdes att det inte fanns anledning att lägga mer tid på att leta efter, än mindre regelrätt följa upp, förekomsten av kung Karls spira i den betade fuktängen.

Den fortsatta planeringen gällde således uppföljning av kung Karls spira i rikkärret. Följande uppföljningsalternativ kändes aktuella:

1. Hela rikkärret är en UF-enhet som följs upp med floraväktarmetoden.
2. Hela rikkärret är en UF-enhet som följs upp med grid-metoden.
3. Den östra och den södra ytan är två olika UF-ytor, som kan följas upp med olika metoder. Grid-metoden kändes lämplig för den östra ytan, eftersom den är relativt

Bilagor

Manual för uppföljning av skyddsvärda kärlväxter och kransalger i skyddade områden, samt kärlväxter ingående i Art- och habitatdirektivets bilaga II

stor och hyser många ”spiror”. Floraväktarmetoden kändes lämplig för den södra ytan eftersom den är förhållandevis liten och hyser ett måttligt antal ”spiror”.

Vid kontakt med erkänt duktiga botanister framkom att varje stjälk av kung Karls spira som går ner i marken bör räknas som ett exemplar.

Floraväktarmetoden ger det mest exakta resultatet (under förutsättning att man lyckas hålla reda på vilka exemplar man räknat) men är tidskrävande. Grid-metoden kan vara tids effektiv men upplevs ha flera felkällor.

Alternativ 1 bedömdes kunna ge det mest exakta resultatet, men samtidigt vara mycket tidskrävande. Alternativ 2 kändes mindre lämplig eftersom det var stora, väl avgränsade delar av rikkärret som saknade ”spiror”. Utifrån en sammantagen avvägning valdes alternativ 3 för den fortsatta uppföljningen trots att avståndet mellan den östra och den södra ytan inte uppgår till 50 meter, vilket anges som minimiavstånd mellan UF-enheter i manualen.

1.1.1.4 Utvärdering av resultatet från uppföljningen

Vid uppföljningen av antalet ”spiror” i rikkärret den 12 augusti räknades 130 exemplar genom floraväktarmetoden i den södra ytan. Vidare noterades 4 spiror i de 44 provrutor om 1 m² vardera, som lades ut i den östra ytan. De 44 provrutorna fördelades mellan nio linjer och en punkt i området. Provrutorna täckte 0,9 % av den östra ytan ($44/4860 = 0,00905$). Det totala antalet ”spiror” inom den östra ytan beräknades således till 442 st. Den siffran kändes dock som en kraftig underskattning av antalet ”spiror”, vilket man snarast upplevde vara närmare 1000.

Uppföljningen visar att kung Karls spira inte har gynnsam bevarandestatus i rikkärret. Det är långt till bevarandemålet om 3000 blommande stänglar per år. Dessutom har trenden varit negativ under de senaste åren.

Skötselplanen för naturreservatet Brunsekärret håller på att omarbetas av Länsstyrelsens funktion för områdesskydd. Ansvarig handläggare har uppmärksammat dikets till synes mycket negativa påverkan på rikkärret öster om detta samt på att älggräs bitvis dominerar helt. I den nya skötselplanen kommer det därför föreslås dämning av befintliga diken så att området karaktär av översilningsmark återställs, tidig slåtter (under juli) på ytorna som helt domineras av älggräs samt eventuellt efterbete för att underlätta nyetablering av ”spiror”.

Bilaga 4. Något om framtiden för manualen – vad återstår att utveckla?

I denna bilaga samlas förslag till utvecklingsområden och förbättringar av manualen inför framtida revideringar.

Inventeringsmetodiker

Metoderna för uppföljning av makrofyter och kransalger bör utvecklas ytterligare. Detta görs i samråd med manualförfattare för UF sjöar (makrofytdelen) samt UF grunda vikar och sund. En stickprovsmetodik med utläggning av transekter och provpunkter finns angiven i sjömanualen men den metoden är inte helt genomarbetad och är därför inte infogad i den nuvarande manualen för skyddsvärda arter kärlväxter och kransalger.

Handdatorprotokoll

Handdatorer kommer att användas istället för pappersprotokoll för fältinventeringen så snart UFDOS är fungerade. Handdatorapplikationens handhavande ska beskrivas (med bilder/skärmdumpar) i särskild handdatormanual.

En särskild applikation i denna kommer att användas som fältprotokoll. Den kommer även att kunna utrustas med funktioner som kommer att kunna ge svar på om tillräckligt många provrutor/stickprov har inventerats för statistisk säkerhet. Genom en databaskoppling till SkötselDOS kan information om artens bevarandemål och målnivå i den aktuella UF-enheten läggas över i applikationen. Handdatorapplikationen stämmer sedan av data om bevarandemålet med den information som samlats in och kan direkt i fält ange om bevarandemålet är uppnått (inventeringen kan avslutas) eller inte. Applikationen kan även utrustas med en funktion som håller reda på hur länge fältinventeringen har pågått. Detta är särskilt användbart vid uppföljning enligt floraväxterimetodiken där inventeringen ska övergå i fri sökning om arten inte återfinns efter en viss tid.

I handdatorprotokollet kommer det att finnas kontrollfunktioner som ser till att variablerna matas in i rätt format. Dessutom finns här spärrar vilka ser till att endast ett förval av bestämda kategorier kan väljas för de variabler där ett begränsat urval av kategorier väljs.

Handdatorapplikationen kommer så småningom även att utrustas med en funktion som gör det möjligt tanka över koordinatdata direkt från GPS:en och in i handdatorns fältprotokoll i samband med fältinventeringen. Detta kräver att handdatorn är utrustad med en intern GPS eller med en extern variant som kommunicerar med handdatorn via t.ex. Bluetooth.

För gridmetoden kommer handdatorapplikationen att utrustas med en funktion som automatiskt hämtar information om provrutestorleken från UFDOS och sedan tydligt informerar fältinventeraren vilken storleksom ska användas i det specifika fallet

För adaptivmetoden kommer rutsystemet för angivande av antal exemplar i varje provruta inom klustret (figur 13) att återfinns i handdatorapplikationen. Ett tryck i en ruta

Bilagor

Manual för uppföljning av skyddsvärda kärlväxter och kransalger i skyddade områden, samt kärlväxter ingående i Art- och habitatdirektivets bilaga II

öppnar en liten popupruta i vilket man kan välja antalet exemplar av arten. För adaptivmetoden krävs mycket tunga beräkningar för att kunna beräkna det totala antalet exemplar av arterna inom UF-enheterna. Detta kommer sannolikt inte att vara möjligt att beräkna med hjälp av handdatorapplikationerna.

Beskrivning av rutiner för datalagring

När UFDOS fungerar fullt ut måste rutinerna för datalagringen i detta system beskrivas i manualen. Under sent 2010 kommer sannolikt en uppgradering av ArtPortalen till en version 2.0. Denna planeras innehålla möjligheter att lagra mer information (särskilda fält för det habitat arten förekommer inom, geografiska data som polygoner och linjer osv.) än som är möjligt i dagsläget. Beskrivningar i manualen hur data ska lagras kommer då att behöva revideras.

Instruktioner för användning av Accessapplikationen till uppföljning av skyddsvärda arter kärlväxter samt AnnexII-kärlväxter

*Mats Blomqvist, HAFOK AB & Tobias Ekendahl, Länsstyrelsen i Jämtland
Version 2007-07-18*

Detta dokument beskriver hur datalaggningsen skall genomföras för data från grid- och adaptivmetoderna i manualen för uppföljning av skyddsvärda arter kärlväxter samt AnnexII-kärlväxter.

Arbetsgången

Arbetsgången är som följer och beskrivs mer utförligt i resten av dokumentet:

1. Koordinater tas för transekternas start- och slutpunkter samt gridmetodens provrutor och adaptivmetodens huvudruta under fältinventeringen för en UF-enhet. Waypointnummer antecknas på fältprotokollet. Detta är den unika identiteten för koordinaten.
2. GPS:en kopplas till datorn och koordinaterna tankas ner. Lämpligen med någon programvara som t.ex. GPSutility. Tabellen med koordinater och waypointnummer sparas.
3. Koordinaterna transformeras till plana nord och ostkoordinater (i projektionen SWEREF 99 TM) med någon programvara t ex ArcMap, CoorTrans (franson.com/coordtrans), GTrans (Lantmäteriet) eller motsvarande.
4. En sk. ”utökad waypointfil” skapas i Excel. Tabellen öppnas i Excel och redigeras så att endast nord- och ostkoordinaterna samt waypointkoden återstår (datum etc. är inte intressant).
5. Tabellen kompletteras med några ytterligare kolumner, beroende på om inventering skett med grid- eller adaptivmetoden.
6. Område, uppföljningsenhet och tillfälle matas in i Accessapplikationen.
7. Tabellen importerar i Accessapplikationen.
8. Data kompletteras för adaptivmetoden i Accessapplikationen.

Utökad waypointfil

För att inte behöva skriva in samtliga koordinater för provrutorna (> 50 st. per UF-enhet) för hand kan dessa istället tankas ner från GPS:en till en Excelfil. Denna Excelfil med koordinaterna importerar sedan till Accessapplikationen för vidare komplettering av data.

Tillverkning av utökad waypointfil

För att importen av den utökade waypointfilen skall fungera i Accessapplikationen får data endast skrivas in i den första filen i Excelfilen (fig.1)

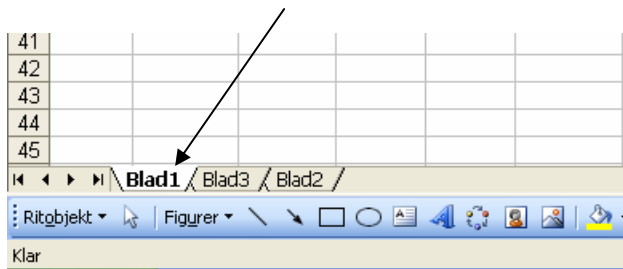


Fig. 1. Data måste skrivas in i den första filen i Excelfilen.

Tabellen med koordinaterna från GPS-programmet skall alltså öppnas i Excel och några obligatoriska kolumner skall läggas till (fig. 2). Om man har många UF-enheter kan det vara smart att skapa en inmatningsmall med detta utseende (de fasta kolumnerna i rad 1) så att man slipper skriva om detta varje gång vid inmatningen.

Observera att data för endast en (1 st.) UF-enhet är tillåtet per Excelfil!

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Linjenr	Linjestart	Linjeslut	Nordkoor	Ostkoor	Waypoint	Provrutanr	Antal	
2	1	1		7654321	345654	1			
3	1		1	7654321	345654	2			
4	1			7654321	345654	3	1	2	
5	1			7654321	345654	4	2	4	
6	1			7654321	345654	5	3	15	
7	1			7654321	345654	6	5	0	
8	1			7654321	345654	7	6	0	
9	1			7654321	345654	8	7	2	
10	2	2		7654321	345654	9			
11	2		2	7654321	345654	10			
12	2			7654321	345654	11	1	2	
13	2			7654321	345654	12	2	4	
14	2			7654321	345654	13	3	2	
15	2			7654321	345654	14	4	1	
16	2			7654321	345654	15	5	5	
17									

Fig. 2. Obligatoriska fält för den utökade waypointfilen vid gridmetoden.

Det spelar ingen roll i vilken ordning kolumnerna står i tabellen, så länge de finns med i tabellen. Rubrikerna måste stå på rad 1 och börja i kolumn A.

Linjenr – transektlinjens löpnummer

Linjestart – markera med linjenr. om det är transektlinjens startpunkt som avses.

Linjeslut – markera med linjenr. Om det är transektlinjens slutpunkt som avses.

Nordkoor – Nordkoordinat i projektionen SWEREF 99 TM (7 heltalssiffror)

Ostkoor – Ostkoordinat i projektionen SWEREF 99 TM (6 heltalssiffror)

Waypoint – waypointnummer (benämns ”WP” i fältblanketten)

Provrutanr – Provrutans löpnummer

Antal – Antal exemplar av arten som räknas i varje provruta

Den utökade waypointfilen har ett annat utseende för adaptivmetoden. Kolumnerna Provrutanr ersätts där med en kolumn kallad Klusternr i vilken man skriver in klustrets löpnummer.

Koordinaterna för transekternas start- och slutpunkter markeras i den utökade waypointfilen enligt nedan (fig. 3).

Skriv linjens nummer vid waypoint för start och slut

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Linjenr	Linjestart	Linjeslut	Nordkoor	Ostkoor	Waypoint	Provrutanr	Antal	
2	1	1		7654321	345654	1			
3	1		1	7654321	345654	2			
4	1			7654321	345654	3	1	2	
5	1			7654321	345654	4	2	4	
6	1			7654321	345654	5	3	15	
7	1			7654321	345654	6	5	0	
8	1			7654321	345654	7	6	0	
9	1			7654321	345654	8	7	2	
10	2	2		7654321	345654	9			
11	2		2	7654321	345654	10			
12	2			7654321	345654	11	1	2	
13	2			7654321	345654	12	2	4	
14	2			7654321	345654	13	3	2	
15	2			7654321	345654	14	4	1	
16	2			7654321	345654	15	5	5	
17									

Fig. 3. Så här anges start och slutpunkterna för transekterna i de utökade waypointfilen.

Om separat waypoint för startpunkt eller slutpunkt saknas, genom att man t.ex. glömt ta en GPS-punkt på detta i fält, används istället första respektive sista rutan (i nummerordning) i transekten som start respektive slutpunkt av programmet vid inläsning till databasen.

För adaptivmetoden gäller att man i den utökade waypointfilen endast kan ange antalet exemplar för klustrets mittruta (dvs. den ruta med förekomst av arten man först hittar i transekten). Antal exemplar för de övriga rutorna i klustren får man fylla i direkt i Accessapplikationen.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Linjenr	Linjestart	Linjeslut	Provrutanr	Klusternr	Antalkvartiler	Nordkoor	Ostkoor	Waypoint	Antal
2	1	1					7654321	345654		16
3	1		1				7654321	345654		17
4	1				1	2	7654321	345654		18
5	1				2	4	7654321	345654		19
6	1				3	2	7654321	345654		20
7	1				4	1	7654321	345654		21
8	1				5	1	7654321	345654		22
9	1				6	2	7654321	345654		23
10	2	2					7654321	345654		24
11	2		2				7654321	345654		25
12	2				1	2	7654321	345654		26
13	2				2	4	7654321	345654		27
14	2				3	2	7654321	345654		28
15	2				4	1	7654321	345654		29
16	2				5	2	7654321	345654		30
17										
18										

Extra kolumner går bra att ha i filen men de läses ej in i databasen.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Linjenr	Linjestart	Linjeslut	Provrutanr	Klusternr	Antal	Nordkoor	Ostkoor	Waypoint	Kommentarer
2	1	1					7654321	345654	16	
3	1		1				7654321	345654	17	
4	1				1	2	7654321	345654	18	
5	1				2	4	7654321	345654	19	En sten täckte halva rutan
6	1				3	15	7654321	345654	20	
7	1				5	0	7654321	345654	21	
8	1				6	0	7654321	345654	22	
9	1				7	2	7654321	345654	23	
10	2	2					7654321	345654	24	
11	2		2				7654321	345654	25	
12	2				1	2	7654321	345654	26	
13	2				2	4	7654321	345654	27	
14	2				3	2	7654321	345654	28	
15	2				4	1	7654321	345654	29	
16	2				5	5	7654321	345654	30	
17										
18										

Det går att ha rubrikerna ”Provrutanr” och ”Klusternr” i samma Excelfil men det får bara stå data i en av dem. Samma regel gäller för rubrikerna ”Antal” och ”Antalkvartiler”.

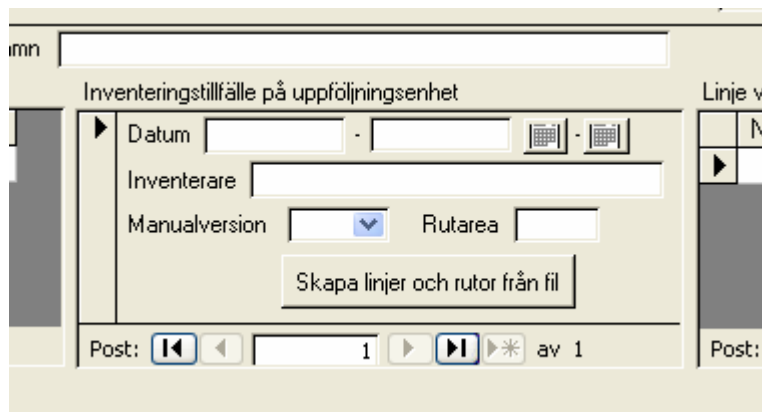
Namngivning av de utökade waypointfilerna

För att hålla reda på alla waypointfiler för ev. framtida felsökning i Accessapplikationen skall följande namngivningsnorm användas för Excelfilerna (motsvarar namngivningen av UF-enheten enligt manualen, kap. 2.2.4): *Områdeskod_manualkod_artnamn_löpnummer.xls*
Manualkoden är 12.

Genom att namnge excelfilerna på detta sätt kan de lagras tills vidare i en och samma mapp på länsstyrelsens server.

Importera den utökade waypointfilen till Accessapplikationen

Område, uppföljningsenhet och tillfälle måste matas in i Accessapplikationen innan import av linjer och rutor kan ske. Detta görs i fälten i bilden nedan:



The screenshot shows a software window titled "Inventeringstillfälle på uppföljningsenhet". It contains several input fields: "Datum" (Date) with a date picker, "Inventerare" (Inventory person), "Manualversion" (Manual version) with a dropdown menu, and "Rutarea" (Route area). A prominent button labeled "Skapa linjer och rutor från fil" (Create lines and routes from file) is centered below these fields. At the bottom, there is a "Post:" (Page) navigation bar showing "1 av 1" (1 of 1) with navigation icons.

Tryck sedan på knappen ”Skapa linjer och rutor från fil” och ladda därefter in Excelfilen med den utökade waypointfilen för den aktuella UF-enheten. Programmet signalerar om Excelfilen inte fungerar som den skall.

Installation av Accessapplikationen

För att få uppdateringar, buggfixar och nya funktioner måste du registrera dig som användare genom att skicka ett ebreiv till info@hafok.se med ditt namn och telefonnummer.

För att köra applikationen krävs att MS Access 2000 eller senare finns installerat. Applikationen omfattar två MS Access-filer:

SkyddKarlData.mdb - innehåller tabellerna med data

SkyddKarlKlient.mdb - innehåller formulär för att jobba med data

Vid leverans är dessa filer omdöpta till .mdx istället för .mdb för att inte fastna i virusprogram mm. Döp om filerna till .mdb innan start (Obs filändelser kan visas eller döljas i utforskaren, detta ändras i utforskaren under menyn Verktyg, Mappalternativ, Visning, Dölj filnamnställäg för kända filtyper).

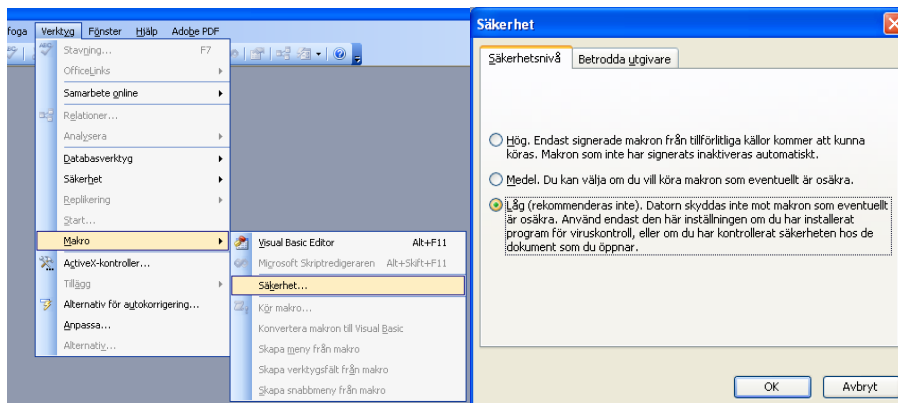
Allt arbete bör ske i SkyddKarlKlient.mdb. Det är den filen du startar för att använda applikationen.

Access är ett filbaserat system vilket innebär att hela databasen kan tas bort genom att filen raderas. Alla data kan också rättas i de flesta lägen. Av dessa anledningar är det mycket viktigt att säkerhetskopiera filen SkyddKarlData.mdb med jämna mellanrum. Om möjligt bör SkyddKarlData.mdb placeras på en filserver som automatiskt säkerhetskopieras varje natt. SkyddKarlKlient.mdb bör placeras på hårddisken hos varje användare som ska använda databasen. Det går att vara fler som jobbar mot samma SkyddKarlData.mdb men varje användare bör ha en egen SkyddKarlKlient.mdb. Med tanke på hur lätt det är att ändra data rekommenderas att endast de som jobbar aktivt med inmatning och rättning har tillgång till

databasen. Övriga användare bör jobba med data uttagna ur databasen till exempelvis Excel-filer.

Vid första start av varje kopia av SkyddKarlKlient.mdb frågas efter sökväg till SkyddKarlData.mdb (endast om dessa filer ligger i olika katalog). Sökvägen sparas mellan gångerna varför det endast är första gången man behöver ange sökvägen. Vill du ändra sökvägen görs det i menyn Verktyg, Databasverktyg, Länkanteraren.

Senare versioner av Access kan vara blockerade att köra applikationer med makron (kod). Detta yttrar sig som ett antal felmeddelanden vid start av SkyddKarl. Du bör då ställa in låg säkerhet och starta om MS Access för att kunna köra SkyddKarl:



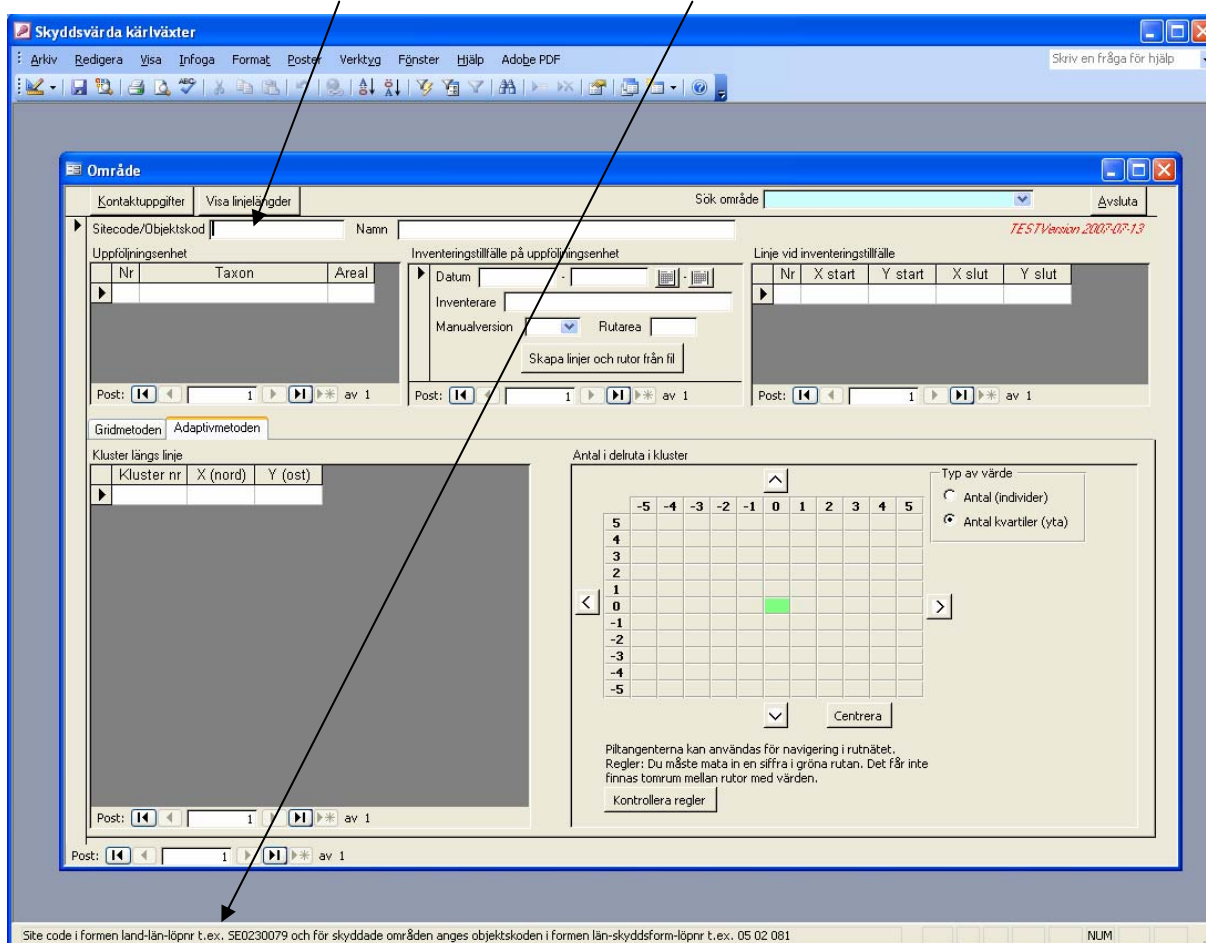
Övrigt om Accessapplikationen

Om du dubbelklickar i fältet Taxon visas ett formulär med alla taxa i systematisk ordning. Kan vara bra om du vill söka efter svenska namn mm.

The screenshot shows the 'Område' application window. It features several sections: 'Kontaktuppgifter', 'Visa linjelängder', 'Sök område', and 'Avsluta'. Below these are fields for 'Sitecode/Objektskod', 'Namn', and 'Uppföljningsenhet'. A table with columns 'Nr', 'Taxon', and 'Areal' is visible. To the right, there are fields for 'Datum', 'Inventerare', 'Manualversion', and 'Rutares'. A 'Linje vid inventeringstillfälle' table is also present. At the bottom, there is a 'Gidmetoden' section with 'Adaptivmetoden' selected, and a 'Kluster längs linje' table with columns 'Kluster nr', 'X (nord)', and 'Y (ost)'. A 'Välj datum' dialog box is open in the foreground, showing a calendar for August 2007. The date 15 is selected. The dialog has 'Idag', 'Ok', and 'Avbryt' buttons.

Om du klickar på kalenderknappen visas ett kalenderformulär där du kan välja datum

Förklaring till aktuellt fält finns ofta på statusraden



Slutlig datalagring

Denna Accessapplikation är en tillfällig lösning eftersom Uppföljningsdatabasen i dags datum inte är fungerande. Så snart Uppföljningsdatabasen är igång skall dessa data föras över dit och handdatorlösning tas fram för framtida bruk.

Accessapplikationen kommer att användas under 2007 och sannolikt även under 2008.

När fältsäsongen är avslutad och alla fältblanketter inskrivna i Accessapplikationen skall databaserna mailas till Mats Blomqvist mb@hafok.se samt arkiveras lokalt på Länsstyrelsens server.

Frågor om applikationen besvaras av Mats Blomqvist (info@hafok.se) alternativt Tobias Ekendahl (063 – 14 62 82; tobias.ekendahl@z.lst.se)