

## Bilaga 2. Fältinstruktioner miljöövervakning av rikkärr

I denna fältinstruktion beskrivs tillvägagångssätt i fält vid miljöövervakning av rikkärr. Instruktionen har ambitionen att innehålla den information som behövs för att fältarbetet ska kunna genomföras. Inventeraren måste dock även ha läst och förstått undersökningstypen då man i fält måste vara beredd på att kunna lösa oväntade situationer och då kan behöva känna till t.ex. undersökningens syfte och grundstruktur.

Fältinstruktionen omfattar inte utlägg för mätpunkterna i grid eller kluster eller hur man räknar fram avstånd mellan småtor/kluster då detta redan ska ha bestämts och räknats fram inne på kontoret, se undersökningstypen.

---

### Fältinstruktioner - Övergripande del

Kryssa i på fältblankettens översiktsdel vilket referenssystem som används, SWEREF99 TM eller RT 90.

#### Kontroll av avgränsningar

Vid första undersökningstillfället anges på fältblanketten om befintlig avgränsning stämmer. Detta gör du genom att kontrollera din karta när du kommer fram. Utgörs den avgränsade ytan av rikkärr? Stämmer gränserna på kartan överens med verkligheten? Om inte, måste de nya gränserna ritas in på en karta, en ny areal uppskattas samt nya avstånd mellan småtor/kluster räknas fram. **OBS! Ändra endast yttergränser om det verkligen är nödvändigt eftersom detta leder till att arealen ändras och provyteutlägget då måste göras om.** Hur detta görs beskrivs under nästa rubrik. Efter fältarbetet ska den uppskattade arealen justeras inne på kontoret så att kartmaterialet är korrekt framöver.

Om det vid det första fältbesöket visar sig att ett område inte utgörs av rikkärr, ska det utgå från undersökningen och ersättas med ett nytt. **Detta gäller dock bara vid första undersökningstillfället. Vid följande omdrev ska områdets småtor undersökas även om det förändrats så mycket att det uppfattas som en annan naturtyp.**

Det är viktigt att man redovisar strukna områden, då detta är av betydelse för de statistiska beräkningarna. Låt därför strukna områden få en egen fältblankett som redovisas tillsammans med de andra. Det räcker att notera områdets namn och att området stryks på fältblanketten samt att kortfattat ange orsaken.

#### Om du måste avgränsa en ny yta i fält

Ibland är det svårt att avgöra vad som är rikkärr och vad som inte är rikkärr. Alla naturtyper innehåller inslag av andra naturtyper. I rikkärr stöter man bl.a. på vasshav, vitmossetuvor,

fattigkärrsytor, ytor med risdominerad vegetation och öar av fastmark. Vid avgränsningen ska man se till helheten. Mindre ytor av vass, ris, vitmossor är naturliga inslag i rikkärret och får därför ingå i avgränsningen. Om ytorna (av vass, vitmossor mm) är större bör man titta på om de har potential att hysa rikkärrsarter (dvs. om det finns rikkärrsarter under vassen, mellan vitmosstuvorna, runt fattigkärrsytorna osv.). Om så är fallet bör de ingå i rikkärret. Fastmark har dock aldrig potential att hysa rikkärrsarter och ska därför alltid ritas bort. Små öar av fastmark kan ingå i rikkärret för att underlätta avgränsandet, men om en småyta hamnar på en sådan yta ska småytan strykas från undersökningen (se avsnittet "När ska en småyta strykas" nedan). Det är bl.a. därför man lägger ut ett par extra småytor i varje kärr som undersöks.

Om rikkärret övergår (sker ofta successivt) i ett vasskärr, sumpkärr eller liknande ska naturtypen ingå i rikkärret så länge det går att avgöra att kärret fortfarande är av rikkärrskaraktär, dvs. har rikkärrsarter under vassen, på tuvbasen osv. Ibland är detta svårt att avgöra. Om så är fallet låter man hellre kärren utgå ur undersökningen än ingå.

I miljöövervakningen ska samma yta följas upp vid varje omdrev. Om ytorna inte ritas bort vid första undersökningstillfället ska de alltså ingå i undersökningen framöver. På så sätt kan vi följa trender.

Inne på kontoret har redan avstånd mellan mätpunkter (och linjer) räknats fram och kartor skrivits ut. **Ändras arealen väsentligt, måste även provyteutlägget göras om.** Inventeraren måste alltid vara beredd på att det kan bli nödvändigt att ta fram ett nytt provyteutlägg i fält. Om så sker ska det anges på fältblanketten. Även det nya avståndet mellan småytor/kluster ska då noteras. Läget för första småytans placering ska alltid slumpas fram. Det finns många sätt att göra detta på, till exempel med hjälp av en miniräknare med slumpfunktionsfunktion. Utgå från det avstånd som räknats fram mellan småytor/kluster och slumpa fram två heltal mellan 0 och detta avstånd. Det första talet anger avståndet mellan rikkärrets västra yttergräns och den första småytans läge i öst-västlig riktning (se fig.5 i undersökningstypen). Det andra slumptalet anger avståndet från rikkärrets sydligaste punkt och norr ut längs en tänkt linje som skär genom den östvästliga koordinat som slumpats fram. Skärningspunkten mellan de båda tänkta linjer som bildas anger platsen för den första småytans sydvästra hörn. Kom ihåg att det viktiga inte är exakt hur ytorna slumpas fram, utan att provytornas och mätpunkternas läge inom uppföljningsenheten inte väljs subjektivt. Syftet är att mätningarna ska vara representativa för området som undersöks. Använd formel:

*Avstånd mellan småytor =  $100 * \sqrt{A / n}$ , där A=arealen i ha och n är antalet småytor som ska undersökas (13 st. om permanenta provytor eller 22 st. om semipermanenta). Den nya arealen får uppskattas.*

Exempel: Den nya arealen uppskattas till = 1,4 ha och n=13 småytor ska besökas. Avståndet mellan småytorna blir då  $100 * \sqrt{1,4 / 13} = 32,81$  meter.

Ovanstående formel behöver inte användas om man använder handdatorapplikationens skript i ArcGis som då sköter utslumpningen av småytorna automatiskt. Se handledning för applikationen.

Om rikkärrets areal utökas i fält så att griden inte längre täcker hela rikkärret, är det ofta lättare att bygga på den befintliga griden med 2-4 småytor i den tillkomna delen än att göra om hela

provyteutlägget. Det gör inget om man undersöker fler småytor än 13 (eller 22 om de är semipermanenta) i rikkärret. Använd det alternativ som är mest tidseffektivt.

Om så många mätpunkter stryks att <9 småytor (eller <18 om semipermanenta provytor) kan undersökas ska man komplettera småyteutlägget med minst en småyta. Läget för denna småyta måste slumpas fram.

### Typ av fast markering

Ange på fältblanketten vilken typ av fast markering som används i området eller om semipermanenta provytor används måste detta också framgå på blanketten eller i handdatorapplikationens formulär då den används

### Lokalisering och etablering av mätpunkter och provytor

Mätpunkterna i griden ska i första hand vara permanenta, men om detta inte är möjligt kan provytorna också vara semipermanenta. Med permanenta provytor menas att fasta markeringar etableras i fält för att markera småytornas läge. Markeringen visar den plats där småytans sydvästra hörn ska placeras. Mättramens sydvästra hörn placeras rakt över mätpunkten på ett sätt så att ramens sidor ligger i rak nord-sydlig samt öst-västlig riktning. Vid nästa uppföljningstillfälle uppsöks exakt samma position för mätpunkten som vid det föregående uppföljningstillfället. Med semipermanenta provytor menas att de är utplacerade med hjälp av en handhållen GPS. Provytornas position kan därför inte antas bli exakt densamma vid två på varandra följande mättillfällen. Semipermanenta provytor permanentmarkeras inte med fasta markeringar i fält.

Vid etablering av provytan är det mycket viktigt att det subjektiva inslaget minimeras när platsen för en mätpunkt söks upp. Om man navigerar med hjälp av en GPS har man alltid en viss felmarginal i denna och det finns därför utrymme att i viss mån välja vilken väg man går (5 meter åt vänster eller 5 meter åt höger). Som inventerare väljer man helst att inte gå genom buskage och snår, över gungfly och lösbotenmosaik, genom vasshav och över jättetuvor om man kan undvika det. Detta ger ett subjektivt inslag i tillvägagångssättet. Det är därför viktigt att **inte** gå på GPS ända fram till småytans position, utan mäta in den sista biten med hjälp av kompass och mätlina. Det går till så här: med hjälp av GPS:en orienterar sig inventeraren fram till en plats ca 10 m från mätpunkten. Där läses avstånd och riktning till mätpunkten av på GPS:en. Inventeraren tar ut riktningen med en syftkompass och mäter därefter den sista biten fram till mätpunkten med en mätlina. Om provytan ska permanentmarkeras ska den fasta markeringen placeras (och tryckas ned) på den frammätta platsen och småytans sydvästra hörn placeras exakt över denna permanentmarkerade punkt då mätningarna utförs. Om provytan läggs ut semipermanent läggs den ut på liknande sätt, men markeras inte permanent i fält. I hävdade områden ska ingen del av markeringen sticka upp över markytan. Genom att noggrant navigera till de förvalda punkterna och genom att permanentmarkera med metallmarkering (armeringsjärn eller aluminiumprofil) kan man med metalldetektor återfinna platsen för småytan vid kommande omdrev.

För att hitta den permanentmarkerade småytan nr 2, tag ut riktningen med hjälp av en syftkompass (ta ut ett riktmärke långt bort) och sök upp nästa mätpunkts exakta position med hjälp av mätlina. Om det framräknade avståndet mellan småytorna ska vara 23,45 m ska man göra sitt yttersta för att detta avstånd skall stämma. Det är viktigt, eftersom det annars kommer vara mycket svårt att

återfinna de fasta markeringarna vid kommande undersökningstillfällen. När du är klar fortsätter du mot nästa småyta på samma sätt. Korrigera ofta din position med hjälp av GPS:en. Vid ett semipermanent utlägg av provytor i fält går man för samtliga provytor till väga på samma sätt som vid utlägg av den första provytan (beskrivet i stycket ovan).

Om handdatorapplikationen används så har man i handdatoren en inbyggd GPS funktion. Den ställs in så att GPS:en avger en ljudsignal när man befinner sig där småytan ska ligga. När GPS:en signalerar lägger man ner rutramen så att ramens SV hörn hamnar vid vänster fot.

### **När ska en småyta strykas?**

Alla naturtyper innehåller inslag av andra naturtyper och man måste se till helheten när man bedömer om en småyta ska utgå ur undersökningen eller inte, vitmossetuvor, risttuvor, lösbottnar mm ska alltså ses som naturliga delar av rikkärret och småytor som hamnar på dessa "naturliga" strukturer ska ingå i undersökningen.

Mätpunkter som hamnar nära yttergränsen kan dock i fält visa sig vara belägna utanför habitatet (t.ex. på andra sidan stängslet eller på en intilliggande väg el vägren). Sådana ytor ska utgå. Vidare ska småytan strykas om den till mer än 25 % hamnar på en s.k. avvikande struktur. Denna struktur kan vara så liten till ytan att den inte behöver ritas bort från den avgränsade ytan. Med avvikande struktur menas sådana strukturer som har aldrig potential att hysa rikkärrarter. De ingår inte i rikkärret eller som ett led i dess succession, och skulle därför öka variationen i resultaten på ett icke önskvärt sätt om de inte ströks. Exempel på sådana strukturer är fastmark, ängslador, block och stenar, vägar och upplag samt permanenta småvatten. Småytor som hamnar på sådana ytor ska alltid strykas. Med att en småyta stryks menas att inga parametrar undersöks i den småytan. I protokollet noterar man "ej rikkärr" för en småyta som stryks. På så sätt kan statistiska arealberäkningar för totalpopulationen rikkärr göras.

### **När ska en 5,0 x 5,0 m provyta för inmätning av träd- och buskskikt strykas?**

Observera att även om en småyta stryks, ska träd- och buskskiktsmätning utföras på denna plats. Trädskikt mäts vid småyta nr 2, 5, 7, 10 och 13. Om en provyta för inmätning av träd- och buskskikt till mer än 25 % faller utanför rikkärrsarealen eller till mer än 25 % innehåller avvikande strukturer, stryks den och ersätts med en ny. Provytan vid småyta nr 2 ersätts då med en provyta vid småyta nr 3, provytan vid småyta nr 5 ersätts med en ny vid 4, 7 ersätts med 8, 10 med 9 och 13 med 12.

Även här noterar man "ej rikkärr" i protokollet för den provyta som stryks. I mycket små eller mycket flikiga rikkärr (riktmärke < 0,05 ha) kan det vara problematiskt att få plats med 5 x 5 m ytor. Man gör då istället en totalinventering av området träd- och buskskikt istället med ellipsmetoden. Med totalinventering menas att samtliga träd och buskar mäts in.

### **Lokalisering av mätpunkter vid omdrev.**

Vid kommande omdrev letas mätpunkternas position fram med hjälp av angivna koordinater, GPS, mätlina, metalldetektor och foton som visar småytans läge i terrängen. Det har visat sig att det kan vara svårt att hitta permanentmarkeringar. Man ska dock leta noggrant eftersom det är mycket värdefullt för undersökningen att exakt samma plats undersöks vid varje uppföljningstillfälle. Om permanentmarkeringen ändå inte påträffas måste inventeraren etablera en ny småyta. Man

använder då sig av de koordinater som angivits för mätpunkten, och utgår om möjligt från intilliggande permanentmarkeringar som återfunnits. (mäter in rätt avstånd från dem med hjälp av mätlinor). När man etablerar en ny plats för en småyta är det viktigt att tänka på att:

- 1.) att vara noggrann. Man ska komma så nära den "rätta" platsen som möjligt.
- 2.) att i största möjliga mån undvika subjektiva inslag då platsen för småytan utses. Använd någon form av slumpning om mätlinor från intilliggande småytor inte genererar en exakt punkt där småytans sydvästra hörn ska placeras.

Om provytorna inte har markerats permanent i fält lägger man vid återinventeringen ut provytor på samma sätt som när man först etablerade de semipermanenta ytorna (se Lokalisering och etablering av mätpunkter och provytor).

---

## Fältinstruktioner – insamling av grunddata

### Huvudsaklig rikkärstyp

Notera på fältblanketten med ett "X" om rikkärret huvudsakligen är av medelrik- eller extremrikkärstyp. Se bilaga 1, definition av rikkärr för information om vilka arter som karaktäriserar de båda typerna. Om ett rikkärr kan klassas som extremrikkärr har detta tolkningsföreträde. Om rikkärret huvudsakligen är av medelrikkärstyp men har små inslag av extremrikkärr noteras detta under "Naturvärdeelement".

### Naturvärdeelement

Notera på fältblanketten med ett "X" förekomst av källor, källkärr, extremrikkärspartier och kalktuff. För att extremrikkärspartier ska noteras krävs förekomst av minst tre extremrikkärssarter (Vilka arter som räknas som extremrikkärssarter listas i slutet av bilaga 1.)

### Topografi

Ange om rikkärret är av topogen eller soligen typ, dvs. är plant-svagt sluttande eller sluttande. Ett topogent kärr har en lutning på mindre än 3 % av sträckan i horisontalplanet, medan ett soligent kärr har en lutning på 3-8 %

---

## Fältinstruktioner – Negativ påverkan, skötsel och restaurering

Påtaglig förekomst av diken, hyggen, kraftledning, körskada, näringstillförsel från skogsmark, noteras med ett "X" på fältblanketten. Övriga negativa ingrepp (grundvattentäkt mm) noteras med "X" samt beskrivs i fritext (kort – gärna ett ord t.ex. "grundvattentäkt")

Om småytorna som undersöks placerats ut i en del av rikkärret (vilket görs i mycket stora rikkärr) - dvs inte spridits ut över hela kärret - ska negativ påverkan i första hand bedömas i den del av kärret som omfattas av småytor. Om ingreppen är belägna utanför den del av rikkärret där undersökningen görs, men bedöms kunna påverka den del av rikkärret där undersökningen genomförs (ett uppströms liggande dike t ex), ska dock även dessa ingrepp anges på fältblanketten.

Ibland är negativ påverkan enklare att se på foton tagna från luften (ortofoton). Nya ortofoton i färg finns att köpa på lantmäteriet för 172 kr/km<sup>2</sup> om det inte finns på respektive länsstyrelse. Programmen Google Earth och Google Maps (virtuella kartapplikationer) är också ett mycket användbara redskap för att granska landskap ända ner på en detaljerad nivå. På Lantmäteriet finns även en nationell satellitdatabas med högupplösta satellitbilder som kan vara till hjälp i större rikkärrsområden.

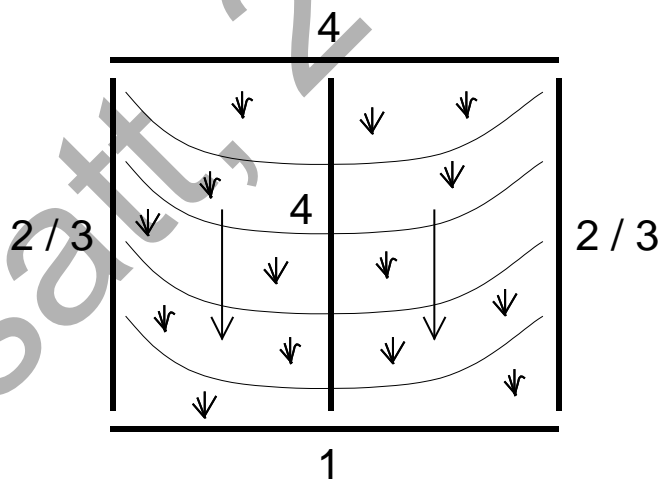
### Med påtaglig förekomst menas:

#### Diken

Med påtaglig förekomst av diken räknas diken med avvattnande effekt. Som tumregel kan den avvattnande effekten bedömas utifrån dikenas läge i förhållande till kärret och topografin (Fig. 1), i kombination med dikesdjup och storlek på objektet: 1) svag lokal påverkan då diken ligger i nedre kanten av objektet, 2) stark lokal eller 3) svag generell påverkan då diken ligger i kanten av objektet längs med sluttningen eller uppströms ett objekt, 4) stark generell påverkan då diken skär av vattentillflödet och är orienterade tvärs emot sluttningen i objektets övre del, eller är dragna rätt genom objektet längs med sluttningen. Tumregeln är giltig främst i sluttande kärr, och kan vara svårare att skatta i nästan plana (topogena) objekt.

**Svag lokal effekt räknas ej som påtaglig påverkan** och ska alltså inte kryssas i på fältblanketten.

**Fig. 1.** Schematisk skiss över hur olika diken påverkar hydrologin, beroende på deras dragning i förhållande till kärret och topografin. 1 = svag lokal påverkan (OBS! räknas ej som påtaglig förekomst), 2 = stark lokal påverkan, 3 = svag generell påverkan, 4 = stark generell påverkan. Pilarna och höjdkurvorna indikerar objektets lutning och grundvattnets flödesriktning



#### Hyggen

Till hyggen räknas skogsmark där större delen av trädskiktet har avverkats till dess den nya generationen träd når en höjd av 1,3 m.

För att avgöra "påtaglig förekomst" beaktas hyggets storlek, i vilket väderstreck det ligger samt dess topografi. Små hyggen räknas i regel inte in i begreppet "påtaglig förekomst". Påtaglig förekomst innebär t.ex. större hyggen belägna på så sätt att de medför att rikkärret exponeras för solinstrålning

och vind. Ett hygge i sydläge har t.ex. större negativ påverkan än ett hygge i norr. Om den förhärskande vindriktningen är västlig innebär detta att ett hygge i västläge påverkar rikkärret mer negativt än ett hygge i ostläge. Ett hygge som räknas in i begreppet "påtaglig förekomst" ska i regel vara beläget i direkt anslutning till kärret. Som små hyggen räknas hyggen sträcker sig längs högst 10 % av rikkärrets omkrets. Dessa siffror skall dock ses som riktlinjer och små hyggen kan bedömas som påtaglig förekomst t.ex. om marken sluttar brant ned mot kärret och jord och organiskt material forsar ut i rikkärret vid häftiga regn.

#### *Körskador*

Körspår kan finnas lite överallt och behöver inte ha stor negativ effekt på rikkärret. Körskador noteras om de är av sådan omfattning att spåren har en avvattnande effekt, dvs. om spåren påverkar hydrologin i området eller om vegetationen är sönderkörd på flera ställen i kärret.

#### *Kraftledning*

För att kraftledningar ska räknas som "påtaglig förekomst" krävs att de löper över en större del av kärret. Ledningar som korsar ena änden utan att något fundament placerats i själva rikkärret räknas inte som påtaglig förekomst medan en ledning som löper över en större del av rikkärret och har flera fundament i det inräknas i begreppet.

#### *Näringstillförsel från jordbruksmark/skogsmark*

Näringstillförsel från jordbruksmark/skogsmark är ofta ganska lätt att upptäcka. Ofta räcker det med att studera ett flygfoto i färg/IR-foto och se var diken mynnar ut i rikkärret. Tillförs kärret näring från åkermarken ser ett parti runt dikesmynningen annorlunda ut till färgen jämfört med övriga delar av rikkärret. I fält kan man se dessa vegetationsförändringar t.ex. som förekomst av vass eller annan mer näringskrävande vegetation som breder ut sig från kanten närmast åkermarken/skogsmarken och ibland även vidare ut i kärret. Tillförsel av näringsämnen från jordbruksmark/skogsmark kan också ske via avrinningsvatten från den intilliggande jordbruksmarken/skogsmarken sluttar ned mot rikkärret. Är vegetationsförändringarna i sådan omfattning att de syns och kan härledas till tillförsel av näringsrikt vatten räknas de som påtagliga.

#### *Övrigt*

Övrig negativ påverkan kan röra sig om t.ex. trampskador från betesdjur, vattentäkter som sänkt grundvattenytan eller sjösänkningar som medfört att torv oxiderat och frigjort näringsämnen. Det senare visar sig ofta genom t.ex. rikligt förekomst av vass.

#### **Skötsel**

Hävd Situationen noteras med "Ja" eller "Nej" på fältblanketten tillsammans med uppgift om hävden utgörs av bete eller slåtter. Även eventuellt efterbete av slåtrade rikkärr ska noteras.

#### **Restaurering**

Om restaureringsåtgärder utförts i området noteras detta tillsammans med uppgift om vilka åtgärderna är: röjning, igenläggning av diken, borttagning av tuvor eller övrigt. Om "övrigt" anges noteras även en kort beskrivning av åtgärden.

#### **Invasiva arter**

Om s.k. invasiva arter påträffas i området noteras detta samt om arten förekommer med enstaka individ, är vanlig eller förekommer i riklig mängd. I första hand avses förekomster av arterna

amerikansk dunört, kanadensiskt gullris, samt skunkkalla, men andra arter, t ex jättebjörnloka och jättebalsamin kan också förekomma. Ännu finns ingen nationell lista över vilka främmande arter som räknas som invasiva och en sådan lista kommer att revideras löpande. Inventeraren måste se till att hålla sig uppdaterad inom området.

## Fotografering

1-3 översiktfoton tas från koordinatangivna platser. Syftet med fotograferingen är att fotona ska bekräfta de eventuella förändringar som insamlade resultat påvisar (igenväxning av exempelvis vass som breder ut sig osv). Fotografiet tas så att en stor del av rikkärret som möjligt kommer med, gärna med en intressant struktur i bilden (t.ex. ett område med källor).

Det är ofta mycket svårt att hitta tillbaka till exakt samma plats vid kommande omdrev, även då permanenta markeringar används. Det är därför lämpligt att ta ett foto från/på varje småyta, i syfte att underlätta återfinnandet kommande omdrev. Fotot ska tas på ett sådant sätt att småytans läge i förhållande till omgivningarna syns så bra som möjligt. Om möjligt, försök få med permanenta riktmärken i bilden: stenblock, vägar, hus osv.

Fotografier tas med vidvinkelobjektiv (28 mm eller ev. 35 mm), med maximalt 4-5 megapixlars upplösning (motsvarande ca 1 MB per bild i jpeg-format). För samtliga foton som tas anges områdesnamn, datum, referenssystem (SWEREF 99 TM/RT90) fotonummer, koordinater och fotoriktning (N, NO, O, SO, S, SV, V, NV) på fältblanketten (se särskild blankett). Numrering sker löpande allt eftersom foton tas. **I varje område börjar numreringen om (dvs. det första fotot i varje område tilldelas alltid nummer 1).** För översiktsbilderna noteras även en kommentar om vad fotot föreställer t ex "källområde i södra delen". För småytorna noteras istället avstånd och riktning från småytan till den plats där fotot togs, t ex "2 m SV". I de fall småytans läge fotas och avståndet från småytan är mindre än 2 m, behöver ingen ny koordinatpunkt tas för fotot, man kan då istället hänvisa till småytans koordinater på fältblanketten. **Det är dock viktigt att småytans koordinater fylls i även på fotolistan, eftersom fotoinformationen lagras tillsammans med foton, åtskilt från informationen om småytornas läge.**

Väl inne på kontoret tankas foton över till datorn. Varje område får en egen mapp och foton döps till "Omr.namn\_datum\_fotonr\_oversikt" eller om småytorna dokumenteras: "Omr.namn\_datum\_fotonr\_småyten" (Ex. "Lillån\_1006060\_fotonr1\_småyta7"). I samma mapp sparas den renskrivna fotolistan på vilken koordinaterna för fotot/småytan, fotots läge i förhållande till småytan finns noterat samt fotoriktning.

---

## Fältinstruktioner – övervakningsparametrar

Den första delen av texten nedan kommer från "Manual för uppföljning i myrar" version V40 20100503 (Götbrink E. Haglund A. 2010). Eftersom de data som samlas in i miljöövervakningssyfte ska vara kompatibla med data från den rikkärssuppföljning som bedrivs inom ramen för habitatdirektivet har texten från "Manual för uppföljning i myrar" (som används vid habitatdirektivets uppföljning) mer eller mindre klippts in i sin ursprungliga form i texten nedan.



Detta för att den som utför inventeringen ska veta hur den ursprungliga metoden ser ut. Ej relevant information, t ex sådant som rör andra naturtyper än rikkärr har dock klippt bort. Text som **inte** kommer från manualen har nedan kursiverats. Det är troligt att dessa tillagda delar kommer att inkorporeras i även uppföljningsmanualen nästa gång denna revideras.

Längre fram presenteras texter som kompletterar myrmanualens metoder i syfte att bättre anpassa dem i miljöövervakningssyfte.

## Utdrag ur "Manual för uppföljning i myrar i skyddade områden", avsnitt 3 metodbeskrivningar:

### Täckning av vitmossa och brunmossor samt spjutmossa

#### Mått

Täckningsgrad strikt täckning %

#### Bakgrund

Målindikatorerna mäter täckningsgraden av dominerande /torvbildande artgrupper viktiga för myrens ekologi. I rikkärr utgörs bottenkiktet ofta till stor del av brunmossor. I fattigare myrar och mossar utgörs det av vitmossor.

Täckningsgraden av brunmossor är ett mycket viktigt mått i torvbildande rikkärr och vissa källkärr, då det i regel är dessa som utgör grunden för myrens torvbildning. En *för låg* täckningsgrad av brunmossor i rikkärr är en negativ indikation som kan orsakas av uttorkning, igenväxning eller utskuggning av högvuxna och/eller kvävegynnade arter. Även förändringar i vattenkemi kan vara orsaken.

I rikkärr är en *hög* förekomst av vitmossor en negativ indikator. Orsaken kan vara förändringar i vattenkemi (försurning) eller resultatet av en naturlig eller påskyndad succession (övergångsrikkärr).

I rikkärr kan störningar i närings- och vattenregim orsaka att brunmossan och den negativa indikatorn spjutmossa breder ut sig. Detta är viktigt att följa upp i rikkärr i vissa delar av landet. Förekomsten av spjutmossa övervakas med samma metod som används vid uppföljning av vitmossor/brunmossor, d.v.s. täckningsgrad i småytor. Endast förekomster >2 % täckningsgrad noteras eftersom arten är ett naturligt inslag i rikkärr och endast är att betrakta som negativ då den expanderar på bekostnad av andra brunmossor.

#### Metodbeskrivning - Täckningsgrad i småyta

Det är den faktiska, strikta täckningsgraden sedd rakt uppifrån som skattas i procent av hela småytan. Brunmossor omfattar inte alla brunmossor. I denna praktiska definition av begreppet "brunmossor" inkluderas ett antal (ofta brun-gröna) våtmarksbladmossor som kan dominera i rika kärr och källmiljöer (se textruta nedan).

I begreppet vitmossor omfattas samtliga arter inom släktet *Sphagnum*.

Med täckningsgrad av spjutmossa (negativ art) menas täckningsgraden av arten *Calliersonella cuspidata*. Vid miljöövervakning anges endast parametern "täckning av spjutmossa" endast om förekomsten överstiger (ca) 2 % täckningsgrad. Minimigränsen syftar till att inventeraren inte ska

behöva finkamma småytan på jakt efter enskilda skott av spjutmossa då detta inte är relevant information. Spjutmossa är endast en negativ art om den täcker stora ytor.

Definition: mossor som ingår i måttet "täckning av brunmossor".

#### Brunmossor

Pleurokarper: *Calliergon* (skedmossor), *Calliergonella* (Spjutmossor), *Campyliadelphus* (Nervspärrmossor), *Campylium* (Spärrmossor), *Cratoneuron filicinum* (Källtuffmossa), *Drepanocladus* (Lerkrok-mossor), *Hamatocaulis* (Käppkrok-mossor), *Helodium blandowii* (Kärrkam-mossa), *Loeskyprum badium* (Mässingmossa), *Palustriella* (Tuffmossor), *Pseudocalliergon* (Gulmossor), *Sanionia* (Cirkelmossor), *Scorpidium* (Skorpionmossor), *Straminergon stramineum* (blek skedmossa), *Tomentypnum nitens* (Gyllenmossa) och *Warnstorfia* (krok-mossor).

Akrokarper: *Cinclidium* (uddmossor), *Meesia triquetra* (trekantig svanmossa), *Mnium* (Stjärnmossor), *Paludella squarrosa* (Piprensarmossa), *Philonotis* (Källmossor), *Plagiomnium* (Praktmossor), *Pseudobryum cinclidioides* (Källpraktmossa) och *Rhizomnium* (Rundmossor). Stjärnmossorna har inkluderats för att parametern "brunmossor" ska kunna användas även i skogliga kärr- och källmiljöer.

Uteslutna ur begreppet "brunmossor" är därmed t.ex. björnmossor (*Polytrichum* och *Polytrichastrum*), kvastmossor (*Dicranum*), vanliga markmossor som hus-, vägg-, kam- och hakmossor (*Hylocomium*, *Pleurozium*, *Ptilium* och *Rhytidiadelphus*), räffelmossor (*Aulacomnium*), levermossor, gräsmossor (*Brachythecium m.fl.*), Bryum- och nickmossor (släktena *Bryum* och *Pohlia*) samt fickmossor (*Fissidens*).

## Täckning av bar torv och bleke

(I "Manual för uppföljning i skyddade myrar" ingår dessa parametrar i metoden "Hydromorfologiska strukturer".)

### Mått

Täckningsgrad strikt täckning %

### Bakgrund

Bar torv och bleke är viktiga hydromorfologiska strukturer i rikkärr som kan förekomma i blöta kärr. Om förekomsten av bar torv eller bleke minskar tyder detta på uttorkning.

Om täckningsgraden av brunmossor minskar i ett rikkärr är detta (som nämnts ovan) en negativ indikation som kan tyda på uttorkning. Om täckningsgraden av bar torv eller bleke samtidigt ökar kan en minskning av brunmossornas täckningsgrad dock tvärtom indikera att kärret blivit blötare. Detta scenario är dock i regel endast troligt om restaureringsåtgärder satts in.

### Metodbeskrivning - Täckningsgrad i småyta

Det är den faktiska, strikta täckningsgraden sedd rakt uppifrån som skattas i procent av hela småytan.

Till bar torv räknas i detta mått plan (dvs. blöt), bar och till konsistensen lös torv (lösbotten) samt grunda (djup <0,5 m) vattensamlingar. Den bara torven kan inte vara bevuxen med vass eller annan högvuxen vegetation till mer än 2 % av ytan. Plant liggande förna som blivit mörk av väta räknas till bara torv. Definitionen avser inte omfatta den typ av bar torv som bildas uppe på tuvor pga. utskuggning eller uttorkning.

Bleke: >50 % av ytan ska täckas av bleke. Bleke är en tät, något kornig jordart som består av nästan rent kalkslam. Blekets färg kan skifta i nyanser, ofta i gult och består till 80-90 % av kalciumkarbonat. Med minskande kalkhalt övergår bleket i kalkgyttja och alggyttja.

Tillägg om bleke utöver det som står i "Manual för uppföljning av myrar" version v40\_20100503:

---

Bleke är en vit-vitgul jordart. Den består huvudsakligen av kalciumkarbonater-som fällts ut ur kalkhaltigt vatten. Bleke bildar plana, vitaktiga ytor/bottnar på ställen som vid högvatten står under vatten.

Bleke är en hydromorfologisk struktur som ger information om att kärret tidvis är mkt blött och mkt kalkrikt. Det är en värdefull struktur i rikkärr som spelar en viktig roll för flera sällsynta mossor och troligtvis även insekter.

### **Definition**

I denna definition av bleke ingår blekeytor som är plana eller nästan plana. Mindre upphöjningar i en i övrigt plan yta behöver ej räknas bort från måttet så länge de utgör en del av en sammanhängande blekeyta.

**Vegetation:** Endast mer eller mindre vegetationsfria ytor omfattas av definitionen. Gles, lågvuxen vegetation - t ex ärtstarr - kan dock förekomma i bleken. Täckningsgraden av dessa växter sett uppifrån ska **inte** räknas bort från måttet. Däremot ska de räknas bort från måttet i den mån de inkräktar på blekeytans utbredning i bottenskiktet – dvs. avräkning sker för det utrymme dess stjälk och nedersta blad tar. Denna yta brukar dock vara ganska liten.

**Brunmossor:** Om delar av bleken är täckt av brunmossor ska dessa ytor räknas bort från mätvärdet även om det är bleke under mossorna. Samtliga brunmossor som ligger **ovanpå** bleken ska räknas bort (även om de är vitfärgade av bleke). Tillämpa strikt täckningsgrad då brunmossor ska räknas bort från måttet, dvs. om brunmossor täcker 50 % av en 2dm<sup>2</sup> stor yta (=8 % täckningsgrad av småytans totala yta) ska 1 dm<sup>2</sup> (=4 % täckningsgrad) räknas bort från blekens mätvärde.

**Förna:** Blekedefinitionen avser vegetationsfria blekeytor, varför förna endast bör förekomma sparsamt. Tjocka lager av förna ska aldrig inkluderas i den uppskattade blekeytan. Om det ligger ett tunt lager förna på mer än 25 % av blekeytan ska detta noteras med ett "X" på fältblanketten.

**Riktlinjer:** Med ett tunt lager förna menas förna som huvudsakligen består av ett enskiktat växtlager. I ett tunt lager förna är förnalagret oftast så glest att en hel del bleke syns mellan de döda växtdelarna. Med ett tjockt lager menas förna som till huvudsakligen består av ett flerskiktat växtlager. I ett tjockt lager förna syns inte så mycket bleke mellan växtdelarna.

**Andra jordarter:** Om blekeförekomsten är uppblandad med andra jordarter, t ex torv, är det svårt att uppskatta täckningsgrad på ett objektivt sätt. Utgångspunkten bör vara att blekeförekomsten ska dominera för att den ska räknas. Dominerar bleke på en yta >0,5 dm<sup>2</sup> ska förekomsten räknas med.

### **Minsta karterbara enhet**

Blekeförekomsten ska utgöras av en sammanhängande yta på minst 0,5 dm<sup>2</sup> (2 % täckningsgrad av småytan) för att den ska noteras. Borträknande av vegetation, brunmossor eller andra jordarter sker då dessa företeelser minskar blekeytan med  $\geq 1$  % av småytans totala täckningsgrad.

### **Tillvägagångssätt**

Utgå från den plana vita ytan. Avgränsa den och uppskatta/beräkna hur många procent av småytan denna blekeyta upptar. Tjocka lager förna ska inte inkluderas i detta mått.

1. Finns vegetation i den plana blekeytan? Räkna i så fall ut den yta (i procent) vegetationen upptar av bottenskiktet. Om denna yta övergår  $\geq 1$  % av småytans totala täckningsgrad dras den bort från blekeytans täckningsgrad.
2. Finns brunmossor i blekeytan? Räkna i så fall ut den täckningsgrad dessa upptar i procent av småytan. Om brunmosseförekomsten övergår  $\geq 1$  % av småytans totala täckningsgrad dras den bort från den ursprungliga blekeytans täckningsgrad.
3. Täcks den kvarvarande blekeytan till mer än 25 % av ett tunt lager förna? Notera i så fall detta på fältblanketten. Denna (tunt) förnaklädda del räknas dock inte bort från blekeytan.

---

## Vegetationshöjd

### Mått

Cm

### Bakgrund

Uppföljning av vegetationshöjd är viktigt dels i våtmarker som hävdas och dels i våtmarker som har målandikator med koppling till förekomst av högvuxna/negativa arter. Ett för hög vegetationshöjd indikerar i hävdade områden att hävden är otillräcklig. I ohävdade områden indikerar utbredd förekomst av högvuxen vegetation uttorkning, ökade halter av näringsämnen eller störningar i vattenkemi eller vattenstånd.

### Metodbeskrivning

Vegetationsmängdmätning är den undersökning som ska vara först ut då man etablerat/lokaliserat sin småyta. Detta för att övriga undersökningar annars kan komma att påverka resultatet för vegetationsmängdmätningen. Nedslaget med vegetationmängdmätaren sker mitt i småytan. Ingen hänsyn tas till om det finns tuvor i småytan eller inte. Det är viktigt att vegetationsmängdmätningen görs försiktigt så den inte påverkar resultaten från övriga parametrar.

I den här fältmetoden utförs mätningen med hjälp av en vegetationsmängdmätare. En vegetationsmängdmätare utgörs av en meterlång, avståndsgraderad stång, på vilken en fyrkantig platta (mått 30 x 30 cm, vikt 430 gram) placerats på ett sådant vis att plattan kan röra sig upp och ned längs stängen.

Mätning med en vegetationsmängdmätare mäter tätheten av högvuxna arter oberoende av art samt ger utslag av ansamlingar av förna - allt i ett samlat mått. Den skiljer också högvuxna glesa bestånd från högvuxna täta bestånd, vilket är önskvärt eftersom högvuxna arter (i obetade myrar) inte är en negativ indikation förrän de förekommer i täta, utskuggande bestånd.

Håll skivan på vegetationsmängdmätaren i upphöjt läge och sätt ned vegetationsmängdmätarens nedre ände på den punkt där mätningen ska ske. Håll mätaren lodrätt så att dess nedre del vilar mot underlaget och sänk försiktigt ned skivan till dess den underväxande vegetationen ensamt bär upp hela skivans tyngd. Läs av och notera på mätstången vid vilken höjd detta sker.

Om vegetationen är så högvuxen att vegetationmätarens mittstång inte räcker till, vilket t.ex. kan vara fallet vid förekomst av vass, noteras maxvärdet 99 cm i protokollet. Observera dock att man bör försöka utföra mätningen (håll skivan ovanför vassen och låt mittstången hänga i luften ovanför platsen för mätpunkten) i syfte att kontrollera att vegetationen verkligen är så tät att den bär upp skivans tyngd (vilket ju inte ett ensamt vasstrå eller två gör).

OBS! Vid miljöövervakning kompletteras denna ovanstående mätning med angivande av arter då vegetationshöjden överstiger 14 cm, se under rubriken "Vegetationsmängdmätning i miljöövervakningssyfte" lite längre fram.

## Typiska arter kärleväxter och mossor

### Mått

Förekomst av en typisk art noteras med "1" i fältprotokollet. Måttet utvärderas som medelvärde på förekomstfrekvens typiska arter/provyta.

### Bakgrund

Typiska arter används som "kvitto" på att gynnsam bevarandestatus råder i naturtypen. En minskning av mängden typiska arter indikerar olika saker beroende på de utvalda arternas ekologi.

Det finns nationella listor med typiska arter för samtliga myrnaturtyper. Vid miljöövervakning av rikkärr ska **samtliga arter** på den nationella listan för naturtyp 7160, 7210, 7220 och 7230 noteras. Utöver dessa listor är det lämpligt att komplettera de nationella listorna med egna indikatorarter anpassade till den region/område där uppföljningen ska ske (se även arter i myrmanualens bilaga 3). Man bör tänka över noggrant vilka arter som är lämpliga att följa upp. Företrädevis bör sådana arter väljas som snabbt svarar på negativa störningar. En minskning av mängden typiska arter indikerar olika saker beroende på de utvalda arternas ekologi.

### Metodbeskrivning

I varje småruta ska eftersök av förekomst av typiska arter göras. Förekomst av alla arter som har någon levande del av skottet (blad, blomställning m.m.) inom 0,5 x 0,5 m-ytan, sett uppifrån, registreras. Var särskilt noga med att det är den vertikala projektionen som avses. Var försiktig så att inte skott eller blad förs in eller ut från småytan under inventeringen. Rutan skannas noggrant igenom till dess alla förekomster av typiska arter noterats. Om det går mer än 1 minut mellan artfynden är det dags att avsluta eftersöket i småytan och fortsätta till nästa ruta.

Endast i förväg utpekade arter ska registreras. (De arter som ska noteras inom miljöövervakning finns listade längre ner) Många av arterna på listorna har (i södra Sverige) testats i fält. Information om utfallet av fälttesterna finns i "Test av fältmanual för uppföljning av rikkärr" (Götbrink 2004).

Typiska arter, samtliga arter på nationella listan för naturtyperna 7210, 7220, 7230 och 7160. (Obs! Denna lista uppdateras då och då).

**Typiska arter för naturtypen rikkärr (7230)**

Kärlväxter	
Bartsia alpina	svarthö
Carex bergrothii	ävjestarr
Carex capillaris	hårstarr
Carex capitata	huvudstarr
Carex flava	Knagglestarr
Carex heleonastes	Myrstarr
Carex hostiana	ängsstarr
Carex jemtlandica	jämtstarr
Carex lepidocarpa	näbbstarr
Carex oederi	ärtstarr
Carex saxatilis	glansstarr
Dactylorhiza incarnata	ängsnycklar
Dactylorhiza incarnata var. cruenta	blodnycklar
Dactylorhiza majalis	majnycklar
Dactylorhiza traunsteineri	sumpnycklar
Eleocharis quinqueflora	tagelsäv
Epipactis palustris	kärrknipprot
Eriophorum latifolium	gräsull
Gymnadenia conopsea	brudsporre
Herminium monorchis	honungsblomster
Liparis loeselii	gulyxne
Ophrys insectifera	flugblomster
Parnassia palustris	slätterblomma
Pinguicula vulgaris	tätört
Primula farinosa	majviva
Schoenus ferrugineus	axag
Selaginella selaginoides	dvärglummer
Taraxacum crocinum	saffransmaskros
Tofieldia pusilla	björnbrodd
Trichophorum alpinum	snip

Mossor	
Amblyodon dealbatus	långhalsmossa
Aneura pinguis	fetbålmossa
Calliergon giganteum	stor skedmossa
Catoscopium nigratum	svartknoppsmossa
Cinclidium stygium	myruddmossa
Cinclidium subrotundum	trubbuddmossa
Cratoneuron filicinum	kältuffmossa
Hamatocaulis vernicosus	käppkrokmossa
Lophozia rutheana	praktflikmossa
Meesia triquetra	trekantig svanmossa
Meesia uliginosa	svanmossa
Moerckia hibernica	kärrmörkia
Paludella squarrosa	piprensarmossa
Palustriella commutata	kandtuffmossa
Palustriella decipiens	nordtuffmossa
Palustriella falcata	klotuffmossa
Philonotis calcarea	kalkkällmossa
Philonotis fontana	källmossa
Philonotis seriata	skruvkällmossa
Philonotis tomentella	nordlig källmossa
Plagiomnium elatum	bandpraktmossa
Pseudocalliergon trifarium	maskgulmossa
Pseudocalliergon turgescens	korvgulmossa
Scorpidium cossoni	späd skorpionmossa
Scorpidium revolvens	röd skorpionmossa
Scorpidium scorpioides	korvskorpionmossa
Tayloria lingulata	kärtrumpetmossa
Tomentypnum nitens	gyllenmossa

**Dessutom kan man om det behövs ange även följande artkomplex:**

Carex flava/lepidocarpa/demissa/viridula/bergrothii, knagglestarrkomplexet

Dactylorhiza, handnyckel

Dactylorhiza incarnata coll/majalis/lapponica /traunsteineri/sphagnicola, ängsnyckelkomplexet

Scorpidium cossonii/revolvens, späd/röd skorpionmossa

Palustriella spp., tuffmossor

Philonotis spp., källmossor

**Även följande arter noteras: typiska arter för naturtypen ”källor med tuffbildning” (7220)**

Listan har redigerats till att omfatta endast arter som inte redan listats ovan i naturtypen rikkärr.

Kärlväxter	
Carex microglochin	borststarr
Euphrasia salisburgensis var. schoenicola	brun ögontröst
Juncus triglumis	lapptåg
Juncus castaneus,	bruntåg
Salix myrsinities	glansvide
Saxifraga aizoides	gullbräcka
Tofieldia calyculata	kärrlilja

**Även följande arter noteras: typiska arter för naturtypen ”mineralrika källor och källkärr av fennoskandisk typ” (7160)**

Listan har redigerats så att endast de arter som inte redan finns med i listorna ovan är med.

Kärlväxter	
Blechnum spicant	kambräken
Cardamine amara	bäckbräsma
Carex appropinquata	tagelstarr
Carex diandra	trindstarr
Chrysosplenium alternifolium	gullpudra
Chrysosplenium tetrandrum	polargullpudra
Epilobium alsinifolium	källdunört
Epilobium hornemannii	fjälldunört
Epilobium laestadii	lappdunört
Montia fontana	källört
Ranunculus hyperboreus	jordranunkel
Ranunculus lapponicus	lappranunkel
Saxifraga hirculus	myrbräcka
Stellaria alsine	källarv
Stellaria borealis	norrlandsarv
Stellaria crassifolia var. paludosa	kärrsumparv

Mossor	
Brachythecium rivulare	källgräsmossa
Bryum weigeli	bandbryum
Conocephalum salebrosum	vågig rutlungmossa
Dicranella palustris	källkvastmossa
Drepanocladus aduncus	lerkrokmossa
Philonotis caespitosa	trådkällmossa
Plagiomnium medium	bågpraktmossa
Pohlia wahlenbergii	bäcknicka
Pseudobryum cinclidioides	källpraktmossa
Rhizomnium magnifolium	stor rundmossa
Rhizomnium pseudopunctatum	filtrundmossa
Scapania uliginosa	purpurskapania
Sphagnum riparium	klyvbladvitmossa
Trichocolea tomentella	dunmossa
Warnstorfia exannulata	kärrkrokmossa
Warnstorfia procera	purpurkrokmossa
Warnstorfia sarmentosa	blodkrokmossa

**Även följande arter noteras: typiska arter för ”kalkkärr med gotlandsag” (7210)**

Listan har redigerats så att endast de arter som inte redan finns med i listorna ovan är med.

Kärlväxter	
Dactylorhiza maculata ssp. maculata	Jungfru Marie nycklar
Schoenus nigricans	knappag

Här nedan presenteras fler metoder för miljöövervakning av rikkärr. "Ellipsmetoden" för inmätning av träd- och buskskikt finns även med i "Manual för uppföljning i skyddade myrar". Den här versionen har redigerats för att passa miljöövervakningssyftet. Även uppföljning av vegetationshöjd med vegetationsmängdmätare finns med i "Manual för..." Här nedan har dock metoden kompletterats med angivandet av arter. Den tredje metoden som presenteras nedan "Negativa arter – skogsarter och ris", är inte en metod som används vid områdesvis uppföljning och finns därför inte i "Manual för..."

## Träd och buskskikt – ellipsmätning

Om något är oklart beskrivs ellipsmetoden även i *Manual för uppföljning av myrar i skyddade områden* avsnitt 3.5. (Götbrink & Haglund 2010) samt i undersökningstypen "Täckningsgradskattning av buskskiktet med ellipsmetoden", Naturvårdsverket.

### Mått

% diffus täckningsgrad

### Bakgrund

Träd- och buskskikt är ett viktigt mått i rikkärr då en för hög täckningsgrad av träd och buskar indikerar igenväxning. Igenväxning orsakas främst av otillräcklig hävd, uttorkning eller förhöjda halter av näringsämnen. Samlad täckningsgrad för träd- och buskar används.

### Definitioner

**Buskskikt:** All vedartad vegetation under 3 m bedöms tillhöra buskskiktet, dvs. även unga träd (se även igenväxningsvegetation). Dessutom inkluderas alla vedartade växter som aldrig blir träd exempelvis gråvide eller enbuskar, även de som är >3 m i buskskiktet (Tillägg för undersökningstypen för rikkärr: dvärgbjörk ingår inte, ej heller pors. Dessa arter mäts i metoden "vegetationsmängdmätning")

**Buskage:** Ett buskage utgörs av en buske eller buskar oavsett art, som genom överlappande överjordiska blad eller stamdelar bildar ett kontinuerligt löv- eller grenverk. Ett buskage kan innehålla en eller flera buskarter och buskindivider. Med buske menas här en buskart (exempelvis gråvide) oavsett höjd, samt till bete anpassade lövträd (björk etc.) lägre än 3 m. Buskaget måste för att räknas leva i någon del.

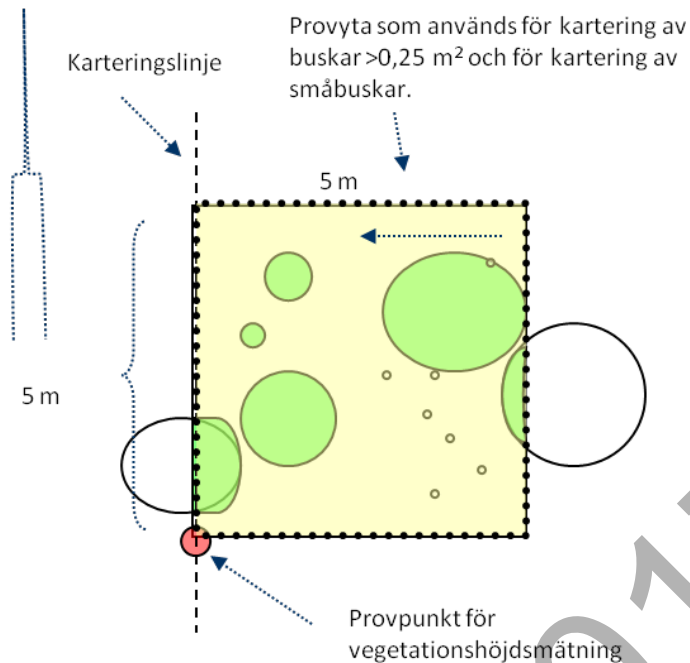
Klassificering av busktyp gör utifrån den art som dominerar i buskaget. Om exempelvis en lövträdsplanta finns i ett buskage där enbuskar dominerar, räknas buskaget ändå som enbuske.

### Fältbaserad metod

I varje rikkärr sker ellipsmätning av träd- och buskskikt i 5 stycken 5 x 5 m (25 m<sup>2</sup>) stora provytor. Den stora provytans SV-hörn sammanfaller med småytans SV-hörn. Provytor för inmätning av träd- och buskskikt förläggs i anslutning till småyta nr 2, 5, 7, 10 och 13 förutsatt att ingen av dessa småytor stryks (se avsnitt "När ska en 5,0 x 5,0 m provyta för inmätning av träd- och buskskikt strykas?") Om färre än 13 småytor slumpas ut i kärret läggs storrutorna ut vid ett representativt urval av småytorna. Det viktiga är att 5 storrutor läggs ut och att det tydligt anges vid vilken småyta som respektive storruta är placerad.



Figur 1. (Ur gräsmarksmanualen). Täckningsgrad av träd och buskskikt görs genom ellipsmätning av buskagen i 5 st 25 m<sup>2</sup> stora provytor samt genom räkning av småbuskar och unga lövträd i provytorerna. Provytorerna förläggs i anslutning till småytorna. Endast den del av buskaget/trädet som faller inom provytan räknas.



Ellips skall räknas på alla träd/buske som är > 0,25 m<sup>2</sup> och som helt eller delvis faller i 5x5 m provpunkten. Ellipsen beräknas endast på den del av buskaget/trädet som ligger i provytan (om buskaget fortsätter utanför provytan ska alltså inte denna del mätas). Busken mäts på den del som är bredast respektive längst inom provytan. Man mäter buskagets längsta längd a och den längsta bredden b vinkelrät mot a. Buskens area (A) skattas som:

$$A = \frac{\pi ab}{4}$$

#### Småträd och buskar inom 5 x5 m ytan räknas

För att kunna göra en bedömning av om området hyser buskar som inte vuxit upp i ett välhävdad landskap räknas också alla buskar eller småträd mindre än 0,25 m<sup>2</sup> med höjd 0,3-3 meter. Dessa räknas inom den 5 x 5 m stora provytan. Enheten som räknas är antal plantor. En planta kan ha flera stammar men räknas bara som en. I protokollet noteras följande klasser:

0 = inga småbuskar

1-9 = när det är mellan 1-9 småbuskar

10, 20, 30, 40 ....100 = bedöm antalet till närmaste 10-tal.

100, 200, 300 ....1000 = bedöm antalet till närmaste 100-tal.

Efter att 10 småbuskar/småträd räknats in görs en bedömning av det totala antalet i provytan. Sedan avslutas mätningen.

#### Negativa arter – inklusive en komplettering av mätningen "vegetationshöjd"

Nedan följer en komplettering till metoden "Vegetationshöjd" i "Manual för uppföljning i myrar, version V40 20100503". Denna kompletterande del sker i samband med att den ovan beskrivna vegetationshöjdmätningen sker, men utförs alltså endast i miljöövervakningens undersökning.

#### Vegetationsmängdmätning i miljöövervakningssyfte

I de fall det uppmätta värdet överstiger 14 cm anges vilka arter det är som dominerar/ger upphov till den uppmätta vegetationsmängden i småytan. Om vegetationsmängden inte överstiger 14 cm

behöver inga arter anges. Följande arter finns som färdiga förval på fältblanketten. De arter som ger upphov till den uppmätta vegetationshöjden markeras med "X" på fältblanketten. Flera arter kan anges.

- Vass
- Flaskstarr/trådstarr/högstarr
- Blåtåtel
- Pors
- Bunkestarr
- Ag
- Älggräs
- Dvärgbjörk
- Övriga högvuxna gräs- och halvgräs
- Annan art (Fritext).

## Negativa arter – skogsarter och ris

### Mått

Täckningsgrad strikt täckning %

### Bakgrund

Målindikatorerna mäter täckningsgraden av skogsarter i rikkärret.

I rikkärr är en *hög* förekomst av skogslevande arter en negativ indikator. Orsaken till att skogsarter börjar breda ut sig är att kontakten med det kalkhaltiga vattnet minskar, ofta pga. av tuvbildning (vitmossor) i kombination med igenväxning.

### Metodbeskrivning - Täckningsgrad i småyta

Det är den faktiska, strikta täckningsgraden sedd rakt uppifrån som skattas i procent av hela småytan.

I begreppet "skogsarter" inkluderas in första hand ris som kan förekomma uppe på tuvor i rikkärr samt våra vanligaste skogsmossor. De arter som avses är inte kalkkrävande. Observera att högväxande arter (t ex ris som pors och skvattram) noteras i mätningen av vegetationsmängd och att den negativa arten vitmossa mäts med en annan metod.

#### Definition "skogsarter och ris"

**Kärlväxter:** Blåbär, lingon, odon, kråkbär, ljung.

**Mossor:** väggmossa (Pleurozium schreberi), husmossa (Hylocomium splendens), kammosa (Ptilium crista-castrensis), cypressfläta (Hypnum cupressiforme).  
Björnmossa (Polythricum commune).

Listan kan komma att revideras om ny kunskap tillkommer.

Miniminivå: Det är inte tidseffektivt att leta efter enstaka skott av dessa mossor. Endast artförekomster som är så omfattande att de genast upptäcks (<1 %) skall noteras. Samma sak gäller

kärlväxterna. Endast förekomster som är så stora att de genast upptäcks (fullt utvecklade skott) ska noteras.

Ersatt, 2017-05-29