



# Våtmarker i Jämtlands län

*Del 1 - Allmän del*



Länsstyrelsen  
Jämtlands län



Natur i  
Jämtlands län  
2002:2





# Våtmarker i Jämtlands län

- Del 1** Allmän del
- Del 2 Härjedalens kommun
- Del 3 Berg, Bräcke, Ragunda, Åre samt Östersunds kommuner
- Del 4 Krokom och Strömsunds kommuner

*Omslagsbild: Nordnäckros. Foto: Kristina Tajani.*



## *Innehåll*

Förord	4
Sammanfattning	5
<i><b>Inledning</b></i> .....	<i><b>7</b></i>
Bakgrund	7
Övergripande mål för naturvården	8
Målsättning med våtmarksinventeringen i Jämtlands län	8
Resultatredovisning	8
<i><b>Allmänt om våtmarker</b></i> .....	<i><b>10</b></i>
Indelningssystem för våtmark	10
Indelning efter hydrologi	10
Indelning efter strukturmönster	11
Våtmarkstyper	11
Myrar	11
Mossar	11
Kärr	13
Blandmyrar	13
Stränder	13
Övriga våtmarker	14
Våtmarkernas naturvärden	16
Hydrologi, geovetenskap och klimat	16
Ekologi	16
Historiska arkiv	17
<i><b>Metodik</b></i> .....	<i><b>18</b></i>
Insamling av fakta	18
Flygbildstolkning	18
Kartmaterial	18
Litteratur	19
Enkäter	19
Indelning i objekt, delobjekt och element	19
Fältinventering	20
Kriterier för naturvärdesbedömning	21
Representativitet	21
Storlek	21
Orördhet och ostördhet	21
Mångformighet	21
Raritet	22
Övriga kriterier	22
Värdering av naturvärde	22
Delobjektets värdering	22
Objektets värdering	23
Naturvärdesklassning	24

<i>Naturgeografiska regioner</i> .....	26
Norrlands vågiga bergkullterräng	26
Jämtlands kambrosilurområde	26
Norra Norrlands barrskogsområden	27
Förfjällsregion	28
Barr- och fjällbjörksområdet	28
Fjällregionen i södra delen av fjällkedjan	29
Norra högfjällsregionen	29
<i>Länets våtmarker</i> .....	30
Utbredning och areal	30
Våtmarkstypernas fördelning och variation	30
Naturvärdesbedömningar -resultat	30
<i>Exploatering och hot</i> .....	32
Dikning	32
Jordbruket	32
Skogsbruket	32
Torvtäkt	33
Energitorv	34
Växttorv	34
Övrigt torvutnyttjande	35
Kalkning av våtmarker	35
Vattenkraftutbyggnad	36
Luft- och vattenburna föroreningar	36
<i>Nyttjandet av våtmarker</i> .....	37
Fodermarker	37
Upphörd hävd	38
Kulturhistoriska spår	38
Rennäringen	38
Rekreation	39
<i>Lagstiftning och skydd av våtmarker</i> .....	40
Skydd enligt Miljöbalken	40
Övrig lagstiftning enligt Miljöbalken	40
Natura 2000	41
Myrskyddsplan	41
Riksintressen	42
Andra skyddsformer och planunderlag	42
Våtmarkskonventionen	42
<i>Miljömål</i> .....	44
Myllrande våtmarker	44

<i>Våtmarkernas vegetation</i> .....	46
Indelningssystem	46
Beskrivning av vegetationstyper inom myrserien	48
Mossar	48
Fattigkärr	49
Intermediära kärr	50
Rikkärr	52
Källkärr	54
Beskrivning av våtmarkstyper från övriga vegetationsserier	54
Skogsvegetation	54
Sötvattensvegetation	55
<i>Arter</i> .....	56
Särskilda arter, kärlväxter	56
Särskilda arter, mossor	58
Särskilda arter, lavar	60
Djur	60
<i>Artlista</i> .....	61
Kärlväxter	61
Mossor	67
<i>Begreppsförklaring</i> .....	71
<i>Litteratur- och källförteckning</i> .....	79
<i>Bilaga 1; Torvtäkter i Jämtlands län</i> .....	84

## *Förord*

Våtmarkerna utgör idag några av våra sista vildmarker. Många arter av mossor, lavar, kärlväxter, däggdjur, fåglar och insekter är beroende av våtmarkernas existens.

Våtmarkerna är också värdefulla ur rekreationssynpunkt för jägare, bärplockare och inte minst för den vanlige vandraren. Liksom fjällen och havet kan våtmarkerna ge starka naturintryck, tänk bara på en myr i glödande höstfärger eller en vidsträckt starrmyr som närmast kan liknas vid Afrikas savanner!

Våra våtmarker är idag hotade av flera exploateringsintressen. Denna rapport är en sammanställning av de värdefullaste myrarna i Jämtlands län, de som är värda att bevara för att våra efterkommande också ska få njuta av ostördheten, de kryddiga dofterna, färgerna och rikedomen av arter som finns på våra våtmarker.

Rapporten är också avsedd att ge insikt om det unika ekologiska samspelet, artrikedomen och det värde som finns i våra våtmarker. I stora delar av Europa har idag så stora arealer våtmark förstörts och med detta också många arter försvunnit, att norra Europas våtmarker är viktiga inte bara för kommande generationer svenskar utan för alla europeer.

*Kristina Tajani*  
*Östersund, april 2000.*

## Sammanfattning

I syfte att erhålla en naturvärdesbedömning på landets allastörre våtmarker startade Naturvårdsverket 1981 en rikstäckande inventering (VMI). Alla våtmarker på minst 50 ha i norra delen av landet (10 ha för södra Sverige) skall ingå i inventeringen med vissa undantag för delar av fjällkedjan och mindre våtmarker med höga naturvärden.

Totalt är 2126 våtmarker i Jämtlands län inventerade med en sammanlagd yta av ca 330 000 ha. Av dessa är ca 350 stycken fältbesökta. Lite drygt 10 % av våtmarkerna är placerade i naturvärdesklass I. För dessa våtmarker finns ett nationellt och internationellt intresse av att dessa bevaras i orört skick.

Våtmarkerna i länet varierar från rika kalkkärr till fattiga mossar. Det av kalkberggrund dominerade området kring Storsjöbygden har gett upphov till extremt rika kalkkärr, blekefält och blekesjöar. Dessa våtmarkstyper är unika för både Europa och globalt sett finns blekeområden bara på tre platser i hela världen. Kalkområdet är rikt på orkidélokaler med exempelvis flugblomster och sumpnycklar samt sällsynta mossor som svartknoppsmossa.

Utöver detta är många andra hotade och sällsynta växtarter knutna till våtmarkerna t.ex. knottblomster, myrbräcka och slakstarr. Dessutom finns landets enda fynd av mossan tegelröd bryum (*Bryum wrightii*) i länet.

Över 50 % av länets våtmarker är påverkade av dikning, endast 19 % är helt opåverkade. Dikningar härrör till större delen från dels skogsbruksinsatser dels från torvbrytning. En viss påverkan på framförallt bottenskiktet i vissa våtmarker beror på kalkningsinsatser mot försurning.

Målet för naturvården är att samtliga klass I och klass II-våtmarker skall skyddas mot ingrepp. Detta motsvarar ungefär 30 % av länets våtmarker.

Utöver denna rapport så tillkommer de våtmarker som ingår i specialinventeringarna av blekeområden samt rikkärr.

<i>Naturvärdesklass</i>	<i>Antal objekt</i>
<i>Klass 1</i>	<i>252</i>
<i>Klass 2</i>	<i>527</i>
<i>Klass 3</i>	<i>1263</i>
<i>Klass 4</i>	<i>84</i>
<b><i>Totalt</i></b>	<b><i>2126</i></b>

*Figur 1. Våtmarksobjekt i denna inventering fördelat på de olika naturvärdesklasserna.*





*Bild 1. Vy över strängflarkkärr, Himmelsflöten, Härjedalens kn.  
Foto: Kristina Tajani.*

## Inledning

Våtmarksinventeringen (VMI) i Jämtlands län på-börjades 1989 och avslutas i och med denna rapport som tillsammans med översiktskartor och bilagor är den slutliga redovisningen av projektet.

Våtmarksinventeringen har finansierats av Naturvårdsverket och Länsstyrelsen i Jämtlands län. Handledare och sakkunnig har varit Michael Löfroth, Världsnaturfonden (tidigare Naturvårdsverket)

Inventerare har varit Kjell Kenttä och Catrin Edlund (1989-90) samt Kristina Tajani (tidigare Palmgren) och Per-Olof Nystrand (1990-1994).

### *Bakgrund*

Människan har under mycket lång tid i någon form utnyttjat våtmarker. Våtmarkerna har, och har haft, stor betydelse för jakt, fiske och bärplockning. De utgjorde tidigare dessutom värdefulla fodermarker.

Våtmarker har i många fall dikats ut för att omvandlas till åker- eller skogsmark.

Våtmarkerna är en naturresurs för biologisk mångfald, friluftsliv och jakt.

Intresset för våtmarkerna och deras användning tilltog under 1970-talet. Det var bland annat behovet av virke till trävaruindustrin som medförde större intresse för dikning av våta skogsmarker och myrar. Man såg många våtmarker som energiproducenter, där torven skulle kunna utnyttjas som bränsle i större omfattning. Efterfrågan på torv till trädgårdar och jordbruk förväntades också öka.

Regeringen uppdrog 1977 åt Naturvårdsverket (SNV) att genomföra en översiktlig inventering av de svenska våtmarkerna från naturvårdssynpunkt. I Naturvårdsverkets rapport "Översiktlig inventering av Sveriges våtmarker" (Johansson 1979) framgår att det behövdes omfattande insatser för inventering, klassificering och bevarande av de återstående våtmarkerna.

För Jämtlands län redovisades 69 våtmarksområden i rapporten. Kunskapsunderlaget för länets våtmarker var mycket ojämnt.

Inventeringar fanns inom vissa delar av centrala Jämtland (kambrosilurområdet), under det att kännedomen om länets östra delar var knapphändig.

Resultatet av SNV's översiktliga inventering fick ses som en preliminär redovisning eftersom kunskaperna om Sveriges våtmarker var mycket ojämnt och delvis bristfälliga. En mer omfattande och ingående inventering ansågs nödvändig för att kunna bedöma våtmarkernas naturvärden i nationella, regionala och lokala sammanhang.

Regeringen uppdrog 1980 åt Naturvårdsverket att utföra en begränsad, nationell, våtmarksinventering. Den inleddes med en anspråkskartering för att ange de områden där behovet av planeringsunderlag var störst (Göransson m.fl. 1980).

Metodik för fortsatt inventering av Sveriges våtmarker utarbetades i samband med inventering av våtmarker i ett utvalt målområde i sydvästra Sverige (Göransson, m.fl. 1983).

Den rikstäckande våtmarksinventeringen (VMI) är landets hittills största naturinventering i areal räknat.

Sedan 1981 har regionala inventeringar pågått runt om i landet. Dessa länsvisa inventeringar har avslutats i samtliga län, utom i Norrbotten, vid årsskiftet 1993-94. 1994 påbörjades våtmarksinventeringen även i Norrbotten.

### *Övergripande mål för naturvården*

De övergripande miljömålen för hushållning med våtmarker enligt Naturvårdsverkets rapport 3824 (Löfroth 1991) skall vara:

- ✓ Tillräckligt stora arealer av samtliga våtmarkstyper skall bibehållas för att våtmarkernas funktion i landskapet ska kunna



upprätthållas.

- ✓ Den naturliga variationen som finns i våtmarkernas utvecklingshistoria, i nuvarande hydrotopografi och i växt- och djursammansättning måste upprätthållas.
- ✓ Referensområden måste skapas inom olika typer av våtmarksområden.

### *Målsättning med våtmarksinventeringen i Jämtlands län*

Målet för länets våtmarksinventering är, förutom ovanstående, att skapa en kunskapsbas som gör det möjligt att uppnå de övergripande miljömålen. Inventeringens resultat ska utgöra underlag för prövning av ärenden på lokal-, regional- och riksnivå som berör våtmarker, exempelvis:

- ✓ områdesskydd enligt naturvårdslagen
- ✓ torvtäktsärenden
- ✓ dikningsärenden
- ✓ avverkningsanmälningar
- ✓ vägdragningar
- ✓ vattenkraftutbyggnad
- ✓ kalkningsåtgärder
- ✓ säkerställandeprogram

Inventeringsresultatet skall också ingå i det faktaunderlag som fordras för en effektiv miljöövervakning och naturresursplanering. Resultatet från våtmarksinventeringen har redan använts i Naturvårdsverkets ”Myrskyddsplan för Sverige” (SNV 1994).

Inventeringsmaterialet bidrar också till kunskapen om våtmarksarters utbredning.

Ett annat mål med inventeringen är att öka den allmänna kunskapen om och därmed förståelsen för våtmarker.

### *Resultatredovisning*

Våtmarksinventeringen i Jämtlands län slutredovisas i form av en huvudrapport (del 1) och tre kommunrapporter, del 2-4 (del 2; Härjedalen, del 3; Berg, Bräcke, Ragunda, Åre, Östersund, del 4; Krokom och Strömsund), samt en karta.

Huvudrapporten omfattar våtmarkernas definitioner, indelningssystem, inventeringsmetodik, naturvärdesbedömning samt en beskrivning av länets våtmarker med avse-

ende på naturvärden, växt- och djurliv, påverkan m.m. En länskarta i två delar i skala 1:250 000 ingår. Den utgör en viktig del i rapporten, där samtliga våtmarksobjekt som inventerats finns redovisade. Varje område har avgränsats och dess naturvärdesklass redovisas i färg.

Kommunrapporterna innehåller uppgifter om varje inventerat våtmarksobjekt. Objektbeskrivningarna är utskrift av de uppgifter som framkommit vid flygbildstolkning, fältinventering, litteratur- och kartstudier samt via enkätsvar. Till fältbesökta objekt finns också en allmänt beskrivande textdel.

I kommunrapporterna finns, förutom katalogdelen, även en kort allmän beskrivning av kommunens våtmarker med avseende på naturvärden, påverkansgrad mm.

Förutom huvudrapporten, kartor, kommunbilagor och en databas har inventeringen resulterat i ett våtmarksarkiv. Arkivet, som finns på Länsstyrelsen, omfattar:

- ✓ Översiktsskator, i skala 1:50 000 samt 1:100 000, där samtliga inventerade våtmarker är inritade.
- ✓ Digital kartdatabas, GIS, där samtliga objekt finns inlagda.
- ✓ Tolkningsskisser i färg, ritade vid flygbildstolkningen, över samtliga inventerade objekt. Så gott som samtliga är ritade i skala 1:60 000.
- ✓ Fältanteckningar.
- ✓ Fotografier. Diabilder tagna vid fältinventering och flygbesiktning av våtmarker med höga naturvärden.
- ✓ Dokumentation över databearbetning och urvalsprinciper vid naturvärdesbedömning och klassificering.
- ✓ Myrfågelinventering 1984-1988, utförd av Jämtlands läns ornitologiska förening (JORF).
- ✓ Inventeringsmaterial från tidigare våtmarksinventeringar utförda av Folke Björkbäck (Naturhistoriska Riksmuseét, Stockholm) och Hugo Sjörs (Uppsala).
- ✓ Insamlade kollekt på mossor och kärlväxter.

Informationen om respektive våtmark finns i dag lagrade i en databas på Naturvårdsverket samt vid Länsstyrelsen, i s.k. ASCII-filer.

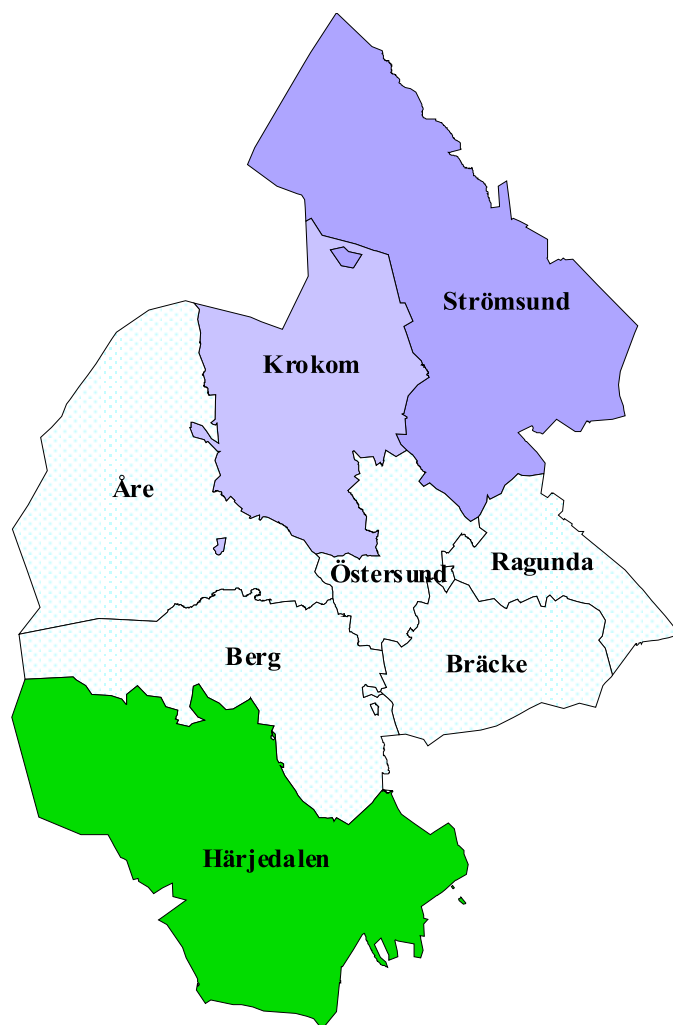
Vid Länsstyrelsen finns den aktuella versionen som uppdateras kontinuerligt efterhand som nya uppgifter tillkommer.

Våtmarksdatabaserna kommer att utnyttjas av Länsstyrelsen och av Naturvårdsverket inom naturvårdsarbetet och miljöövervakningen.

Våtmarksinventeringens data ger en ögonblicksbild av tillståndet i våtmarken den dag flygfotot togs eller den dag våtmarken fältbesöktes. För att våtmarksinventeringen ska utgöra ett effektivt redskap för naturvården är det av största vikt att informationen i inventeringsmaterialet hålls á jour. Därför kompletteras och revideras våtmarksinventeringens datamateriel fortlöpande.

En fördjupad inventering av länets blekeområden genomfördes 1995. Under 1996 påbörjades en fördjupad inventering av rikkärr i centrala Jämtland. Dessa bägge inventeringar kompletterar denna länsomfattande våtmarksinventering.

Ett flertal våtmarker som ingår i denna inventering har fältbesökts under de fördjupade bleke- och rikkärrsinventeringarna. Vissa objekt i denna inventering kommer att klassas upp till en följd av de data som framkommit vid dessa fördjupade studier. Dessa objekt kommer att finnas beskrivna i respektive rapport.



*Figur 2. Inventeringsområdet samt kommun-katalogernas indelning i tre olika färger.*

## *Allmänt om våtmarker*

Våtmark är enligt våtmarksinventeringens definition (Löfroth 1991) sådan mark där vatten till stor del av året finns nära under, i eller strax över markytan samt vegetations-täckta vattenområden.

I de flesta fall kan vegetationen användas för att skilja våtmark från annan mark. Minst 50% av vegetationen ska vara "hydrofil", det vill säga fuktighetsälskande, för att man ska kalla ett område för våtmark. Ett undantag är tidvis torrlagda bottenområden i sjöar, hav och vattendrag. De räknas till våtmarkerna trots att de saknar vegetation.

### *Indelningssystem för våtmark*

Indelningen i våtmarkstyper bygger till största delen på hydrologiska former och bildningssätt, hydrotopografiska mönster som är tolkningsbara i flygbild samt i viss mån vegetationstyp.

### *Indelning efter hydrologi*

Huvudindelningen av våtmarker i typer grundas dels på vattnets ursprung och dels på om marken är torvbildande eller ej.

De torvbildande våtmarkerna kallas med ett gemensamt namn **myrar**. Dessa i sin tur delas in i tre typer: **mossar**, **kärr** och **blandmyrar**. **Mossar** är ombrotrofa myrar; det vill säga att de nås endast av nederbördsvatten.

**Kärr** är minerotrofa myrar; detta innebär att de nås även av grundvattnet och får därmed ett näringstillskott av ämnen från mineraljorden.

**Blandmyrar** är myrar som innefattar både mosse- och kärrpartier.

Kärren kan sedan delas in i två grupper. **Topogena kärr** påverkas av stillastående vatten med en i princip plan grundvattenyta. **Soligena kärr** influeras av rörligt vatten, grundvattenytan är alltså inte horisontell.



*Bild 2. Öppet starrkärr, Dalkarlskölen i Härjedalen. Foto: Kristina Tajani.*

Gränsen mellan dessa typer är sällan skarp och ofta svår att dra. Generellt gäller dock att soligena kärr är mer eller mindre sluttande och topogena kärr är så gott som plana.

**Källor och källkärr** förekommer i både topogena och soligena kärr. Källan är ett grundvattenutflöde och beroende på källans och den omgivande våtmarkens läge i terrängen är kärret soligent alternativt topogent.

**Strändernas våtmarker** påverkas i stor utsträckning av vatten från sjöar, hav eller vattendrag. Exempel på våta stränder är mader, vassar och fuktiga strandängar, dessa är inte alltid torvbildande.

Förutom de torvbildande våtmarkerna och strändernas våtmarker förekommer **sumpskogar, fukthedar** och **fuktängar**. Torvbildningen i dessa våtmarker saknas eller är ringa.

### *Indelning efter strukturmönster*

En indelning av våtmarker efter de strukturmönster som uppkommit till följd av vattnets rörelse och underlagets form är tämligen lätt att göra vid flygbildstolkning och fältstudier. Exempel på sådana strukturer är strängar, öar och flarkar.

Uppkomsten av strukturerna är något oklar, men faktorer som spelar en avgörande roll i bildandet är temperatur och nederbördsförhållanden liksom snö-, is- och smältvattenpåverkan samt underlagets lutning.

Vid våtmarksinventeringen i Jämtlands län har följande indelning använts (*se även kapitel Metodik*).

**Element**, en eller flera ytor eller strukturer med likartad hydrologi och morfologi och därmed en enhetlig vegetation. Kärrgolv och mosseplan är exempel på element. Ett element kan även bestå av en eller flera typer av underelement. Element anges både vid flygbildstolkningen och fältinventeringen.

**Underelement**, en lokal topografisk struktur med en enhetlig vegetation t.ex. tuva, sträng, hölja, flark eller göl. Underelement anges endast under fältinventeringen.

### *Våtmarkstyper*

Följande indelningssystem är det som använts i våtmarksinventeringen. Våtmarkerna delas först in i tre serier, vilka i sin tur delas in i klasser. Klasserna delas in i våtmarkstyper. Våtmarkstypernas indelning är, när det gäller myrar, till stor del grundad på element och strukturer som är tolkningsbara i flygbild (*se fig. 3*).

Våtmarkstyperna utgör oftast en hydrologisk enhet som kan omfatta flera element. Ett exempel är en svagt välvd mosse som kan omfatta t.ex. mosseplan med strängar och höljor, lagg och göl. Våtmarkstypen är grunden för våtmarkernas indelning i objekt och delobjekt.

Komplexa typer används för att beskriva objekt som innehåller flera våtmarkstyper.

Våtmarksinventeringens praktiska avgränsning av objekt och delobjekt redovisas under kapitel *Metodik*.

### *Myrar*

Myrar är våtmarker där de döda växterna inte förmultnar fullständigt, utan lagras på växtplatsen i form av torv. Detta är möjligt framförallt på grund av de syrefria förhållanden som råder i myren.

En myr kan bildas direkt på fasta marken och kallas då *försumpningsmyr*. I detta fall har ett torrare stadium, vanligen skog, föregått myrbildningen. Har försumpningen börjat direkt, t.ex. efter att landet höjt sig ur havet, talar man om *primär myrbildning*. En myr kan också bildas genom att en sjö växer igen och kallas då *igenväxningsmyr*.

Myrarna kan vara öppna, buskklädda, glest eller tätt träddäckta. I det senaste fallet kan de även benämnas sumpskog. Myrarna delas in i klasserna mosse, kärr och blandmyrar.

### *Mossar*

Mossarna karaktäriseras av en artfattig, ofta risdominerad, vegetation beroende på de extremt näringsfattiga förhållanden som råder. Mossarnas vattentillskott kommer nämligen enbart från nederbörd och har därför inte passerat någon näringsberikande mineraljord. Vattnet i mossarna är naturligt



mycket fattigt på näringsämnen och är dessutom mycket surt (lågt pH). Denna miljö är tämligen ogästvänlig för de flesta växter även om ett par dussin arter är anpassade till den, däribland olika ris, halvgräs och vitmossarter.

Ofta består mossen av torrare, upphöjda delar (tuvor och strängar) och blötare partier (höljor). Dessa strukturer kan ibland bilda mönster, framförallt på högmossar och sluttande mossar. Större eller mindre, relativt plana, områden benämns plan eller mosseplan.

Under årtusenden har torvpacken vuxit på höjden och många mossar höjer sig över omgivande mark. Beroende på mossens ålder, klimat, underlagets form m.m. har olika morfologiska typer bildats.

**Högmossarna** välver sig tydligt och ett bågformigt strukturmönster av strängar, tuvor och höljor är vanligt. Mosseplanet kan liksom det omgivande laggkärret vara skogslöst medan randzonen oftast är trädbevuxen. Högmossarna delas in i tre typer:

**Koncentrisk mosse.** En kupolformad mosse med en tydligt centralt belägen höjdpunkt.

**Excentrisk mosse.** Mossen är välvd med perifert belägen höjdpunkt.

**Tydligt välvd mosse.** Mossen har tydligt sluttande kantzon och i regel ett vidsträckt centralt mosseplan. Dessa kallas även platåmossar.

Högmossarna förekommer i huvudsak i landets södra delar. I Jämtlands län finns de på ett fåtal platser.

De övriga mossetyperna höjer sig inte lika tydligt över omgivningen.

**Svagt välvd mosse.** Mossen är svagt välvd till plan och oftast mer eller mindre skogklädd.

**Sluttande mosse.** En mer eller mindre sluttande mosse som oftast har ett tydligt parallellorienterat eller bågformat strukturmönster av strängar och höljor.



*Bild 3. Flygvy över mosse, Svartsjöarna, Östersunds kommun.  
Foto: Kristina Tajani.*



**Mosse av nordlig typ.** En plan eller svagt sluttande, öppen eller tallbevuxen ”mosse”. Här kan enstaka kärrindikerande arter förekomma som t.ex. taggstarr och klotstarr. Ofta är övergången mot fastmark och kärr diffus samtidigt som tydliga laggkärr saknas. Detta är den helt dominerande mossetypen i Jämtlands län.

### **Kärr**

Kärrens vatten kommer åtminstone till viss del från den anslutande fastmarken. De näringsämnen som därmed finns tillgängliga sätter sin prägel på vegetationen. Kärren kan vara allt mellan näringsfattiga till extremt rikt på mineralnäringsämnen.

Indelningen av kärren brukar göras efter lutningsgrad och/eller strukturmönster samt efter trofigrad.

Mer eller mindre plana områden inom ett kärr benämns golv eller kärrgolv. Övriga strukturer kan vara strängar, tuvor och öar.

**Topogena kärr.** Plana eller mycket svagt sluttande kärr. Enligt våtmarksinventeringens definition ingår kärr med en lutning upp till 3 %. I södra och östra Sverige är det här den vanligast förekommande kärrtypen.

**Soligena kärr.** Sluttande kärr med lutning på mellan 3 och 8 %. Lutningen framträder tydligt vid flygbildstolkningen. Kärrtypen är tämligen allmän i nederbördsrika områden i Västsverige och Norrland.

**Backkärr.** Kraftigt sluttande kärr med en lutning på mer än 8 %.

**Strängflarkkärr.** Kärr med tydliga parallella strukturmönster av upphöjda strängar som dämmer upp mellanliggande, blötare flarkar.

Kärrens trofigrad kan vanligen avgöras först vid fältbesök. De indelas i fattigkärr, intermediära kärr, rikkärr samt extremrikkärr, en variant av de sistnämnda är de kalkkärr som är vanliga i centrala delarna av Jämtland.

### **Blandmyrar**

Blandmyrar förekommer i de mellersta och norra delarna av landet. De karaktäriseras av en mosaikartad blandning av kärr- och mosseelement.

Övergången mellan blandmyr och mosse är flytande och oftast diffus. Myrar med mossestrukturer (i form av strängar, öar och tuvor) på ett blötare kärrgolv eller med tydliga flarkar, tolkas som blandmyr. Det är dock svårt att vid flygbildstolkningen med säkerhet avgöra om de mellanliggande, blötare, partierna är mosse eller kärr. I vissa fall kan därför det som tolkats till blandmyr i själva verket vara mosse och vice versa. Blandmyrarna namnges beroende på strukturmönstret.

**Strängblandmyr.** Blandmyr med mossesträngar som ofta bildar ett parallellt eller svagt bågformat strukturmönster på ett kärrgolv. Om myren sluttar svagt kan mossesträngarna dämna flarkar och flarkgölar med kärrvegetation.

**Blandmyr av mosaiktyp.** Blandmyren saknar ett orienterat strukturmönster. Mindre områden med mossevegetation (mosseelement) ligger oregelbundet spridda på ett kärrgolv eller i en mosaikartad blandning med kärrelementen.

### **Stränder**

Stränderna är särpräglade miljöer i gränsområdet mellan öppet vatten och fastland. Stränder kan i vissa fall ha torvbildande vegetation. Då våtmarken bedöms ha regelbunden limnisk eller marin påverkan förs våtmarken till strandserien. Stränderna kan vara skogbevuxna och kallas då strandskogar eller strandsumpskogar.

Stränderna delas in i två klasser: *limniska våtmarker*, stränder utmed sjöar och vattendrag och *marina våtmarker*, havsstränder.

Strändernas våtmarker längs sjöar och vattendrag delas in i strandskogar, strandängar (fuktängar), mader, vassar, flytblads- och undervattensvegetation.

*Strandängen* är den del av landstranden som består av ängsvegetation och ibland översvämmas vid högvatten. Den karaktäriseras vidare av fuktiga förhållanden under större delen av året och saknar torvbildning.

*Maden* präglas av starr- och örtsamhällen. Dessa är under större delen av året blöta, snarare än fuktiga och förekommer i intervallet som skapas av medelvattenståndsvariationen. En viss torvbildning förekommer, vilket gör att maderna ibland kallas strandkärr. Torven är ofta uppblandad med sediment.

Typiska arter på maden är bland annat kärrsilja, hundstarr, madrör och flaskstarr.

Maderna tillhör de våtmarker som i äldre tid utnyttjades som fodermarker.

*Vassarna, flytblads- och undervattensvegetationen* tillhör vattenstranden eller bottnarna. I sjöar och längs Östersjökusten är bladvassen mycket karaktäristisk. Sjösav och sjöfräken är exempel på andra arter i sötvattenmiljöer. I flytbladsvegetationen förekommer exempelvis näckrosor och olika natearter.

*Strandsumpskogen* är skog som mer eller mindre regelbundet översvämmas av limniskt eller marint vatten.

*Havsstränderna* karaktäriseras av salttåliga arter som saknas i de limnoga systemen. Östersjön med sitt bräckta vatten har arter från både limnisk och marin miljö. En gradient i salthalt med fallande koncentration från Öresund till Bottenviken gör att vegetationen från att ha en viss marin prägel i söder successivt övergår till limnisk vegetation längst i norr.

*Marskområden* bildas vid flacka kuster där högvatten för med sig sediment som avsätts, ibland bildas även måttliga mängder torv. Marskbildningen i landet är begränsad och knuten till sydvästra Sverige.

### *Övriga våtmarker*

Serien ”övriga våtmarker” omfattar fuktiga till våta marker som inte är stränder eller

torvmarker (minst 3 dm torvdjup). De indelas i två klasser; *öppen fuktig till våt mark* och *skogbevuxen fuktig till våt mark*.

*Fukthedar* och *fuktängar* är öppna, eller glest busk- och trädbevuxna fuktiga marker utan eller med ringa torvbildning. De är ofta starkt beroende av hävd i form av bete eller slåtter. Dessa markers utbredning har minskat kraftigt på grund av att de i det moderna jordbruket blivit olönsamma att hävda. Då hävden upphör övergår dessa marker till någon form av sumpskog om de inte dessförinnan har dikats ut.

Fukthedarna förekommer bland annat på magra, ofta grövre jordar i terrängsvackor tillsammans med annan hedvegetation. De förekommer vid stränder och myrkanter. Vegetationen är ofta risdominerad och liknar mossevegetationen.

Fuktängarna förekommer ofta som ett inslag i ängs- och hagmarkerna tillsammans med friska och torra ängstyper. Fuktängarna förekommer i fuktstråk med överlände vatten. Artsammansättningen är varierande beroende på näringstillgång och hävdens intensitet.

*Skogbevuxen fuktig till våt mark* är sumpskogar utan torvbildning och som saknar limnisk eller marin påverkan. Att urskilja dessa i flygbild är svårt och osäkerheten i tolkningen är därför stor.

*Sumpskogarna* återfinns, enligt våtmarksinventeringens definition, inom alla tre serierna; myrar, stränder och övrig våtmark.

Skogbevuxen myr där bottentypen, det vill säga kärr- eller mossevegetation har varit tolkningsbar i flygbild har förts till myrserien. När detta ej varit möjligt på grund av för tätt trädskikt har våtmarkstypen förts till sumpskog. Medelträdhöjden är i dessa fall alltid betydligt över 3 meter och torvdjupet, om sådant finns, är tunt.

Våtmarksinventeringens indelning medför att sumpskogstyperna jämförs inom olika grupper vid naturvärdesklassningen. En

<i>Serie</i>	<i>Klass</i>	<i>Våtmarkstyp</i>
Myrar	Mosse	Koncentrisk mosse
		Excentrisk mosse
		Platåformigt välvd mosse
	Kärr	Svagt välvd mosse
		Sluttande mosse
		Mosse av nordlig typ
		Obestämbbar mosse
		Mossekomplex
	Blandmyr	Strängblandmyr
		Blandmyr av mosaiktyp (Blandmyr av palstyp)
Blandmyrkomplex		
Obestämbbar myr		
Stränder	Limnisk våtmark	Myrkomplex
		Tidvis översvämmad mark
		Sjöstrand
		Mad vid sjö
		Bevuxen sjö
		Strand vid vattendrag
		Mad vid vattendrag
		Strandäng
	Vegetationsrikt vatten	
	(Marin våtmark)	Limnogen strandsumpskog
Limniskt strandkomplex		
Övriga våtmarker	Öppen fuktig och våt mark	(Våtmarksstrand vid hav)
		(Marin strandmosaik)
		(Marin strandsumpskog)
	Skogbevuxen fuktig och våt mark	(Marin fukthed)
		(Marin strandäng)
		(Marint restvatten)
		(Grund lerbotten)
		(Marint våtmarkskomplex)
		Strandkomplex
		Fukthed
		Fuktäng
		Öppen fuktig och våt mark
		Sumpskog
		Komplex av övrig våtmark
		Obestämbbar våtmark
		Våtmarkskomplex

Figur 3. Våtmarksinventeringens indelningssystem. Benämningar inom parentes finns ej inom Jämtlands län.

strandsumpskog utmed ett vattendrag, ett tallkärr och en översilad sumpskog skiljer sig avsevärt från varandra. Det är därför viktigt att de inte heller jämförs med varandra i naturvärdesklassningen.

I Skogsvårdsstyrelsens sumpskogsinventering definieras sumpskog som alla trädbärande våtmarker där krontäckningen är minst 30% och där trädens medelhöjd är 3 meter eller mer.

### *Våtmarkernas naturvärden*

Våtmarkerna utgör ett stort och karaktäristiskt inslag i den svenska och i synnerhet den norrländska naturmiljön. Dessa är till stor del naturligt öppna områden, som tillsammans med slutna skogsmarker och öppet vatten bidrar till en hög biologisk mångfald av biotoper, växter och djur. Ett varierat och omväxlande landskap ger dessutom skönhetsupplevelser som lockar till rekreation.

Våra våtmarker är ännu förhållandevis opåverkade och hyser därmed naturliga ekosystem som utvecklats sedan den senaste istiden.

### *Hydrologi, geovetenskap och klimat*

Våtmarkerna är viktiga hydrologiska komponenter i vattnets storskaliga, naturliga kretslopp. Våtmarker samlar upp tillrinnande vatten från omgivningen, lagrar och sprider vatten. Efter torrperioder kan en våtmark bromsa upp vatten från nederbörden genom att fylla på sin egen vattenreservoar. Tillgång till vatten, vattnets innehåll och rörelse är grundförutsättningarna för en mängd ekologiska anpassningar hos våtmarkens växter och djur.

Utefter naturliga älvsystem bildar vattnet geologiska former, som när stränderna är flacka och lätteroderade får vattendragen ett starkt slingrande lopp, så kallade *meanderlopp*. I dessa sker en kontinuerlig materialtransport så att strandlinjen hela tiden flyttas. I dessa miljöer utvecklas värdefulla vegetationszoner.

I älvens mynning i sjöar eller hav bildas deltan genom att älvtransporterat material avsätts. Deltabildningen är beroende av en älvs naturliga växlingar mellan översvämning

under vår och försommar och lågvatten under vintern. Våtmarkerna har genom sina hydrologiska och hydrokemiska funktioner ofta ett starkt inflytande på de ekologiska förhållandena i de vattendrag, sjöar och hav som de avger sitt vatten till.

Många våtmarker fungerar som biologiska filter i naturen. Tungmetaller och organiska föreningar fastnar i våtmarken och kan bland annat bindas i torven. Humuskolloiderna fungerar som naturliga jonfilter för de metaller som följer med grundvattnet från omgivande fastmarker. Genom årtusenden har tungmetaller fångats upp som annars skulle läcka ut i sjöar och vattendrag. Näringsämnen, framför allt kväve, binds av växterna och lagras upp i torven. Våtmarkerna kan på detta sätt reducera kvävebelastningen för vattendrag, sjöar och hav.

Tillgången på vatten skapar en utjämning i lokalklimatet eftersom vatten magasinerar värme. Skarpa temperaturväxlingar dämpas därför ofta i anslutning till våtmarker.

### *Ekologi*

Våtmarkerna är ofta mosaikartat uppbyggda av flera naturtyper och biotoper. Det förekommer betydande variationer i exempelvis blöthetsgrad, öppenhet respektive slutenhet, näringsförhållanden och artsammansättning.

Våtmarkerna utgör livsmiljö för ett stort antal våtmarksbundna växt- och djurarter. De utgör dessutom kompletterande eller alternativa biotoper för ett ännu större antal växt- och djurarter. Våtmarkerna utgör därmed en av landets mest artrika naturtyper totalt sett. Bland våtmarkerna finner man unika ekologiska system som också utgör en viktig beståndsdel i andra större ekologiska sammanhang som exempelvis skogsekosystem.

*Kalkkärren* (extremrikkärren) är ett exempel på en myrtyp som är särskilt värdefull på grund av dels en liten utbredning, dels en höggradig anpassning hos flera arter i miljön. Dessa extremrikkärr hyser ett flertal rödlisade arter.

Källkärr och frodiga sumpskogar är andra värdefulla våtmarkstyper som hyser många rara och hotade växt- och djurarter.



Våtmarker kan också fungera som refugier. Växter och djur som finns i sumpskogsområden kan till exempel återkolonisera nedbrända skogar. För många arter kan också våtmarkerna fungera som spridningskorridorer mellan annars isolerade skogsbestånd.

De naturliga vattenståndsvariationerna i sjöar och vattendrag skapar förutsättningar för naturliga vegetationszoner. Dessa zoner och vegetationstyper utgör i sin tur livsmiljö för många djurarter som försvinner om den hydrologiska balansen rubbas.

Många fågelarter är mer eller mindre starkt knutna till våtmarkerna. Det gäller i första hand vadare och sjöfåglar men även skogshöns och rovfåglar. Skogshönsens kycklingar är under försommaren, då de lever på insekter, beroende av sumpskogen för födosök.

I sumpskogen finns tillgång på vatten och ofta en frodigare och näringsrikare vegetation än i den anslutande skogsmarken. Sumpskogarna är ofta väldigt artrika och ca 60% av skogens kärlväxter återfinns i sumpskog.

### *Historiska arkiv*

De syrefria förhållanden som råder i myrarnas torv gör att organiskt material bevaras mycket väl. Genom pollenanalyser i torvlagren får man en tämligen god bild av myrens utvecklingshistoria och även vegetationens utveckling i det angränsande landskapet. Dessa analyser kan också ge en bild av klimathistorien då de ger en uppfattning om forna tiders flora samt i viss mån fauna.

Fynd av vildsvinsbetar och horn från uroxer visar att vi tidigare haft en delvis annan fauna än i dag.

Myrarna är även kulturhistoriska arkiv. Arkeologiska fynd av organiskt material såsom läder, tyg och till och med välbevarade människokroppar har gjorts. Dessa fynd är unika eftersom de bevarats tämligen intakta till skillnad från fynd i andra miljöer där endast hårdare material bevarats.

I norra Sverige finns mängder av spår efter myrarnas betydelse för kolonisationen av inlandet och lappmarken. Lador, hässjor (*se bild 5*), spänger och kanaler är exempel på sådana kulturhistoriska lämningar.



*Bild 5. Hässjerester. Foto: P-O Nystrand.*

## Metodik

Inventeringsuppdraget var att med Naturvårdsverkets metod (SNV PM 1680) översiktligt inventera och naturvärdesbedöma länets våtmarker nedanför fjällregionen.

### *Insamling av fakta*

Det underlagsmateriel som våtmarksinventeringen bygger på är flygbilder, kartmateriel, enkätsvar från Naturskyddsföreningens lokalavdelningar i länet samt litteratur över länet och dess våtmarker.

En lägsta arealgräns, för de inventerade våtmarkerna, har fastställts till 50 ha. I södra och mellersta Sverige ligger denna nedre storleksgräns på 10 ha. Den gränsen är inte användbar i norra Sverige, eftersom inventeringen i så fall skulle bli mycket tidskrävande och kostsam.

Enskilda våtmarker som i sig är mindre än 50 ha men som, tillsammans med flera andra våtmarker, ingår i en större ekologisk eller hydrologisk enhet har tagits med i inventeringen. Detsamma gäller för våtmarker som faller under storleksgränsen men som har eller bedömts ha höga naturvärden.

Gränsen mot fjällen har i våtmarksinventeringen följt gränsen för "obrukad skog" (skog äldre än 100 år). Denna gräns presenteras i den länsomfattande inventeringen "Fjällnära skogar". Att gränsen har satts där beror på att våtmarker ovanför den gränsen förmodligen ej kommer att utsättas för några större exploateringshot.

I de fall det har funnits indikationer på särskilda värden i våtmarkerna ovanför denna gräns har även dessa våtmarker inventerats.

### *Flygbildstolkning*

Metodiken för länets våtmarksinventering bygger på flygbildstolkning av IR-färgbilder (dvs infraröda positiv) i skala 1:60 000. I viss mån har svartvita bilder i skala 1:30 000

också använts. IR-färgbilder är mycket väl lämpade för flygbildstolkning av vegetation, eftersom de olika vegetationstyperna får olika färger eller textur i bilden.

Vid tolkningen betraktas två flygbilder samtidigt i ett stereoskop så att en tredimensionell bild av landskapet kan studeras. Höjdskalet blir överdriven varför även små höjdskillnader kan urskiljas.

Flygbildernas ålder, kvalitet och skala, samt tolkarens erfarenhet och skicklighet är avgörande faktorer för hur väl flygbildstolkningen överensstämmer med verkligheten.

De flygbilder som har använts under inventeringen i länet är i huvudsak tagna i början av 80-talet, med undantag för länets västra och nordliga delar som är fotograferade i mitten och slutet av 70-talet. Ju äldre flygbilderna är desto större är risken att olika ingrepp kan ha skett i våtmarken sedan bilden togs. Eftersom naturvärdet är starkt beroende av orördheten kan därmed gamla bilder utgöra en felkälla i inventeringsresultatet.

### *Kartmateriel*

Den topografiska kartan ("gröna kartan", skala 1:50 000) har tjänat som underlag i inventeringsarbetet i större delen av länet. I de norra delarna av länet har fjällkartan och den "blå kartan" (skala 1:100 000) använts.

Den information som kartorna ger är; våtmarkens namn, läge, höjd över havet, höjdskillnader och i viss mån trädtäckningen, samt objektnummer. Objektets läge inom det topografiska och ekonomiska kartbladet ger objektnumret som också förses med ett löpnummer inom ekobladet.

Samtliga objekt är digitaliserade i ArcInfo, ett GIS-program (Geografiskt Informations-System).

Berggrundskarta och jordartskarta i skala 1:200 000 har använts för att studera berggrund och kvartära geoförhållanden.

Till jordartskartan finns också en utförlig beskrivning som har varit till god hjälp i inventeringsarbetet.

Eftersom vegetationskartan är under produktion i länet och endast finns färdigtryckt i vissa delar (f.f.a. fjällregionen) har denna använts i begränsad omfattning.

### *Litteratur*

Den litteratur som finns tillgänglig om länets våtmarker och våtmarker i allmänhet har studerats, se litteraturlista.

### *Enkäter*

I inventeringsarbetets inledningsskede skickades en enkät ut till länets ideella naturvårdsorganisationer. Denna enkät efterlyste uppgifter om botaniskt intressanta våtmarker som ej varit kända tidigare. Enkäten besvarades med ett mindre antal tips på botaniskt intressanta våtmarksområden.

### *Indelning i objekt, delobjekt och element*

Ett våtmarksobjekt skall i möjligaste mån utgöra en till ytan samlad och väl avgränsad enhet. Tre kriterier har i huvudsak använts vid objektavgränsningen:

- ✓ Objektet skall utgöra en hydrologisk enhet. Grundprincipen är att all våtmark som har en tolkningsbar hydrologisk kontakt innefattas i ett objekt. Undantag från denna regel har gjorts i våtmarksrika områden av skäl som tas upp nedan. Objekt har avgränsats vid vägar och vattendrag där extremt stora objekt annars skulle skapas. I vissa fall har sammanhängande våtmark avgränsats i flera objekt om de olika delarna är hydrologiskt tämligen oberoende av varandra. Detta gäller t.ex. om en del är kraftigt störd av ingrepp.
- ✓ Objektet bör kunna ses som ett ekologiskt kärnområde med stark influens, både faunistiskt och floristiskt, mellan objektets olika delar.
- ✓ Objektet skall utgöra en administrativt behandlingsbar enhet. Ett viktigt syfte med indelningen i objekt är att skapa ett

planeringsunderlag som underlättar myndigheternas handläggning av exempelvis diknings- och torvtäktsärenden.

Ofta har en prioritering mellan ovanstående kriterier varit nödvändig eftersom människan inte kan skapa indelningssystem som täcker in naturens hela variationsrikedom.

Avvikande objektavgränsningar har i vissa fall gjorts när ett stort antal små våtmarker ligger väl samlade, men åtskilda av fastmark. Våtmarkerna kan ha en hydrologisk kontakt via källflöden som inte är tolkningsbar i flygbilden. Området präglas så starkt av det stora andelen våtmark att de bedöms utgöra en ekologisk enhet, trots den mellanliggande fastmarken, och bildar därmed ett objekt.

Objekten har vid tolkningen indelats i ett eller flera delobjekt (delområden). Dessa delobjekt utgörs av olika våtmarkstyper. Klassificering och avgränsning av en våtmarkstyp som delobjekt sker efter bedömning av flera faktorer. Ytan bör vara så stor att den kan räknas som en specifik våtmarkstyp.

Lägsta arealgräns för ett delobjekt i Jämtlands län är satt vid ca 10 ha.

Indelningen i delobjekt efter våtmarkstyper innebär en generalisering, vilket innebär att ett mindre inslag av andra våtmarkstyper får förekomma inom delobjektet. Dessa andra små våtmarkstyper kan betraktas som mer eller mindre naturliga inslag i den aktuella våtmarkstypen. Som exempel kan nämnas mossetuvor i ett kärr.

Övergångszoner mellan områden med rena våtmarkstyper förekommer som regel. Därför måste delobjektsgrensens ses som en zon mellan två olika våtmarkstyper och inte som någon exakt gräns. Även gränsen mot fastmark ska ses som en gradient från den rena våtmarksformen mot torr fastmark.

Indelningen i delobjekt har skett efter följande kriterier:

- ✓ *Morfologi*, t.ex. välvning, struktur- mönster och/eller underlagsrelaterad form, exempelvis sluttande mossar och soligena kärr.



- ✓ *Tolkningsbar vegetation*, såsom trädäckning och fältskiktstyp.
- ✓ *Blöthet*, anges som fastmatta, mjukmatta, eller lösbotten.
- ✓ *Underlaget*, myrar skiljs ut på grund av att de är torvbildande och underlagras av torv.
- ✓ *Vattnets genes*, bl.a urskiljs våtmarker som är beroende av eller kraftigt påverkade av limnogen eller maritimt vatten.
- ✓ *Grad av påverkan*. Då ett område inom ett objekt har en tydligt kraftigare påverkanegrad, exempelvis på grund av dikning, än övriga områden görs detta till ett eget delobjekt.

Ovanstående delobjektindelning innebär inte alltid att olika delobjekttyper har angivits. Två delobjekt kan vara av samma typ men skiljs på exempelvis trädäckning, blöthet eller ingrepp.

En detaljkarta – *tolkningskiss* – har ritats över varje objekt på en genomskinlig plastfilm som lagts över den ena flygbilden. På tolkningskissen anges följande information: **Gränser (svart)**; Objektgräns, mellan fastmark och våtmark.

Delobjektgräns, mellan våtmarkstyper.

**Ingrepp (rött)**; Diken, torvtäkter, vägbyggen, vintervägar, kraftledningar m.fl.

**Hydrologi (blått)**; Öppna vattenytor såsom gölar, tjärnar, sjöar, vattendrag och dråg.

**Morfologi (svart)**; Strukturer som är synliga i flygbild exempelvis strängar.

Inom ett delobjekt finns ofta mindre enheter (*element*). Beskrivning av *element* görs inom delobjekten, dessa utgör en finindelning och en mer detaljerad beskrivning av delobjektstypen. Det kan vara strängar och flarkar i ett strängflarkkärr, lagg och hölja i en mosse eller en källa. Det kan även gälla små sumpskogspartier i ett öppet kärr, som är för små för att bilda ett eget delobjekt. Dessa mindre enheter registreras därför som element i respektive delobjekt.

Elementets typ är en kombination av tre faktorer eller variabler som kan tolkas i flygbild; morfologisk typ, hydrologisk typ

och översiktlig vegetationstyp, exempelvis en sträng av fastmattetyyp med risdominerad vegetation.

### *Fältinventering*

Efter flygbildstolkningen väljs fältobjekten ut med hjälp av databearbetning av de insamlade uppgifterna. Urvalet grundar sig på de naturvärdeskriterier som är tolkningsbara i flygbild; orördhet, storlek, typens representativitet, mångformighet, raritet m.fl. (*se kap. Kriterier för naturvärdesbedömning*).

Målsättningen var att samtliga klass 1-objekt skulle fältbesökas. Detta mål nåddes ej, så en kompletterande inventering från flygplan fick göras över objekt som ej hann fältbesökas. Detta gav en god översiktsbild av hela objektet och man kunde snabbt se eventuella nya ingrepp som vägar och diken. I de fall nya ingrepp har upptäckts har det ofta inneburit att objektets naturvärdesklassning har ändrats. I samband med överflygningen har objekten fotograferats. 347 objekt har fältinventerats.

Eftersom inventeringen till stor del bygger på vegetationsbeskrivningar, genomfördes fältarbetet under vegetationsperioden från midsommar till början av september och i vissa fall ännu längre.

Vid fältinventeringen planeras en inventeringsrutt i förväg så att man kan se så mycket som möjligt av objektet och helst besöka samtliga delobjekt (våtmarkstyper). Detta för att man som inventerare ska kunna skapa sig en bra bild av objektet. I genomsnitt har en dag ägnats åt varje fältobjekt.

Vid fältinventeringen har delobjektets strukturer, blöthet, trädäckning och växtsambällen beskrivits. Artregistrering har gjorts i träd-, busk-, fält- och botten-skikt för de vegetationstyper som upptar stora arealer eller bedöms som typiska för området. Artregistreringen och vegetationstyp har knutits till elementen inom delobjekten.

Artlistorna är så gott som fullständiga och omfattar de arter som karaktäriserar respektive vegetationstyp. Arternas frekvens har bedömts och angetts som *enstaka*, *allmän* eller *riklig* förekomst. Dessutom anges vilken

eller vilka arter som dominerar i de olika skikten (träd-, busk-, fält- och bottensikt).

Djurlivet har inte systematiskt inventerats vid besöken. Alla observationer av våtmarksfåglar eller spår av dem har registrerats vid fältbesöken, detsamma gäller för en art som bäver.

Jämtlands läns ornitologiska förening (JORF) har genomfört en myrfågelinventering i länet och registreringarna från den inventeringen har sedan knutits till VMI-objekten.

Vid fältinventeringen har även en beskrivande text med en sammanfattande naturvärdesbedömning gjorts över objekten. I de fall nya ingrepp blivit kända har dessa uppdaterats i inventeringsmaterialet. Även eventuella tolkningsfel har rättats till i efterhand.

### ***Kriterier för naturvärdesbedömning***

Huvudkriterierna som poängsätts vid våtmarksinventeringens naturvärdesklassning är *representativitet, storlek, orördhet/ostördhet, mångformighet* och *raritet*.

#### ***Representativitet***

För att en livskraftig population och naturligt varierande genbank av de förekommande arterna ska bestå, krävs att en viss del av samtliga inom regionen förekommande naturtyper bevaras. Då anses representationskriteriet vara uppfyllt.

I våtmarksinventeringen tillämpas kriteriet så att en viss andel av varje våtmarkstyp som förekommer inom varje region finns representerade i naturvärdesklass 1.

#### ***Storlek***

Förutsättningar för höga naturvärden ökar med områdets storlek. I ett större område är chansen större att ytterligare naturvärdeskriterier är uppfyllda.

Variationen i hydrologi, topografi och ekologi är större i stora våtmarksområden än i små. Mångformigheten och mångsidigheten ökar därmed med områdets storlek.

Den ekologiska, hydrologiska och klimatologiska stabiliteten ökar i ett stort område, eftersom påverkan från den angränsande

naturmiljön minskar.

Ju större ett område är desto mer värdefullt är det för djurarter med krav på stora arealer. Landskapsbilden blir också mer tilltalande i ett stort område samtidigt som möjligheterna för det rörliga friluftslivet ökar.

#### ***Orördhet och ostördhet***

I naturen har det under långa tidsrymder utvecklats artanpassningar, i många fall högt specialiserade, till miljön. Störningar i arternas omgivning och miljö innebär oftast en försämring av artens överlevnadsmöjligheter. Dikning av en myr innebär att den hydrologiska och därmed den ekologiska balansen rubbas och artantalet sjunker.

Den naturliga jämvikten i ekosystemen är stabilare ju mer orört eller ostört ett område är och därmed är förutsättningarna för bibehållandet av naturvärdena stora.

Våtmarker som är opåverkade av människan ger en positiv landskapsupplevelse, en vildmarkskänsla, som gynnar friluftslivet.

I inventeringen har huvudsakligen sådana ingrepp som är tolkningsbara i flygbild använts vid bedömningen av orördhet och ostördhet. Äldre ingrepp i skogbevuxen våtmark är svårtolkad i flygbild och därmed är graden av påverkan svårbedömd. Diffus påverkan av föroreningar från luft eller vatten har i de flesta fall ej varit möjlig att beakta.

#### ***Mångformighet***

Områdets naturvärde ökar med högre naturlig mångformighet och variation. Ju större naturlig mångformighet eller mångsidighet ett område har, desto större är förutsättningarna för ekologisk variation och biologisk mångfald. Den stora andelen gränsövergångar mellan olika våtmarkstyper ger upphov till nya biotoper där arter från olika våtmarkstyper möts. Vissa arter är beroende av flera miljöer för sin existens.

Stor mångformighet ger ofta ett högre värde för landskapsbilden och gör området attraktivare för friluftslivet.

I våtmarksinventeringen tillämpas mångformighetskriteriet genom uppvärdering av våtmarkstyper som i sig är mångformiga (t.ex.

strängflarkkärr), samt uppvärdering av våtmarks-komplex där många våtmarkstyper förekommer. Kriteriet tillgodoses även indirekt via storlekskriteriet (*se ovan*).

### **Raritet**

Ju färre förekomster och ju mindre totalareal av specifika arter eller naturtyper, desto högre naturvärde har de områden som hyser sällsynta arter, eller är av en ovanlig myrtyp för den naturgeografiska regionen.

Sällsynta naturtyper och arter är ofta särskilt känsliga för förändringar i naturmiljön. Vissa är av naturliga skäl sällsynta på grund av mycket speciella miljökrav. I många fall beror dock detta på mänsklig påverkan. Det är därför speciellt viktigt att spara de rester som finns kvar av den sällsynta biotopen eller arten.

Raritetsaspekten avseende våtmarkstyper tillgodoses till stor del vid flygbildstolkningen. När det gäller sällsynta biotoper, växtsamhällen och arter, så registreras dessa vid fältinventeringen, eller om litteraturuppgifter finns. Dessa uppgifter bidrar till områdets totalvärde. Detta medför att raritetsaspekten på den här nivån endast tillgodoses för fältinventerade objekt eller för tidigare kända våtmarker.

### **Övriga kriterier**

Vissa kriterier kan användas som värdehöjande vid sidan av huvudkriterierna. Exempel på sådana kriterier är forskning, information, friluftsliv och skönhet.

Då en kontinuerlig forskning har bedrivits inom ett område är det värdefullt att det bevaras för att längre fram ge möjlighet till uppföljningsstudier av exempelvis förändringar i naturmiljön.

För att öka allmänhetens kunskap om våtmarker är det av stor vikt att olika våtmarkstyper finns lättillgängliga för exempelvis skolundervisning. Där kan våtmarkens morfologi, ekologi samt djur- och växtarter studeras.

Förutsättningar för ett rikt friluftsliv kan i vissa fall öka ett objekts värde.

### **Värdering av naturvärden**

Varje våtmarksobjekts naturvärde poängsätts automatiskt med hjälp av dataprogrammet PAN (*Poängsättning Av Naturvärde*). Programmet är utvecklat av Anders Bignert och Michael Löfroth (Naturvårdsverket). Nedan följer en sammanfattning av PAN. För utförligare information hänvisas till dokumentation och arkiverade datalistor.

Poängsättningen sker regionvis, det vill säga; endast våtmarker inom samma naturgeografiska region (*se kap. Naturgeografiska regioner*) jämförs med varandra.

Med hjälp av PAN-programmet arbetas två typer av listor fram. I den ena rangordnas *våtmarksobjekten*, vilka ges en preliminär naturvärdesklass. I den andra rangordnas *delobjekten* (våtmarkstyperna). På objektnivå jämförs våtmarksområden med varandra. På delobjektnivå jämförs alla våtmarkstyper av samma typ (t.ex. öppna topogena kärr) med varandra.

Dessa två listor sammanvägs manuellt för att ge en slutlig naturvärdesklassning efter fältinventeringen.

Våtmarksobjekt som vid flygbildstolkningen visat sig vara så kraftigt påverkade av ingrepp att de saknar naturvärde som våtmark, ges noll poäng både på objekts- och delobjektsnivå och placeras automatiskt i naturvärdesklass 4.

### **Delobjektets värdering**

I naturvärdesbedömningen är det lämpligt att slå ihop, respektive spjälka upp, vissa av de registrerade delobjekttyperna. I första hand gäller detta myrtyperna och justeringen, som görs i PAN-programmet, bygger på träddäckning och blöthetsgrad.

Varje delobjekttyp rangordnas därefter utifrån det sammanlagda värdet på storlek, orördhet och mångformighet, där varje kriterium ger delobjektet poäng efter bestämda regler.

Delobjekt som vid tolkningen benämns ”obestämbar” på grund av ingrepp ingår inte i datorurvalet. Sådana delobjekt får automatiskt noll poäng. Inte heller delobjektet ”tjärn” rangordnas maskinellt. Tjärnen ger

dock mångformighetspoäng längre fram i datorurvalet och bidrar på så vis till att höja våtmarkens värde.

Delobjekten sorteras efter **storlek**. De största delobjekten får högst poäng enligt *figur 4*.

Om antalet delobjekt inom en typ är för litet för att uppfylla kvoterna hamnar ett delobjekt i varje poängklass med början uppifrån. Delobjekt med samma areal ges samma poäng. I dessa fall ges alltid den högre poängen vilket innebär att den lägre poängklassen får färre delobjekt än procentangivelsen i *figur 4*. Denna princip gäller generellt och tillämpas i samtliga fall där objekt eller delobjekt ges poäng efter poängklasser.

Ju mindre påverkat av ingrepp ett delobjekt är desto högre **orördhetspoäng** får delobjektet. Poängen ges enligt *figur 5*.

Mångformigheten i form av olika företeelser i delobjekten ges poäng enligt *figur 6*.

Totalt får poängsumman för olika företeelser inom ett delobjekt inte överstiga 6 poäng. Varje delobjekt ges en totalpoäng där storleks-, orördhets- och mångformighetspoängen sammanräknats. Delobjekten sorteras efter våtmarkstyp, inom varje region, samt efter fallande poäng.

Delobjekten fördelas på fyra klasser och får en ny poäng enligt *figur 7*.

### Objektets värdering

Objektet får en mångformighetspoäng som grundar sig på variationen i objektet, det vill säga mellan delobjekten. Delobjekttyperna delas in i serier, klass och våtmarkstyp enligt indelningsschemat i *figur 3*.

Vid mångformighetsvärderingen på objekt-nivå ingår även delobjektet tjärn. Poängen ges enligt *figur 8*.

Summan av mångformighetspoängen överstiger aldrig 3 poäng.

Objektets storlek och mångformighet värderas även genom att delobjektens poäng summeras, det vill säga ju fler poängsatta delobjekt desto högre objektpoäng.

Extrapoäng ges för strängflarkkärr och för delobjekt som är sällsynta i regionen, raritetspoäng.

<b>Storleksfördelning</b>	<b>Poäng</b>
De 5 % största inom varje typ ges	5
Nästkommade 10 % ges	4
Nästkommade 15 % ges	3
Nästkommade 20 % ges	2
Nästkommade 25 % ges	1
Sista 25 % ges	0

*Figur 4. Poängsättning efter storlek på delobjekt.*

<b>Ingreppsgrad</b>	<b>Poäng</b>
Helt orört	5
Ett ingrepp med svag lokal påverkan	4
Flera ingrepp med svag lokal påverkan	3
Ett ingrepp med stark lokal påverkan	2
Ett ingrepp med stark lokal påverkan samt något ingrepp med svag lokal påverkan	1
Övriga	0

*Figur 5. Poängsättning efter ingreppsgrad i delobjektet.*

Summan av extrapoängen (för mångformighet och ovanliga delobjekttyper) är maximerat till sex poäng. De våtmarkstyper som ger raritetspoäng varierar både i antal och typ mellan de olika naturgeografiska regionerna.

Objektets orördhetspoäng utgår från den ingreppsgrad som har angivits vid flygbildstolkningen. Poängen är negativ och sätts enligt *figur 9*.

Objektets totalpoäng erhålls genom att summera delobjektens summapoäng, mångformighetspoäng och extrapoäng. En specialpoäng erhålls genom att orördhetspoängen adderas med totalpoängen.

En lista framställs regionvis över samtliga objekt med arealen 50 ha eller mer. Även de "förstörda" objekt, som strukits initialt på grund av ingrepp, ingår nu. De senare får noll poäng i alla avseenden.

Våtmarksobjekten sorteras i första hand efter specialpoäng, i andra hand efter totalpoäng och i sista hand efter medelpoäng per delobjekt. De tidigare borttagna delobjekten placeras sist i listan.

De objekt som är mindre än 50 ha och ingår i inventeringen har klassificerats manu-



<i>Företeelse och nyckelord</i>	<i>Poäng</i>
<i>Ava</i>	2
<i>Beteshävdad område</i>	2
<i>Blekefält</i>	2
<i>Blekeutfällning</i>	2
<i>Botaniska värden</i>	3
<i>Bäck</i>	1
<i>Delta</i>	2
<i>Dråg</i>	1
<i>Flarkgöl</i>	1
<i>Flertal källor</i>	3
<i>Flikiga kantzoner</i>	1
<i>Geovetenskapliga värden</i>	3
<i>Getryggsås</i>	1
<i>Göl</i>	1
<i>Höjdskillnad &gt; 100 m</i>	1
<i>Isälvsbildning i anslutning</i>	1
<i>Kalkkärr</i>	2
<i>Kalktuff</i>	2
<i>Korvsjö</i>	2
<i>Källa</i>	2
<i>Lagg</i>	1
<i>Leveér</i>	1
<i>Meandring</i>	1
<i>Naturskog i anslutning</i>	1
<i>Ornitologiska värden</i>	3
<i>Restsjö</i>	1
<i>Slingrande vattendrag</i>	1
<i>Starkt flikiga stränder</i>	1
<i>Väl utbildade strukturer</i>	1
<i>Värdefull mossflora</i>	3
<i>Åsnät</i>	1
<i>Åsrygg</i>	1
<i>Öppen yta minst 600 m i diameter</i>	1

Figur 6. Poängsättning av olika företeelser i och nyckelord för delobjekten.

ellt med beaktande av ovanstående kriterier.

### Naturvärdesklassning

Efter den regionvisa rangordningen av våtmarksobjekten, som skett automatisk enligt ovan, ges en preliminär naturvärdesklass. I klass 1 placeras de 10 % högst klassade objekt. I klass 2 de följande 20 %. Förstörda objekt (ex. torvtäkter) placeras i klass 4 och övriga i klass 3. Klass 3 och 4 utgör tillsammans ca 70 %. Fördelningen mellan dessa klasser varierar beroende på andelen förstörda våtmarker inom regionen.

Den klassning som görs i PAN är endast en vägledning om objektens naturvärdesklass. En manuell genomgång av datorurvalet är därför nödvändig, dels för att justera klassgränserna och dels för att rätta till fel i datamaterialet. I den manuella genomgången invägs även värden som inte har beaktats i det maskinella urvalet. Procentandelen för varje naturvärdesklass stämmer därför inte överens med den preliminära.

**Klass 1** är särskilt värdefulla objekt. Objekten tillhör de mest skyddsvärda våtmarkerna inom den naturgeografiska regionen. De tillhör de våtmarker som bör bevaras för all framtid för att uppfylla naturvårdens mål: **att** våtmarkernas funktion i landskapet ska bibehållas och **att** den naturliga variationen som finns mellan våtmarkerna avseende bland annat utvecklingshistoria, hydrotopografi samt djur- och växtliv skall bevaras.

**Klass 2** är ur naturvårdssynpunkt värdefulla objekt. Objekten har höga naturvärden och skall så långt som möjligt undantas från ingrepp som påverkar hydrologin och därmed våtmarkens naturliga utveckling.

**Klass 3** är objekt med vissa naturvärden. De utgör en mycket stor och heterogen grupp. Ofta finns dock indikationer på naturvärden, exempelvis storlek och mångformighet. I denna grupp varierar frekvensen ingrepp. Vissa objekt kan vara små och orörda medan andra kan vara stora och påverkade av ingrepp.

**Klass 4** är objekt utan nämnvärt naturvårdsintresse. Hit hör objekt som bedöms vara starkt påverkade eller förstörda av ingrepp. Dessa bör i första hand tas i anspråk för eventuell exploatering. Från naturvårdssynpunkt har man normalt inget att erinra mot aktiviteter som ytterligare kan påverka våtmarken, under förutsättning att inte framkommer nya uppgifter om särskilda naturvärden.

Figur 7. Poängsättning efter storlek på delobjekt.

<b>Poängsatta objekt</b>	<b>Poäng</b>
De 10 % högst poängsatta delobjekten inom varje region ges	4
De nästföljande 20 % ges	3
De nästföljande 40 % ges	1
De sista 30 % ges	0

Figur 8. Värdering av mångformighet.

<b>Mångformighet</b>	<b>Poäng</b>
För varje ny serie som förekommer inom objektet ges	1
Förekommer delobjekt från olika klasser inom en serie ges: Poängen ges för varje ny klass inom serien.	0,75
Förekommer delobjekt av olika våtmarkstyp från samma klass ges: Poängen ges för varje ny våtmarkstyp inom klassen.	0,5
Förekommer olika delobjekt av samma våtmarkstyp får objektet: Poängen ges för varje nytt delobjekt inom våtmarkstypen.	0,25

Figur 9. Negativ poäng efter ingreppsgrad.

<b>Ingreppsgrad</b>	<b>Poäng</b>
Helt orörda eller mycket svagt störda objekt	0
Svag lokal påverkan i något/några delobjekt (ej alla)	- 1
Stark lokal påverkan i något/några delobjekt (ej alla)	- 2
Stark lokal påverkan i alla delobjekt	- 3
Något delobjekt är generellt påverkat	- 4
Något delobjekt är helt förstört, eller svag generell påverkan på hela objektet	- 5
Övriga	- 6

## Naturgeografiska regioner

Den regionindelning som våtmarksinventeringen följer är "Naturgeografisk regionindelning av Norden" (*Nordiska ministerrådet 1984*).

Regionindelningen utgår från de stora vegetationszonerna, vilka har delats in i underområden. Dessa underområden är i sin tur indelade i småområden, se *figur 10*. Indelningen bygger på olikheter i vegetationstyper betingade av klimat, jordart och kulturpåverkan samt i viss mån bergart. Växtarternas utbredning, trädslagsfördelningens variation, klimatförhållande och geomorfologi är andra viktiga indelningsgrunder.

Regiongränserna är inte absoluta, utan får betraktas som breda övergångszoner. Enstaka regiongränser kan dock vara relativt tydliga i naturen.

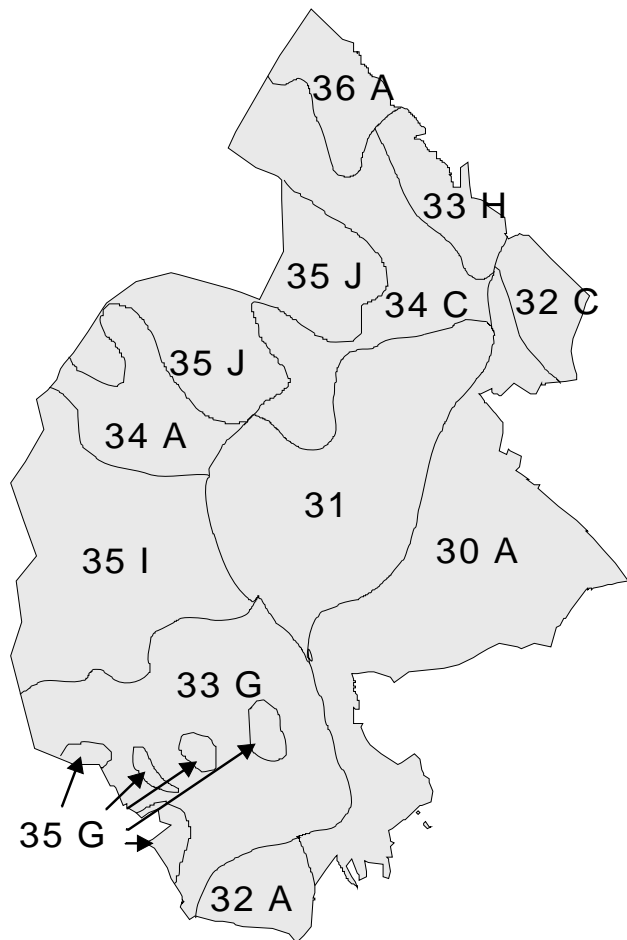
I våtmarksinventeringen har de naturgeografiska regionerna använts som indelningsgrund för naturvärdesbedömningen av våtmarkerna. Endast våtmarker inom samma region har jämförts vid klassningen.

Gränsdragningen mellan regionerna har i våtmarksinventeringen gjorts mer preciserad främst med hjälp av topografi, berggrund, våtmarkstyper, och den regionala beskrivningen i Nordiska ministerrådets rapport (1984). Varje ekonomiskt kartblad har placerats i en naturgeografisk region för att möjliggöra databearbetning av materialet.

### Norrlands vågiga bergkullterräng

**Region 30A**, Norrlands vågiga bergkullterräng med mellanboreala skogsområden.

Berggrunden domineras av granit och gnejs. Landskapet kan beskrivas som vågig bergkullterräng med lokala inslag av bergkullslätt. Området ger ett "småkuperat" intryck. Dominerande jordart är morän, lokalt kan moräntäcket vara starkt bergartsberoende och detta påverkar markens bördig-



*Figur 10. Naturgeografiska regioner i Jämtlands län.*

het; exempelvis förekommer istransporterat, kalkhaltigt, material från Jämtlands kambrosilurumråde, detta återspeglas i kärrens många gånger rika vegetation i Östjämtland.

I länets del av Norrlands vågiga bergkullterräng har 44 926 ha våtmark inventerats. Det motsvarar ca 13 % av totala inventerade våtmarksarealen.

Våtmarkerna inom regionen är till ytan relativt små.

### Jämtlands kambrosilurumråde

**Region 31**. Berggrunden består med obetydliga undantag av kambrosiluriska sediment-



bergarter, vilka i öster ligger i direkt avlagringskontakt med urbergsunderlaget. I övrigt tillhör berggrunden de flackt liggande över-skjutningsskällor som har pressats ut under de större skällorna i fjällkedjan.

Terrängen är i sin helhet flack och mjukt kuperad men i detalj ganska varierande. Slätter och flacka platåer finns i Storsjöns närmaste omgivning. I övrigt utgöres regionen oftast av en flack variant av bergkullslätten, särskilt i regionens norra delar.

Regionen är väl jordtäckt och kalt berg är sällsynt förekommande. Morän är den dominerande jordarten, som i Storsjöområdet och trakterna öster därom är finkornig och karaktäriseras som moränlera. Isälvsmaterial förekommer i flera stråk längs de större åarnas dalgångar.

Risrika barr- och lövskogar med stort inslag av gräs och örter är vanliga. De centrala delarna är flacka och har en hög myrprocent exempelvis Hammerdalsområdet.

Kalkinslaget återspeglar sig i vegetationen; friska högörtängar, kalkkärr och kalkpåverkade myrar förekommer.

Ett karaktäristiskt inslag för regionen är den relativt stora förekomsten av blekefält (J. Lundqvist 1969). De myrtyper som är van-

liga i regionen är örtrika, tallbevuxna brunmossdominerade kärr samt öppna extremrik-kärr av brunmosstyp

I våtmarksinventeringen har regionen utvidgats något åt nordväst på bekostnad av region 34 C. Ändringen grundar sig på berggrundsförhållanden, myrtyper och myrarnas vegetationstyper samt att landskapets stormorfologi sammanfaller väl med kambrosilumrådets. Inom regionen är 85 814 ha våtmark inventerat, detta motsvarar ca 26 % av den inventerade arealen.

*Norra Norrlands barrskogsområden*  
**Region 32**, norra Norrlands och norra Finlands barrskogsområden och bergkullslätter. Berggrunden domineras av graniter och gnejser med inslag av porfyrier och sandsten.

Bergkullslätten är regionens dominerande terrängformstyp med inslag av vågig bergkull- och förfjällteräng. Regionen är väl jordtäckt och kalt berg är sällsynt. Regionen domineras av morän och är rik på myrar. Isälvsmaterial förekommer i form av sand- och grusåsar.

Skogarna är lågproduktiva och består av barrblandskogar och tallskogar med lavar, lingon och ljung på grov morän, sorterade



*Bild 6. Svedjesjön -ett exempel på s.k blekesjö, Östersunds kn.  
Foto: P-O Nystrand.*

jordarter och hållmarker. Granskog förekommer på mera finjordsrika marker och där det finns inslag av grönsten och översilande vatten. Inslag av lövträd som björk, asp, gråal och sälg förekommer. I flack terräng är inslaget av sumpskogar stort.

**Region 32 A.** Området är höglänt och har extremt fattig berggrund. Regionen har hög nederbörd och en hög myrfrekvens. Region 32 A berör länet i södra Härjedalen och där är våtmarkerna relativt stora och ganska svåra att skilja från region 33 G. Andelen inventerad våtmarksareal inom regionen uppgår till 11976 ha, ca 4 % av totalarealen inventerad våtmark.

**Region 32 C.** Området är kontinentalt och har en omväxlande topografi. Oftast storbruten skogsterräng med medelhög men växlande myrprocent. Region 32 C berör länet i dess nordöstra del (Hotingområdet). Arealen inventerad våtmark uppgår till 5434 ha (ca 2 %).

### **Förfjällsregion**

**Region 33,** förfjällsregion med huvudsakligen nordligt boreal vegetation. Berggrunden är mycket varierande med såväl urbergsområden som kaledoniska överskjutningsskällor.

Regionen innehåller förfjäll, platåer och större bergsmassiv. Höjden över havet är normalt över 500 m. Morän är den dominerande jordarten men varierar starkt i sammansättning och blockhalt. Isälvsmaterial förekommer i form av åsar, sandurbildningar och terrasser.

Vegetationen består av glesnande, normalt fattiga barrskogar, ofta med starkt inslag av tall och ökande björkinblandning. Vårtbjörken försvinner och ersätts av glasbjörk. Skogsgränsen markeras av fjällbjörkskogar. Lappvide och ripvide är vanliga i buskskiktet och på översilningsmarker förekommer rik högörtvegetation. Rena fjällväxter kan växa vid sjöar, vattendrag och i kärr.

**Region 33 G,** Dalarnas och Härjedalens näringsfattiga områden. Tämligen kontinen-

talt område med mineraliskt fattiga jordarter. Berggrunden är växlande med graniter, porfyr, sandsten och diabas. Platåtterräng överväger. Större och mer kuperade höjdområden inom platåtterrängen har urskiljts som isolerade fjällområden (se region 35G). Nederbördsmängden är relativt låg och andelen myrmark är hög till mycket hög.

I den del av regionen som berör länet har 116 351 ha våtmarker inventerats (35,5 % av totala inventerade arealen). Vanliga myrtyper är blandmyrar och kärr av topogen typ eller i form av strängflarkkärr, vegetationen är vanligen mycket fattig.

**Region 33 H.** Inre Lappland. Svagare kontinentalt område med övervägande barrskog. Mestadels kuperad förfjällsterräng. I söder dominerar flacka platåer åtskilda av dalgångar. 11084 ha våtmark är inventerat inom regionen. Detta motsvarar drygt 3 % av den inventerade arealen.

### **Barr- och fjällbjörkskogsområdet**

**Region 34,** barr- och fjällbjörkskogsområdet nord från Dovre till Västjämtland. Regionen tillhör i sin helhet den kaledoniska berggrunden. Kambrosiluriska skiffrar dominerar, delvis som glimmerskiffer. Terrängtypen är förfjäll med lokalt stora höjdskillnader. Delar av terrängen är restfjällslätter.

Regionen är väl jordtäckt i öst och söder där morän är den dominerande jordarten. I norr och väst har kalfjäll stor utbredning.

Barrskogar med 60-80% graninslag är vanliga, men områden med större tallinslag förekommer lokalt. Närmare lågfjället finns ett subalpint björkbälte.

**Region 34 A.** I stort sett breda dalbottnar. Sidodalar med stora flacka myrar i dalbotten och sluttningsmyrar på dalsidorna. Subalpin björkskog, förutom i södra delen. Regionen berör länet nordväst om Järpen, andelen inventerad våtmark uppgår till 5487 ha eller knappt 2 % av den inventerade arealen.

**Region 34 C.** Det östliga, förhållandevis, oceaniskt påverkade barr- och fjällbjörkskogs-

området. Oftast kuperad terräng med hög myrfrekvens. Högre nederbörd än i angränsande områden. Ströms vattudal och Landön-Hotagen ingår i regionen. Inventerad våtmarksareal uppgår till 12 443 ha, motsvarar ca 4 % av inventeringens areal.

### *Fjällregionen i södra delen av fjällkedjan*

**Region 35**, fjällregionen (den subarktiskt-alpina regionen) i södra delen av fjällkedjan. Bergartsvariationerna är stora inom den vidsträckta regionen. Såväl graniter och gnejser som sedimentära kambrosiluriska skiffrar och vulkaniter förekommer.

I regionen når fjällen upp till 2000m.ö.h. (norska sidan). Regionen är förhållandevis heterogen avseende berggrund och klimat. Den omfattar såväl högfjällsområden med markerade toppar och branta fjällsidor som fjällområden med rundade former. Regionen har delats in i ett antal underregioner på grund av dess heterogena karaktär.

Jordtäcket är lokalt tunt medan det på andra ställen kan vara mäktigare. Morän är den dominerande jordarten. Rogenmoräner och drumliner förekommer. Isälvsmaterial spelar en stor roll i regionens jordrikare del, där det bland annat finns deltan och terrasser.

Subalpin björkskog och subalpin barrskog är vanlig i lägre dalar. Strax ovanför skogsgränsen utgörs vegetationen av lågalpin ljunngmark som med ökad höjd över havet övergår i mellanalpin gräshed. Den i sin tur avlöses av hög-alpin vegetation, som i huvudsak är sammansatt av lavar och mossor.

**Region 35 G.** Isolerade fjäll i Härjedalen längs stråket Lofsalsfjällen – Sånfjället – Vemdalsfjällen. Fjällens relief är tämligen skarpt markerad med branta sidor. Dessa utgör skandinaviska exempel på högfjäll i kontinental miljö.

Inom regionen har ett mindre antal våtmarker inventerats, arealen uppgår till endast 2787 ha (knappt 1 %).

**Region 35 I.** Fjällområdet i norra Dalarna och södra Jämtland. Området innehåller huvudsakligen mjukt vågig fjällterräng och vissa inslag av flackare avsnitt. Enstaka fjällpartier är dock mer markerade. Variationerna är berggrundsberoende, beroende på om berggrunden är lätt- eller svåreroderad. Den lägre terrängen hör samman med den lättero-derade berggrunden, som exempelvis området kring Ånnsjön. Den svåreroderade berggrunden återfinns i de högre partierna -fjälltopparna. Vegetationen är fattig i söder och rikare i norra och västra delen av regionen.

Andel inventerad myr uppgår till 13 075 ha eller 4 % av totalarealen inventerad myr.

**Region 35 J,** Hartkjölområdet med Lierne och angränsande områden i Sverige. Området som uppbyggs av en starkt varierande kaledonisk berggrund har till största delen lågfjällkaraktär med inslag av flackare platåer och enstaka mer brantkuperade fjällområden. Även här är reliefskillnaderna betingade av den varierande berggrunden. Skogsområden förekommer nedanför lågfjället. I lågalpina områden förekommer ganska stora myrar.

15 951 ha våtmark har inventerats inom regionen, detta motsvarar ca 5 % av arealen inventerad våtmark.

### *Norra högfjällsregionen*

**Region 36 A,** Nordlands, Troms och Lapplands högfjällsregion. Berggrunden på den svenska sidan domineras av överskjutnings-skällor. Berggrunden är bitvis rik på kalk, vilket ger en intressant flora. Jordtäcket är oftast mäktigare på den svenska sidan än på den norska. Både morän och isälvsmaterial förekommer inom regionen. Den del av regionen som ligger innanför länets gränser (i nordligaste Frostviken) utgörs av avrundade fjäll och mellanliggande fjällslätter och dalar. I dalbottnarna förekommer fjällbjörkskog.

Inom regionen har endast 1854 ha våtmark inventerats (motsvarande ca 0,5 %). Rena fjällmyrar, som omges av kalfjäll har inte tagits med i inventeringen, såvida de inte har särskilda, höga, naturvärden som botaniskt eller ornitologiskt värdefulla våtmarker.

## Länets våtmarker

### Utbredning och areal

I Jämtlands län utgörs ungefär 970 000 ha (20 % av länets landyta) av våtmarker. Detta motsvarar ungefär 15 % av Sveriges totala myrareal.

Våtmarksinventeringen omfattar våtmarker tolkningsbara i flygbild med en areal på 50 ha eller mer, fjällregionen omfattas ej av inventeringen. Inventerad areal uppgår till 327 182 ha, vilket motsvarar cirka 7 % av länets totala yta eller bara 34 % av myrarealen i länet.

Cirka 640 000 ha våtmark är inte inventerad, på grund av att arealen är för liten eller att området ligger ovan fjällgränsen.

Inventerade myrtyper fördelar sig enligt *figur 11*.

Myrtyper som våtmarksstränder, igenväxande sjöar och fuktängar är dåligt representerade eftersom dessa ofta arealmässigt är mycket små.

Sumpskogar är mycket svåra att avgränsa med god säkerhet i flygbildstolkningen. Trogen är endast en liten del av länets sumpskogsareal inventerad inom våtmarksinventeringen. En särskild sumpskogsinventering har genomförts i Skogsvårdsstyrelsens regi.

En viss andel sumpskog; den typ som har en ganska gles trädäckning, låga träd och är belägen på torvbildande mark har i många fall förts till myrserien.

*Figur 11. Fördelning mellan våtmarkstyper enligt våtmarksinventeringen i Jämtlands län.*

### Våtmarkstypernas fördelning och variation

Det indelningssystem som används i våtmarksinventeringen, (se kap. *Metodik*) bygger till stor del på hydrologi och hydrotopografiska former tolkningsbara i flygbild.

*Figur 12-15* redovisar olika våtmarkstypers fördelning och variation inom länet vad avser strukturer och hydrologiska företeelser.

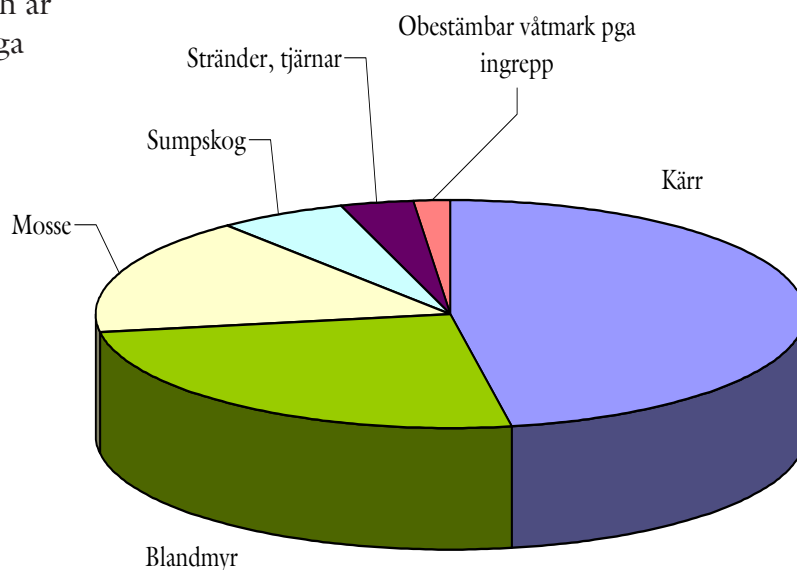
Myrarna dominerar våtmarksarealen i länet, kärren utgör 48 %, blandmyr 25 % och mosse 17 %, övriga typer utgör tillsammans 10 %. Se *figur 11*.

### Naturvärdesbedömningar -resultat

Naturvärdesbedömningen av alla inventerade objekt har skett enligt den metod som beskrivs i kap. *Kriterier för naturvärdesbedömning*.

Resultatet av klassningarna ger av flera skäl inte samma andel våtmark per klass i de naturgeografiska regionerna. Detta beror till största delen på att ingreppen är fler och hydrologisk påverkan därmed större i de mer tätbefolkade regionerna.

Se *figur 1 (s.5) samt 16*.





<i>Kärr</i>	<i>Areal, ha</i>	<i>Andel av inventerad areal, %</i>
<i>Topogent kärr</i>	96 019	29,4
<i>Soligent kärr</i>	43 437	13,2
<i>Strängflarkkärr</i>	18 490	6
<i>Backkärr</i>	1030	0,3
<i>Obestämbart kärr</i>	798	0,2

Figur 12. Kärrtypernas fördelning i Jämtland.

<i>Blandmyr</i>	<i>Areal, ha</i>	<i>Andel av inventerad areal, %</i>
<i>Strängblandmyr</i>	21 009	6,4
<i>Blandmyr av mosaiktyp</i>	60 638	19,1

Figur 14. Blandmyrtypernas fördelning i Jämtland

<i>Mosse</i>	<i>Areal, ha</i>	<i>Andel av inventerad areal, %</i>
<i>Nordlig mosse</i>	43 687	13,3
<i>Svagt välvd mosse</i>	10 659	3,2
<i>Excentrisk mosse</i>	879	0,27
<i>Välvd mosse</i>	5	0,001

Figur 13. Mossetypernas fördelning i Jämtland.

<i>Övriga våtmarker</i>	<i>Areal, ha</i>	<i>Andel av inventerad areal, %</i>
<i>Mad vid rinnande vatten</i>	2164	0,7
<i>Mad vid sjö</i>	111	0,03
<i>Vassar och flytbladsvegetation</i>	547	0,16
<i>Strand vid sjö</i>	25	<0,01
<i>Strand vid rinnande vatten</i>	737	0,2
<i>Sumpskog</i>	18 482	5,6
<i>Strandskog</i>	690	0,2

Figur 15. Övriga våtmarkstypers fördelning i Jämtland.

	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>Totalt</b>
<b>30 A</b>	17824	11982	22807	2313	44926
<b>31</b>	27030	21567	32597	4620	85814
<b>32A</b>	3199	3929	4564	284	11976
<b>32 C</b>	2051	949	2386	48	5434
<b>33 G</b>	41881	31044	35910	6516	116351
<b>33 H</b>	3535	2032	5462	55	11084
<b>34 A</b>	1250	1894	2343	0	5487
<b>34 C</b>	2484	4455	5441	63	12443
<b>35 G</b>	861	156	1161	609	2767
<b>35 I</b>	3596	4508	4901	70	13075
<b>35 J</b>	6470	4186	5295	0	15951
<b>36 A</b>	401	691	762	0	1854
<b>Tot</b>	<b>100582</b>	<b>87393</b>	<b>124629</b>	<b>14578</b>	<b>327182</b>

Figur 16. Arealfördelning klass- och regionvis för länets våtmarksinventering.

## *Exploatering och hot*

Torrläggning av våtmarker för att få marken användbar för skogsbruk, jordbruk, bebyggelse, vägar och andra anläggningar är exempel på hot mot våtmarken och dess naturliga utveckling. Andra typer av hot är täktverksamhet samt luft- och vattenföroreningar som orsakas av mänsklig aktivitet.

Även kalkningsåtgärder som syftar till att bevara den biologiska mångfalden i vattendrag och sjöar påverkar våtmarkerna negativt.

I Jämtlands län utgör byggande av skogsbilvägar, dikning samt torvtäkt de största direkta hoten mot våtmarkerna. Påverkan från nedfall av försurande eller gödslande ämnen är mer diffus och svår att avgöra i dagsläget.

Övriga typer av påverkan på våtmarkerna i länet är: Angränsande avverkningar, dikningar, kraftledningar inom objekten, angränsande vägar samt vintervägar.

### *Dikning*

Dikning och sänkning av vattenståndet är den kraftigaste påverkan som människan i alla tider har utövat på våtmarkerna. Dikade våtmarker har nyttjats som torvtäkt, jord- eller skogsbruksmark.

Våtmarkerna och dess arter har under mycket lång tid utvecklats och anpassats till vattenrörelsen och den vattenkemi som råder i våtmarken. Vid dikning försvinner förutsättningarna för våtmarkens överlevnad. De orörda våtmarkernas känsliga hydrologiska, hydrokemiska och biologiska balans förstörs om de dikas. Dikningen innebär oftast så kraftiga störningar i hydrologin att den slår ut större delen av våtmarkens naturliga växt- och djurliv. Dikningens inverkan på myren beror dock av var i myren samt i vilken omfattning dikningen utförs.

Våtmarksdikningen innebär ofta en förändring av vattenföringen i nedströms liggande vattendrag. Det beror på att våtmarkens vat-

tenlagrande förmåga till stor del har satts ur spel på grund av dikningen. Detta kan innebära ökad vattenföring vid vårflod och regn, medan vattenståndet blir lägre än naturligt under torrare perioder.

Dikning av våtmarker medför att transporten av partiklar i berörda vattendrag ökar initialt.

Även utlakning av närsalter och andra ämnen till sjöar och vattendrag ökar. Detta innebär försämrade livsbetingelser och ofta utslagning av vattenlevande fauna, t.ex. fisk och bottenlevande djur.

Inom länet är ca 900 våtmarksobjekt påverkade av dikning. Dikning är vanligast inom regionerna 30A, 31 och 33G, dessa regioner berör främst Östersund och Härjedalen samt Bräcke och Ragunda kommuner.

### *Jordbruket*

Inom jordbruket har våtmarker dikats ut i stor utsträckning och huvudsakligen omvandlats till åkermark (myrodlingar). Detta har skett genom omfattande markavvattning såsom sjösänkning, täckdikning, invallning m.m. Dikning inom jordbruket påbörjades i stor omfattning under senare hälften av 1800-talet.

Idag är inte intresset lika stort att omdana våtmark till jordbruksmark. Nedläggning av åkermark är i dag en vanlig företeelse, vilket medför att de flesta myrodlingarna kommer att växa igen.

### *Skogsbruket*

Strax efter sekelskiftet drogs de första skogsdikningarna igång i större omfattning. Skälen var, förutom att öka produktionen på våtmarkerna, att skydda frisk skogsmark från försumpning. Skogsdikningen, som främjades av 'Svenska Mosskulturforeningen', skedde till stor del redan tidigt med bidrag från staten.

Skogsdikningarnas omfattning har i högsta

grad varierat med konjunkturväxlingarna.

Således var dikningsverksamheten mindre omfattande under de båda världskrigen, medan en topp nåddes 1933, under depressionen däremellan. Då utgick också statliga bidrag till dikning för att minska arbetslösheten.

Den skogliga nyttan av dikningsföretagen har i många fall varit begränsad, medan våtmarkerna oftast har skadats allvarligt och naturvärdena har sjunkit.

Skyddsdikning är en form av dikning som utförs för att förhindra försumpning av marken under hyggesfasen. Syftet är att förbättra förutsättningarna för skogsföryngringen.

Markavvattning innebär dikning som mer permanent ska leda bort vatten och omfattar i huvudsak våtmark. Markavvattning är tillståndspliktigt sedan 1986. Skyddsdikning ska anmälas till Skogsvårdsstyrelsen och kräver samråd.

Skogsdikningen har minskat kraftigt sedan statsbidragen till markavvattning avskaffades 1990 och en avgift infördes 1992. Även skyddsdikning har minskat i omfattning de senaste åren.

### *Torvtäkt*

Småskaliga torvtäkter för husbehov har förekommit under en lång tid. Torven har dels använts som strö i ladugårdar och dels som bränsle i självhushållet. I många av länets våtmarker kan man se spår av dessa ”husbehovstäkter”. Under världskrigen var större bränn-torvtäkter vanliga i hela södra Sverige. Torvbränslet ersatte importerad energi för bl.a. glasbruk och järnväg.

Brytning av torv sker idag dels för att utvinna energiråvara; *energitorv* och dels för framställning av jordförbättringsmedel; *växttorv*.

Torvbrytning med dagens metoder innebär en total förstörelse av myren. Det är den grövsta formen av ingrepp i våtmarker. Den hydrotopografi och de vegetationssamhällen som finns på en myr har skapats under flera tusen år, denna uttraderas helt vid en torvtäkt på mycket kort tid och kan sedan aldrig återställas. Från naturvårdssynpunkt kan det vara av intresse att man som efterbehandlingsåtgärd nyskapar våtmarker eller sjöar. Dessa har dock inte samma naturvärden som fanns innan täkten.

Flera miljöproblem kan uppstå i samband med torvtäkt. Anslutande vattendrag och



*Bild 7. Torvtäkt i Ope, Östersunds kn. Foto: Kristina Tajani.*

sjöar får ta emot torvslam och minerogent material som via diken förs ut från tåkten. Det sura och brunfärgade vattnet från en dikad myr innebär att den ekologiska balansen rubbas i recipienten, bland annat genom förändringar i vattnets kemi och färgtal.

Den ökade partikelmängden i vattendragen medför också att exempelvis lekplatser för fiskens reproduktion kan bli förstörda. Vissa fiskarter kräver grusiga bottnar för att lägga sin rom. Denna typ av bottnar slammas igen nedströms torvtäkter.

Torvtäkten kan även påverka lokalklimatet. De stora mörka täktytorna medför en kraftigt minskad ljusreflektion, vilket innebär att det uppstår stora temperaturskillnader mellan tåkt och omgivning. En torrlagd myr saknar också den temperaturutjämnande förmåga som en odikad myr har eftersom vattnet i myren magasinerar värme. Temperatursvängningarna blir därmed större när en myr har dikats ut.

Eldning med torv medför att kolet i torven oxideras till koldioxid som är en av de gaser som anses bidra till växthuseffekten.

### *Energitorv*

Energitorvindustrin har framförallt inriktat sig på stora myrkomplex. I vissa fall har torvbrytningen kunnat styras mot ur naturvårdssynpunkt mindre intressanta objekt. När det gäller torvbrytningen i länet finns dock stora direkta intresse motsättningar beträffande naturvård kontra exploatering.

Årligen bryts ca 3 miljoner kubikmeter energitorv inom en sammanlagd areal på drygt 8000 ha. Brytningens nutida omfattning motsvarar en total eliminering av ca 300 ha myrmark per år. Koncession för torvbrytning finns för närvarande för ca 48 000 ha myr (Naturvårdsverket 1999).

I Jämtlands län finns 49 torvkoncessioner, vilket motsvarar ca 10 000 ha myr. Alltså ligger drygt 23 % av landets myrareal med torvkoncession inom länet.

För närvarande (1998) bryts torv på ett antal myrar i länet, se *figur 18* samt *bilaga 1*.

Ragunda kn	<i>Aborrtjärnflon</i> <i>Kånkbackflon</i>
Bräcke kn	<i>Docksmyran</i> <i>Rotsjö-Storflon</i> <i>Gräsmyrarna</i> <i>Ostjärnslätten</i> <i>Stavremyren</i> <i>Storgräsmyren</i> <i>Lillgräsmyren</i> <i>Fisktjärnflon</i>
Krokoms kn	<i>Stråflon</i>
Bergs kn	<i>Eckensflon</i>
Härjedalens kn	<i>Bådhusflyet</i> <i>Stackflon-Stormyran</i> <i>Digerflon</i> <i>Rössjeflyet</i> <i>Översjökölen</i> <i>Storkölen</i> <i>Krypkölen</i> <i>Bottenmyran</i> <i>Nonsbergsflon</i> <i>Remsmyren</i> <i>Stentjärnsmyren</i> <i>Digertjärnflon</i> <i>Bergvallflon</i> <i>Brättesflon</i> <i>Illmyren</i> <i>Sickelmyren</i> <i>Flobomyren</i> <i>Slåttkölen</i> <i>Storhästkölen</i> <i>Brunnbäcksmysen</i> <i>Kreckomyren</i> <i>Andåsflyet</i> <i>Storflon</i> <i>Spångmyren</i> <i>Brunnskölen</i>
Östersunds kn	<i>Ope-Brynjeflon</i> <i>Brunnsmyrflon</i>

*Figur 18. Torvtäkter i Jämtlands län.*

### *Växttorv*

Intresset för brytning av växttorv förväntas öka inom en ganska snar framtid, eftersom tillgången på torv på kontinenten förväntas minska eller helt upphöra. I Sverige bryts varje år ungefär 1 miljon kubikmeter växttorv för framställning av jordförbättringsmedel (Naturvårdsverket 1999). Huvuddelen av växttorvproduktionen ligger i Götaland.

### *Övrigt torvutnyttjande*

Torven innehåller en mängd kemiska ämnen som i framtiden skulle kunna användas som



utgångsmaterial för syntes av olika kemiska substanser. Man har exempelvis tillverkat tillväxthormoner baserade på torv för både växter, djur och mikroorganismer. Växer framställda ur torv har fått användning både vid precisionsgjutning och som smörjmedel vid framställning av polyuretanartiklar.

I framtiden hoppas man även kunna utöka torvens användning som absorptionsmedel för rening av avloppsvatten från bland annat metalljoner. Våtmarker nyttjas också som kvävefallor för avloppsvatten.

### *Kalkning av våtmarker*

Dagens kalkningsverksamhet syftar främst till att höja pH-värde och alkalinitet i försurningsskadade vattendrag och sjöar så att vattnets naturliga fauna kan överleva eller återkolonisera samt att den biologiska mångfalden bevaras.

I vissa fall sprids kalken direkt i sjön eller vattendraget, men i ökande omfattning kalkas nu markområden där vatten strömmar ut i sötvattenmiljön. Denna typ av kalkning sker vanligen på våtmarker. Syftet är dels att höja pH-värdet i det avrinnande vattnet, dels att binda metaller i våtmarken så att dessa inte förs vidare ut i vattendraget eller sjöarna och

att få en mer långvarig kalkningseffekt.

Den största fördelen med våtmarkskalkning är att man får en jämn kalkningseffekt i vattendragen. Vid ökad avrinning, exempelvis vid vår- och höstflod, förs mer kalk ut. Dessutom erhålls ofta en kvardröjande effekt av kalken även efter man har slutat kalka våtmarken.

Budgetåret 2000 satsades 210 milj. kr. i statsbidrag till kalkning i hela landet. I Jämtlands län kalkades vintern 99/00 ca 5100 ha våtmark med 21 000 ton kalk (Åslund muntl. 2000). Givorna ligger vanligen under 1,5 ton/ha.

Kalkning innebär i många fall en kraftig förändring av våtmarkens naturliga vegetationssammansättning. Undersökningar visar att bottenskiktet, framförallt vitmossor och levermossor slås ut och att vissa kärlväxter kan påverkas under en kortare period. Naturliga myrekosystem och biotoper ersätts av andra mer instabila miljöer där färre myrväxter överlever.

Försök med olika typer av kalkmateriel visar att grövre materiel, exempelvis granulat eller grovkrossad kalk ger betydligt mindre skador på bottenskiktet, dessa materiel är tyvärr dyra att använda.



*Bild 8. Våtmarkskalkning vintertid från helikopter. Foto: Tommy Dadell.*

Dagens kalkningsmetoder i länet innebär att våtmarken initialt kalkas med en högre giva för att efterföljande år erhålla lägre givor.

Kalkning med dagens metoder har en negativ effekt på många våtmarker och kalkning på våtmarker är därför att betrakta som ett ingrepp i naturmiljön. Därför bör man i varje enskilt fall noga väga ingreppet i naturmiljön mot de positiva effekter som kalkningen medför i vattendragen och sjöarna.

Vid detaljplanering av våtmarkskalkning ska hänsyn tas till våtmarkens naturvärdesklass, för att undvika att de mest värdefulla våtmarkerna skadas.

Naturvårdsverket har tagit fram ett policydokument för våtmarkskalkning, där Naturvårdsverkets rekommendationer vid planering av våtmarkskalkning finns redovisade (Policy för våtmarkskalkning. SNV Rapport). Där framgår också att de kalkningsaktuella myrarna först ska fältinventeras och sedan ska samråd ske mellan kalkningshandläggare och inventerare.

Inom Jämtlands län fältinventeras från och med 1994 samtliga våtmarker som efter flygbildstolkning bedömts lämpliga för kalkning. 1996 påbörjades en omplanering av alla kalkade våtmarker, vilket innebär uppföljning och undersökning av alla våtmarker som är kalkade utan föregående inventering.

Vid fältinventeringen görs en bedömning av myrens lämplighet för kalkning samt en artredovisning så att kalkning undviks på våtmarker med ovanliga arter eller vegetations typer. Metodiken för detta följer i stort sett metodiken för VMI, detta för att möjliggöra uppföljning och jämförbart inventeringsmateriel.

Klass 1 områden i länets våtmarksinventering är undantagna från kalkning, liksom klass 2 områden. De senare kan endast i undantagsfall komma ifråga för kalkning, efter noggranna överväganden av för- och nackdelar.

### *Vattenkraftutbyggnad*

Under 1900-talet har en stor del av våra älvar och sjöar byggts ut för vattenkraftändamål. Vattenkraftutbyggnaden innebär alltid stora och oåterkalleliga skador på våtmarkerna utmed stränderna och deras växt- och djurliv.

Fiskbestånd som är strömlökande och strandreproducerande drabbas också hårt vid en utbyggnad.

### *Luft- och vattenburna föroreningar*

Undersökningar på högmossar i nordvästra Europa visar att en ökad kväve- och svaveldeposition minskar antalet moss- och lavararter. I de mest påverkade områdena saknas lavar och levermossor helt.

Våtmarker i de jordbruksdominerade områdena drabbas ofta av övergödning på grund av läckage av närsalter som t.ex. fosfat och nitrat. Övergödningen kan helt slå ut den ursprungliga vegetationen och påskyndar igenväxningen.

Nedfallet av kväve och svavel uppskattas i Jämtland till mellan 2-4,5 kg /ha/år (IVL 2000). Mellanårsvariationerna samt variationer på grund av höjdläget kan vara betydande. Det är väl känt att marker på hög höjd, i exempelvis fjällkedjan, får motta betydligt större mängd nedfall jämfört med låglandet.

## Nyttjandet av våtmarker

### *Fodermarker*

Våtmarker har under historisk tid spelat en betydande roll för människans vinterfoderförsörjning till kreaturen. Många våtmarker har en förmåga att uthålligt producera foder åt husdjuren. De våtmarker som var av störst intresse att slå var örtrika våtmarker och våtmarker med högvuxna starr-, fräken och grässamhällen. Att bärga starrhöet med lie och räfsa ute på myrarna var ofta ett mödosamt arbete, inte minst med tanke på att slåttermyrarna i många fall låg på flera mils avstånd från gårdarna.

Våtmarkerna har troligen spelat en avgörande roll i koloniseringen av Norrlands inland eftersom våtslätter gav livsnödvändigt foder till boskapen.

”Slåttermyrar”, ”Slåttkølen”, och ”Grässmyran” är namn som bär vittnesbörd om att myren slåtrats en gång i tiden.

De mest produktiva våtmarkerna fann man utefter vattendrag, där de återkommande översvämningarna tillför näringsämnen och syre till torven, vilket medförde att produktionen var hög och uthållig. Även olika typer av öppna kärr utnyttjades för slätter, framför allt starrkärr.

I många fall har människan påverkat vattenståndsvariationerna för att öka produktionen i slåttermarken. Man har t.ex. byggt fördämningar i vattendragen så att våtmarkerna översvämmas (*dammäng*), i andra fall har man grävt sildiken från vattendraget för att leda vatten ut på myren (*siläng*).

*Dammängen* är en slåttermark som på konstlad väg periodiskt översvämmas. Vattenståndet höjs och sänks med hjälp av en damm som har byggts i vattendraget som rinner genom våtmarken. Vid högvatten på våren översvämmas dammängen vilket har en gödslande effekt på vegetationen. Vattennivån sänks sedan strax innan slåttern.

*Silängen* är en på konstlad väg översilad slåttermark. Vattnet får sakta rinna över den svagt sluttande våtmarken som därigenom gödslas. Ett system av dammar, diken och/eller kanaler avleder vattnet från vattendraget till slåttermarken där det sprids och får översila. Översilningen skedde under våren fram till en eller några veckor före slåttern. I många fall skedde dessutom översilning vintertid.

Kunskapen om silängarnas omfattning och utbredning i länet är något osäker, men dessa torde ej vara lika vanligt förekommande som dammängarna.

*Raningen* är en slåttermark som i huvudsak är belägen inom översvämningebältet vid ett vattendrag eller kring en sjö. Ordet raning kan härledas från ’röjning’. Då man ursprungligen skapade en raning röjdes först ris och buskar bort från strandens högre partier.

De lägre partierna, som aldrig har röjts, kallas lågraning och kan betecknas som våtslåttermark. De högre liggande partierna benämns ofta hårdraning.

Begreppet raning har ej använts i våtmarksinventeringen, dels på grund av att de flesta i dag är igenväxta och därmed ej tolkningsbara i flygbild och dels på grund av att de omfattar mycket små arealer våtmark. I våtmarksinventeringen har begreppet *mad* använts, detta är en våtmark som influeras av vattendrag eller sjö.

Maderna är även de ofta gamla slåttermarker, eftersom de har mycket hög produktion tack vare översvämningar.

### *Upphörd hävd*

Genom slåttern och aktiviteter i samband med denna har stora våtmarksområden påverkats och präglats av mänsklig aktivitet. Efter det att våtmarksslåttern upphörde har det



skett en förändring i floran. Vitmossor och buskar, exempelvis vide, ökar i utbredning. Torvbildningen och tuvbildningen ökar också vid upphörd hävd. Hävden av våtmarker började minska under 1800-talet för att till slut upphöra. Uppgifter finns dock på att våtmarksslätter på vissa håll bedrivits in på 1940-talet, företrädesvis i norra delarna av landet.

### *Kulturhistoriska spår*

Våtmarkerna utgör i många fall kulturhistoriskt intressanta landskapselement där man kan påträffa lämningar av en svunnen tid. Exempel på sådana lämningar är lador, hässjor, hägnader, spänger och dämningar. I våtmarksinventeringen har dessa kulturhistoriska spår registrerats. Vid flygbildstolkningen har hölador och dammanläggningar, som är tolkningsbara i flygbild, noterats.

Det är dock vid fältinventeringen som de flesta lämningarna från slätterepoken har noterats. Lämningarna utgörs i de flesta fall av hässjerester, raserade hölador och dammanläggningar. Många diken som har grävts

för att sänka tjärnar i myrmark har observerats vid fältbesöken.

### *Rennäringen*

Myrar är från renbetesynpunkt mycket värdefulla för renskötseln. Myrarna utnyttjas i första hand för bete, men de har även en viktig funktion som flyttningsleder, samlingsplatser och kalvningsland.

Myrarnas kvalitet från renbetesynpunkt varierar beroende på förekomsten av renbetesväxter. Exempel på viktiga renbetesväxter är tuvsäv, ullsäv, tuvull, vattenklöver och renlavar.

Flera myrar har stor betydelse som vinterbetesland, innan snötäcket blivit alltför mäktigt. Hänglavsforekomst i skogsmark är betydelsefull som vinterbete när snötäcket hindrar bete på marken.

### *Rekreation*

Myrar har stor betydelse för rekreation och naturupplevelser. Jakt och bärplockning är de främsta skälen till besök vid våtmarker.

För det jaktbara viltet, såsom älg, rådjur



*Bild 9. Hjortron, bilden hämtad från Naturhistoriska Riksmuseets hemsida. Foto: Marianne Hammene.*

och skogshöns, spelar våtmarkerna en viktig roll. Ute på de öppna våtmarkerna kan viltet finna ostördhet och den frodiga vegetationen utgör betydelsefulla betesmarker för det högre viltet. Sumpskogarnas insekter är livsviktiga för skogshönsens kycklingar under de första levnadsmånaderna. Spelplatser för tjäder och orre är ofta belägna på eller i anslutning till våtmarker och utgör därmed viktiga reproduktionslokaler.

Produktionen av bär på torvmarker kan vara betydande. Totalt har produktionen av hjortron, tranbär m.fl. bär på landets våtmarker uppskattats till nära 80 milj. kilo årligen (Löfroth 1991).

Våtmarkernas karaktär av ursprunglighet, orördhet och i många fall avlägsenhet bidrar till att skapa en tilltalande landskapsbild och en positiv vildmarkskänsla för besökaren.

## Lagstiftning och skydd av våtmarker

Jämtlands län har ett regionalt, men även nationellt och internationellt, ansvar att bevara ett representativt urval av våtmarker. Få länder i världen kan uppvisa en så stor proportion tämligen intakta myrar som Sverige. Sammanlagt finns ca 9,3 miljoner ha våtmark i Sverige vilket motsvarar 20 % av landytan. De flesta av dessa myrar ligger i norra delarna av landet.

### *Skydd enligt Miljöbalken*

Skydd och bevarande av värdefulla naturområden sker sedan 1999 med hjälp av Miljöbalken, genom inrättande av t.ex. naturreservat, biotopskyddsområde, djur- och växtskyddsområde eller nationalpark, för att nämna några.

*Nationalparker* avsätts för att bevara större sammanhängande områden med mycket stora värden i dess naturliga tillstånd. Muddus nationalpark i Norrbotten är ett fint exempel på orörda, vidsträckta flarkmyrar av internationellt intresse.

Ett mark- eller vattenområde får förklaras som *naturreservat* av länsstyrelsen eller kommunen om det behövs för att bevara biologisk mångfald, vårda eller bevara värdefulla naturmiljöer. Det allmänna intresset av att området ska skyddas måste vara starkt. Miljöbalkens bestämmelser om naturreservat täcker in de båda tidigare skyddsformerna naturreservat och naturvårdsområde.

*Biotopskyddets* ändamål är att skydda olika typer av små biotoper som man vet har stor betydelse för den biologiska mångfalden. Vissa typer av småbiotoper omfattas av generellt biotopskydd eftersom de anses alltid hysa dessa värden, exempel på sådana biotoper är småvatten och våtmarker i jordbruksmark. Andra biotoper kan skyddas genom särskilda beslut av länsstyrelsen eller Skogsvårdsstyrelsen. Exempel på dessa typer av särskilt skyddsvärda mark- och vattenområden är

örtrika sumpskogar, rik- och kalkkärr i skogslandskapet, källor med omgivande våtmarker samt myrholmar på mark som omfattas av bestämmelserna i skogsvårdslagen.

Om det finns behov av *särskilt skydd för en djur- eller växtart* inom ett visst område, får länsstyrelsen eller kommunen meddela föreskrifter som begränsar rätten till jakt, fiske och tillträde för allmänhet eller markägare, men i övrigt råder inga inskränkningar av rätten att bruka mark eller vatten. Dessa områden är därför inte inräknade i statistiken över skyddad natur. Merparten av de drygt 1000 djurskyddsområden som finns i dag är belägna vid kuster eller insjöar och har tillkommit för att freda sjöfågel eller säl.

Hittills har i Sverige ca 400 000 ha myr skyddats som naturreservat eller nationalpark. I Jämtlands län har 26 500 ha myr skyddats; 59 våtmarksobjekt ingår helt eller delvis i naturreservat, 9 objekt ingår i nationalpark och 7 objekt ingår i skyddsområde.

Den areal våtmark som krävs för att bevara den biologiska mångfalden kan dock inte skyddas enbart genom bildande av naturreservat och nationalparker av såväl praktiska som ekonomiska skäl.

### *Övrig lagstiftning enligt Miljöbalken*

Utöver ovanstående skyddsformer ger miljöbalken ytterligare en möjlighet att bevara våtmarker. Markavvattning är alltid tillståndspliktig och innebär att tillstånd krävs även om det är uppenbart att varken allmänna eller enskilda intressen skadas genom verksamhetens inverkan på vattenförhållandena. Tillstånd krävs också för andra åtgärder som utförs för att avvattna mark, om åtgärden kan få bestående negativ effekt på växt- eller djurlivet.

Ett tillstånd till markavvattning skall förenas med de villkor som behövs för att begränsa eller motverka företagets menliga



inverkan på naturmiljön.

Vidare bör markavvattning undvikas på våtmarker som har dokumenterat höga skyddsvärden (SNV allmänna råd 1989).

I de län där våtmarksinventering finns avstyrs de flesta dikningsföretag som berör våtmarker med höga naturvärden, klass 1 och klass 2 områden.

Sedan 1991 har regeringen möjlighet att förbjuda markavvattning inom områden där det är särskilt angeläget att våtmarkerna bevaras. Det är innebörden av 11 kap. 14§ i miljöbalken. Regeringen beslutade hösten 1993 om förbud mot markavvattning i stora delar av syd- och mellan Sverige samt inom de områden som omfattas av Ramsarkonventionen. Förbud mot markavvattning råder således inom Ånnsjöområdet.

### *Natura 2000*

Inom EU pågår ett arbete med att skapa ett europeiskt nätverk, Natura 2000, av skyddade områden. Nätverket ska bestå av värdefulla naturområden som innefattar specifika naturtyper och arter som är skyddsvärda ur ett europeiskt perspektiv.

Varje land föreslår vilka områden som ska ingå i Natura 2000. I Sverige görs detta genom samarbete mellan Naturvårdsverket och länsstyrelserna. Naturvårdsverket föreslår sedan lämpliga områden till regeringen som lämnar förslag till EU.

De områden som ingår i Natura 2000 benämns särskilda skydds- och bevarandekområden och har ett starkare skydd än övriga skyddade områden. För Jämtlands del är för närvarande 129 områden utpekade som Natura 2000 områden, däribland ingår områden som Kälaslåtten, Oldflån, Rogen, Skäck-erfjällen, Tysjöarna och Öjsjömyrarna.

### *Myrskyddsplan*

Naturvårdsverket har i samarbete med länsstyrelserna tagit fram en nationell myrskyddsplan. I denna plan redovisas utvalda myrar som bör prioriteras för områdesskydd, t.ex. naturreservat.

Av länets våtmarker ingår 30 stycken våtmarker (105 objekt) i myrskyddsplanen vilket motsvarar en myrareal på 71 000 ha, *se figur 19 och 20*. Av dessa är 10 områden motsvarande 26 500 ha skyddade enligt miljöbalken.



*Bild 10. Tysjöarnas blekefält, Östersunds kn. Foto: Kristina Tajani.*

Ny kunskap om våtmarker, exempelvis rikskärr, medför att det idag finns ett behov av att revidera myrskyddsplanen.

### **Riksintressen**

Efter en nyligen genomförd översyn har i Sverige 1999 områden förklarats vara av riksintresse för naturvården, 128 av dessa är belägna i Jämtlands län. Områden av riksintresse för naturvården ska representera huvuddragen i den svenska naturen, belysa landskapets utveckling och visa mångfalden i naturen samt utgöra de mest värdefulla områdena i ett nationellt perspektiv.

Inom varje naturgeografisk region har de områden valts ut som bäst företräder regionens olika landskaps- och naturtyper. Vid urvalet har stora och sammanhängande områden med de för regionen karakteristiska naturtyperna prioriterats. Ett område bedöms vara särskilt värdefullt från naturvårdssynpunkt om det innefattar flera högt värderade naturtyper. Förekomst av skyddsvärda arter bidrar till att ett område bedöms som riksintressant men områdets innehåll av biotoper väger betydligt tyngre än enskilda arter vid det slutliga urvalet. I urvalsprocessen bedöms enbart naturvärdena.

Enligt Miljöbalken ska ett riksintresseområde skyddas mot åtgärder som påtagligt kan skada naturmiljön, detta gäller också om den planerade verksamheten ligger utanför

själva riksintresseområdet men som bedöms påverka detta. I vissa fall kan det bli aktuellt att säkerställa området genom att avsätta det som exempelvis naturreservat.

Bland de våtmarker som är utpekade som riksintressen i länet kan nämnas; Gullhög- och Tönningfloarna (Härjedalens kommun), Kälaslätten (Strömsunds kn), Tröskflyet-Oxflöten (Härjedalens kn) och Svartsjöarna (Östersunds kn).

### **Andra skyddsformer och planunderlag**

#### **Våtmarkskonventionen**

Våtmarks- eller Ramsarkonventionen (The Ramsar convention on Wetlands) instiftades 1971 och är en internationell miljööverenskommelse som reglerar skyddet av värdefulla våtmarker. I Sverige ingår 30 områden i konventionen, Jämtlands län är representerat med Ånnsjön i Åre kommun, Oldflon-Flån i Krokoms kommun, Aloppekölen och Köpmankölen i Härjedalens kommun samt Tysjöarna i Östersund och Krokoms kommuner.

<b>Skyddsform</b>	<b>Antal våtmarksobjekt</b>
Nationalpark	9
Naturreservat	59
Skyddsområde (biotopskydd)	7
Myrskyddsplan	105
Riksintresse	53
Natura 2000	129*
CW-område	6

*Figur 19. Våtmarksobjekt i Jämtlands län som omfattas av skydd enligt Miljöbalken samt objekt med höga naturvärden enligt annat planunderlag.*

*\*antalet innefattar samtliga naturtyper, ej enbart våtmarker.*

<i>Benämning enligt myrskyddsplan samt namn</i>	<i>Total yta (ha)</i>	<i>Skyddad areal (ha)</i>	<i>Areal våtmark (ha)</i>	<i>Objektnr enligt vmi</i>
Z1 Myrar kring Bjurälven	295	295	260	23E0D01-02, 23E0E01-07
Z2 Daimadalen	5009	5009	2600	22E7J01 22E8F01-02, 22F7A01
Z3 Myrar i Skäckerfjällen	12979	12979	8000	20C6H01
Z4 Myrar i norra delen av Sösjöfjällen	1822	1822	579	20D9F01-02, 21D0E01-02, 21D1D01-07
Z5 Oldflån och Flån	10123	-	5000	20D4J01, 20E6A01
Z6 Kullfloområdet-Nyflon-Fjällflon	4507	-	2900	20F8B01, 20F9B01
Z7 Kälaslätten och Stormyrans	371	371	250	20F1B01
Z8 Algflon	3891	-	3040	20F3D01, 20F3E01
Z9 Sikåsvågorna	2443	-	1400	20F1E01
Z10 Norsmyren	1245	-	800	20F0G01
Z11 Blåhammarsmyren	1493	-	840	19C3C01
Z12 Myrar vid Ännsjön	3039	412	2039	19C3I01, 19C4G01-02, 19C4I01, 19C5G01, 19C5H01
Z13 Värsångsflon	395	-	260	19E0A01
Z14 Kvarnmyren-Trättmyren	310	-	160	19E5H01601
Z15 Tysjöarna	503	-	271	19E2I01
Z16 Odensalakärret	3	3	3	19E1I01
Z17 Storflon, Tjärnflon, Ösjöflon, Rödflon och Kilflon	1403	-	930	19F7C01, 19F7D01, 19F8D01
Z18 Blekbäcken och Stensundet	468	-	280	19F4C01
Z19 Storflon vid Svartsjöarna	2758	-	1780	18E9H01
Z20 Långbodflon och Högmyren	4986	-	2953	18E5A01
Z21 Brötarna	10326	-	4200	18E3D01, 18E5C01
Z22 Smolet	11435	-	6300	18D0D01, 18D1C02-03, 18D1D01, 18D2B01-03, 18D2C01-04, 18D2D01-02, 18D3B03-04
Z23 Aloppekölen, Köpmankölen och Storflyet	22728	-	13400	17D9J01, 18D0F01, 18D0G01, 18D0H01
Z24 Rogenområdet	4992	4992	2500	17C1I01, 17C3F01
Z25 Sånfjället	429	429	380	17D0F01, 17D1F01-02, 17D1H02, 17D2F02, 17D2G01-02, 17D2H01, 17D3H03
Z26 Nybodflöten	252	252	152	17E3C01
Z27 Gullhögs- och Tönningfloarna	2238	-	1600	16E9C01
Z28 Tröskflyet, Storflöten, Oxflöten	6217	-	4130	16E9G02, 17E0G01, 17E0H01
Z29 Himmelsflöten	2509	-	1450	17E1H01
Z30 Dalkarlskölen	5446	-	2600	15D8J01-02
<b>Summa</b>	<b>124615</b>	<b>26564</b>	<b>71057</b>	

Figur 20. Våtmarker i länet som ingår i myrskyddsplan för Sverige.

## Miljömål

### *Myllrande våtmarker*

”Myllrande våtmarker” är ett av 15 miljö-kvalitetsmål som har antagits av riksdagen (*Svenska miljömål*, prop. 2000/01:130), detta innebär att våtmarkernas ekologiska och vattenhushållande funktion i landskapet ska bibehållas och värdefulla våtmarker bevaras för framtiden.

”Myllrande våtmarker” återspeglar det faktum att våtmarkerna utgör mycket viktiga biotoper. Sverige är ett av de våtmarksrikaste länderna i världen. Våtmarkerna har stor variationsrikedom och vissa typer tillhör de mest produktiva livsmiljöer vi känner till. Tillsammans omfattar de 20 % av Sveriges yta. Omkring 3 % av våtmarksarealen är skyddad i naturreservat och nationalparker.

Miljö kvalitetsmålet Myllrande våtmarker bör i ett generationsperspektiv enligt regeringens bedömning innebära bl.a följande:

- ✓ I hela landet finns våtmarker av varierande slag, med bevarad biologisk mångfald och bevarade kulturhistoriska värden.
- ✓ Hotade arter har möjlighet att sprida sig till nya lokaler inom sina naturliga spridningsområden så att långsiktigt livskraftiga populationer säkras.
- ✓ Främmande arter och genetiskt modifierade organismer som kan hota den biologiska mångfalden introduceras inte.
- ✓ Torvbrytning sker på lämpliga platser med hänsyn till natur- och kulturmiljön och den biologiska mångfalden.
- ✓ Våtmarker skyddas så långt möjligt mot dränering, torvtäkter, vägbyggen och annan exploatering.
- ✓ Våtmarkernas värde för friluftsliv värnas.

### *Delmål 1 –Strategi för skydd och skötsel*

*En nationell strategi för skydd och skötsel av våtmarker och sumpskogar skall tas fram senast till år 2005.*

Delmålet innebär att en nationell strategi skall utformas för skydd och skötsel av våtmarker och sumpskogar. Strategin anger omfattningen och inriktningen av de åtgärder som behöver vidtas och fördelar ansvaret för dessa. En sådan strategi är i många fall en förutsättning för att det skall fattas beslut på regional och lokala mål som uppfyller miljö-kvalitetsmålet krav.

Ingrepp i tidigare opåverkade våtmarker eller i objekt som är högt klassade i den nationella våtmarksinventeringen skall så långt möjligt undvikas. Verksamheter inom jord- och skogsbruket måste anpassas så att hydrologisk och fysisk påverkan på våtmarkerna minimeras.

### *Delmål 2 –Långsiktigt skydd för våtmarker Samtliga våtmarksområden i Myrskyddsplan för Sverige skall ha ett långsiktigt skydd senast år 2010.*

I Myrskyddsplan för Sverige har Naturvårdsverket angett ett urval av landets mest värdefulla myrar och prioriterat vilka områden som bör skyddas inom de närmaste 15 åren. Syftet med planen är att systematiskt säkerställa naturtypen så att ett nätverk av skyddade myrar bildas. Den innehåller för närvarande inte några uppgifter om myrarnas kulturhistoriska värden. Regeringen bedömer att samtliga objekt som upptas i planen skall ha ett långsiktigt skydd senast år 2010. Myrskyddsplanen skall revideras och kompletteras bl.a vad gäller kulturhistoriska värden. Resultatet av sumpskogsinventeringen bör införlivas i planen.

### Åtgärder

- ✓ Komplettering av våtmarksinventeringen.
- ✓ Revidering av myrskyddsplanen till år 2005
- ✓ Skydd genom reservatsbildning eller annan lämplig form.



Regeringen bedömer att samtliga våtmarksområden i myrskyddsplanen bör skyddas.

**Delmål 3 – Skogsbilvägar över våtmarker**  
*Senast år 2004 skall inte skogsbilvägar byggas över våtmarker med höga natur- och kulturvärden eller så att dessa våtmarker påverkas negativt på annat sätt.*

Anläggande av skogsbilvägar, men även andra ingrepp i samband med skogsbruk, på våtmarker eller i avrinningsområdet till våtmarker kan medföra en väsentlig, icke önskvärd, inverkan på våtmarkens hydrologi och därmed försämra villkoren för biologisk mångfald och den vattenhushållande funktionen. Regeringen bedömer att de åtgärder som måste vidtas för att uppfylla delmålet i första hand är att åstadkomma en dragning av vägarna i terrängen så att inte våtmarker med höga natur eller kulturvärden berörs. Det handlar dels om att välja den lämpligaste vägdragningen, dels om att tillämpa skonsamma vägbyggnadsmetoder och att eventuellt använda alternativa eller tillfälliga vägkonstruktioner. Det gäller även att iaktta försiktighet avseende vägar på intilliggande marker vars avrinning kan påverka den skyddsvärda våtmarken.

**Delmål 4 – Anläggning och återställning av våtmarker**  
*I odlingslandskapet skall minst 12 000 ha våtmarker och småvatten anläggas eller återställas fram till år 2010.*

I hundratals år har våtmarker omvandlats till andra marktyper. Det huvudsakliga syftet har varit att åstadkomma odlingsbar mark. Ungefär 900 000 ha våtmark har försvunnit i Sverige under de senaste hundra åren.

För att säkra och skapa förutsättningar för biologisk mångfald och vårda eller återskapa kulturhistoriska värden och samband samt för att minska näringsläckaget är det nödvändigt att både återställa tidigare och anlägga nya våtmarker i odlingslandskapet.

I första hand bör våtmarker anläggas och återställas i bygder där de i stort sett har utplånats. Strävan skall vara att återskapa naturliga våtmarker med naturlig hydrologi på ett sådant sätt att de även berikar kul-

turmiljön genom att ansluta till landskapets kulturhistoriska strukturer. För att minska näringsläckaget kan våtmarker med fördel anläggas i kustområden.

Det är angeläget att åtgärder vidtas i samtliga landskapstyper där våtmarker har varit naturligt förekommande. Regeringen bedömer dock att anläggning och återställning av våtmarker i odlingslandskapet bör prioriteras i detta skede.

**Delmål 5 – Åtgärdsprogram för hotade arter**  
*Åtgärdsprogram skall senast till år 2005 finnas och ha inletts för de hotade arter som har behov av riktade åtgärder.*

Delmålet syftar till att värna om den biologiska mångfalden och särskilt de arter som är så sällsynta och tillbakaträngda idag att de inte kan återhämta sig på egen hand även om miljön förbättras. Med hotade arter avses främst de arter som enligt Artdatabanken är akut eller starkt hotade. Många kärlväxter hör till de arter som påverkas negativt genom eutrofiering av våtmarker. Mellan 3 och 19 arter knutna till våtmarker kan behöva särskilda insatser under den närmaste 10-årsperioden.

En art bör komma ifråga för ett åtgärdsprogram om den förmodas inte överleva utan speciella åtgärder och kan befaras försvinna inom en snar framtid. Särskild hänsyn bör också tas till arter i EU:s fågeldirektiv samt art- och habitatdirektiv.

#### **Konsekvenser av förslagen**

Regeringens förslag till delmål syftar bland annat till att ge ökad kunskap om våtmarkerna. Förslagen leder till att tydliga strategier för bevarande, användning och skydd utformas samt att utpekade områden skyddas. Genom utbildning och allmän medvetenhet om biologisk mångfald och kulturvärden i våtmarkerna minimeras skadliga effekter.

Regeringen delar kommitténs uppfattning om vikten av en hög ambitionsnivå så att miljö kvalitetsmålet kan nås inom en generation. Även andra miljö kvalitetsmål berörs av *Myllrande våtmarker*; bl.a för att nå kvalitetsmålet *Ingen övergödning* behöver förmodligen fler våtmarker anläggas på längre sikt.

## Våtmarkernas vegetation

### Indelningssystem

Den indelning av våtmarkerna i vegetationstyper som skett vid fältarbetet inom våtmarksinventeringen följer i stort sett Nordiska Ministerrådets rapport "Vegetationstyper i Norden", 1984 (reviderad 1994). Denna har tagits fram som ett led i Nordiska Ministerrådets arbete med samordning av den översiktliga naturinventeringen i Norden. Rapporten är ett försök att på ett enhetligt sätt klassificera de vegetationstyper som förekommer i Norden, samt att redovisa deras förekomst inom de naturgeografiska regionerna.

De typer som tagits fram bygger på genomgång och sammanställning av befintlig litteratur. Den begränsade kännedomen om Nordens naturförhållanden medför luckor, både vad beträffar den växtsociologiska bearbetningen, dokumentationen av och utbredningen för flera vegetationstyper. Detta gäller inte minst för våtmarkstyperna i Jämtlands län.

Det har utförts en del botaniska studier på våtmarkerna i Jämtlands län, bland annat av Hugo Sjörs, Folke Björkbäck och Gunnar Booberg.

Växtsamhällena i "Vegetationstyper i Norden" är ordnade i ett hierarkiskt system för att skapa en överblick över vegetationstyperna. De flesta våtmarkstyperna ligger under huvudgruppen myrvegetation, men även alpin vegetation, skogs-, sjö- och odlingslandskapets vegetation kan man finna inom våtmarkerna i Jämtlands län.

Den hierarkiska uppbyggnaden i *huvudkomplex, komplex, typ* och *variant*, har möjliggjort användandet av ett flertal indelningsgrunder.

För myrtyperna har minst fem olika indelningar gjorts;

1. i mosse- och kärrtyper
2. efter trädäckning, öppen till skogbevuxen myr
3. efter en gradient i blöthetsgrad, från fastmatta till lösbotten
4. efter näringstillgång, fattigt (mosse) till rikt (rikkärr)
5. efter artsammansättning

Dessa indelningsgrunder har diskuterats och använts av bland annat Sjörs (1948) och Malmer (1973). En schematisk uppställning av dessa finns i *figur 21*.

Nackdelen med att dela in vegetationen enligt "Vegetationstyper i Norden", är att flera typer avviker från de beskrivna, flera andra finns inte beskrivna alls.

Detta beror till stor del på den dåliga kunskap om länets (och större delen av Norrlands) våtmarker som ligger till grund för typindelningen.

Vid länets våtmarksinventering har i några fall ytterligare varianter beskrivits för att få en bättre överensstämmelse med verkligheten. I många fall har en "övertyp" noterats då funna växtsamhällen inte överensstämmer med beskrivna typer i "Vegetationstyper i Norden". I vissa fall är dock vegetationstypen väl avgränsad och mycket lätt urskiljbar från övriga (t.ex. ristuvmosse av *Sphagnum fuscum*-typ), i andra fall är den mosaikartad eller utgör en övergång mellan flera typer.



Vegetationens areella fördelning kan inte relateras till antalet registreringar. Inventeringsmetodiken innebär att vissa vegetationstyper blir överrepresenterade, medan flera av de som noterats enstaka tillfällen är betydligt vanligare. Det kan t ex vara typer som förekommer inom små ytor och som inte beskrivits var gång de påträffats eller typer som är svåra att placera i ”typ” och därför till stor del redovisas som ”övertyp”.

Gränsdragningen mellan olika vegetations-typer är i vissa fall svår. De kan till exempel ligga mycket nära varandra i artsammansättning. Ett exempel är lösbottenkärrarna, vilka

ofta är mycket artfattiga, varför det är svårt att avgöra näringsstatus enbart på artsammansättningen. Andra typer som kan orsaka bestämningsproblem är övergång mellan kärr och mosse av nordlig typ, vegetationen kan stundom vara mycket mosaikartad och svår att föra till endera ”övertyp”.

97 olika typer av växtsamhällen har beskrivits och bestämts till vegetationstyp med hjälp av artlistor och arternas frekvens, antalet registreringar är 1690 st.

	<i>Ombrotrof vegetation</i>	<i>Minerotrof vegetation</i>			
	<b>Mosse</b>	<b>Fattig kärr</b>	<b>Intermediärt kärr</b>	<b>Rikkärr</b>	<b>Extremrikkärr</b>
<b>Myrkant, träd/buscklädd myr</b>	<i>Skogbevuxen mosse</i>	<i>Skog- och buskbevuxet fattigkärr</i>	<i>Skog- och buskbevuxet intermediärt kärr</i>	<i>Skog- och buskbevuxet rikkärr</i>	<i>Skog- och buskbevuxet extremrikkärr</i>
<b>Öppen myr, tuva</b>	<i>Öppen mosse, tuva</i>	<i>Öppet kärr, tuva</i>	<i>(Öppet kärr, tuva)</i>	<i>(Öppet kärr, tuva)</i>	
<b>Öppen myr, fastmatta</b>	<i>Öppen mosse fastmatta</i>	<i>Öppet fattigkärr, fastmatta</i>	<i>Öppet intermediärt kärr, fastmatta</i>	<i>Öppet rikkärr, fastmatta</i>	<i>Öppet extremrikkärr, fastmatta</i>
<b>Öppen myr, mjukmatta</b>	<i>Öppen mosse, mjukmatta</i>	<i>Öppet fattigkärr, mjukmatta</i>	<i>Öppet intermediärt kärr mjukmatta-lösbotten</i>	<i>Öppet rikkärr, mjukmatta</i>	<i>Öppet extremrikkärr mjukmatta-lösbotten</i>
<b>Öppen myr, lösbotten</b>	<i>Öppen mosse lösbotten</i>	<i>Öppet fattigkärr, lösbotten</i>		<i>Öppet rikkärr, lösbotten</i>	
<b>Sumpkärr</b>		<i>Fattigt sumpkärr</i>		<i>Rikt sumpkärr</i>	
<b>Källvegetation</b>		<i>Fattig källa</i>	<i>Intermediär källa</i>		<i>Rik källa</i>

Figur 21. Indelning av myrars vegetationstyper. (Efter Moen 1990)

### *Beskrivningar av vegetationstyper inom myrserien.*

Här följer beskrivningar av de vegetationstyper inom myrserien som förekommer på länets våtmarker. Vegetationstyperna följer Nordiska Ministerrådets "Vegetationstyper i Norden", dessutom tillkommer en del fakta i och med att kunskaperna om länet har ökat.

Namnen på vegetationstyperna följer i stort Nordiska Ministerrådets "Vegetationstyper i Norden". I vissa fall kan namnet var något förkortat. Numret inom parantes är Nordiska ministerrådets nummer på vegetationstypen, enligt den reviderade upplagan (1994:665). Så kallade "övertyper" har endast i undantagsfall beskrivits.

#### *Mossar*

##### *Tallmosse av risttyp (3.1.1.3)*

Gles, ofta lågvuxen tallvegetation. Fältskiktet domineras av ljung, kråkbär, odon. I botten vanligen rostvitmossa samt väggmossa. Vanlig som övergångstyp.

##### *Tallmosse av tuvull-typ (3.1.1.4)*

Förekommer som kantskog eller övergång mellan nordlig mosse och fastmark. Dominerande arter är tall, tuvull och klubbvitmossa. Övriga arter som kan förekomma är hjortron, tranbär, odon, väggmossa och rostvitmossa.

##### *Ristuvvegetation av alpin kråkbär-tranbär-Sphagnum fuscum-typ (3.1.2.1)*

Tuvvegetation även utformad som öar och strängar. Typiska arter är kråkbär, tranbär och rostvitmossa. Dvärgbjörk och hjortron är vanligt förekommande.

##### *Alpin variant. (3.1.2.1.a)*

Förekommer i de västra delarna av länet, skiljer sig från huvudtypen genom förekomst av raggmossa, tall- och brokvitmossa.

##### *Alpin renlavsvariant (3.1.2.1.c)*

Ej särskilt vanlig. Förekommer i västra delarna av länet. I stort sett samma arter som den alpina varianten men renlavar dominerar i bottenskiktet.



*Bild 11. Ristuvmosse av Sphagnum fuscum-typ, här med rester av torvhässa, Opporsmyren, Härjedalens kn. Foto: Kristina Tajani.*

*Ristuvmosse av Sphagnum fuscum-typ.**(3.1.2.2)*

En av de absolut vanligaste vegetationstyperna i länet.

Trädskikt saknas, enstaka, oftast lågvuxna tallar eller granar kan dock förekomma. Fältskiktet domineras ofta av kråkbär, odon, dvärgbjörk eller, framför allt i de västra delarna av länet, ljung. Dominerande mossa är rostvitmossa, övriga vanliga arter är klubbvitmossa, väggmossa, vitmossav och renlavar.

Vegetationstypen förekommer dels som ensam dominerant på mossar, dels vanlig typ på mossesträngar samt i kärr på tuvor och strängar.

*Ljung-raggmossa-typ (3.1.2.5)*

Egentligen en vegetationstyp med västlig utbredning, förekommer i länet endast i de västra delarna, Ånnsjöområdet.

Öppna terrängtäckande myrar, vegetationen domineras av ljung och kråkris i fältskiktet, i bottenskiktet vanligen rostvitmossa samt raggmossa. Andra arter som kan finnas i denna myrtyp är hönsbär, purpurmylia samt rubinvitmossa.

*Tuvull-Sphagnum fuscum-typ (3.1.3.1)*

En av de vanligaste mossetyperna i länet, kan ibland utgöra en övergång mellan mosse och kärr. Domineras av tuvull i fältskiktet samt rostvitmossa i botten. Kan ibland, om det är lite fuktigare domineras av flaggvitmossa i bottenskiktet.

*Tuvull-Sphagnum angustifolium-typ (3.1.3.4)*

Ganska vanlig typ inom länet. Tuvull dominerar fältskiktet, klubbvitmossa i bottenskiktet, ofta som övergångstyp.

*Tuvull-Sphagnum balticum-typ (3.1.3.5)*

En mossetyp, ofta på gränsen mellan fast- och mjukmattemosse. Domineras av tuvull och flaggvitmossa, ofta inslag av tuvsäv och björnvitmossa. Ganska vanlig i länet

*Vitag-kallgräs-Sphagnum balticum-typ**(3.1.4.1)*

Förekommer i ganska blöta höljor på mosse,

ibland tycks den utgöra en övergångstyp. Vanliga arter är tuvull, kallgräs, flagg- och björnvitmossa

*Vitag-Sphagnum tenellum-typ (3.1.4.2)*

Ganska blöt variant av mjukmattemosse, vanlig i höljor. Typiska arter är vitag, tranbär och ullvitmossa. Tuvull och rosling kan också förekomma.

*Vitag-kallgräs-Sphagnum majus-typ (3.1.4.4)*

Ganska blöt mjukmattemosse, oftast i höljor, ibland övergångar mellan mosse och kärr. Vanliga arter är kallgräs, tuvsäv, rufs- och flaggvitmossa.

*Ombrotrof mossfattig torvslam-typ (3.1.4.5)*

Vanlig typ av lösbottenmosse. Sparsam eller inget bottenskikt. Typiska arter är tuvull, kallgräs och dystarr.

*Fattigkärr**Tallkärr av klotstarr-typ (3.2.1.1)*

En vanlig vegetationstyp i övergångszoner mellan fastmark och kärr. Typiska arter är tall, klotstarr, klubb- och rostvitmossa.

*Videkärr av ris-Sphagnum fuscum-typ**(3.2.1.2)*

Förekommer i fjällnära terräng, kärr i myrkanter. Typiska arter är dvärgbjörk, ljung, blåtåtel, vide och rostvitmossa.

*Gran-björkkärr av fattig vitmoss-typ (3.2.1.3)*

En inte helt ovanlig sumpskogstyp i länet. Gran och björk dominerar trädskiktet, fältskiktet av starr, tuvull, vattenklöver och kråklöver samt ibland en del ris, ex odon. Bottenskiktet domineras av vitmossor, ex. klubb- och klyvbladsvitmossa.

*Vide-starr-typ (3.2.1.4)*

Som namnet antyder en vegetationstyp som domineras av videbuskar, starr och i botten olika vitmossor. Förekommer som vegetation kring vattendrag som översvämmas regelbundet.



*Ljung-starr-Sphagnum-typ (3.2.2.1)*

En vegetationstyp ofta på gränsen mellan kärr och mosse, typisk för fjällnära områden. Vanliga arter är dvärgbjörk, ljung, starr, blåtåtel, rost- och praktvitmossa. Denna vegetations-typ kan hysa den intressanta myrliljan.

*Tuvull-vitmoss-typ (3.2.3.1)*

Mycket vanlig vegetationstyp på länets våtmarker. Artfattig variant i fastmattekärr, vanliga arter är tuvull och prakt- samt sotvitmossa.

*Taggstarr-tuvull-Sphagnum angustifolium-variant (3.2.3.1.a)*

Vanlig variant på ovanstående typ. Taggstarr och tuvull dominerar fältskiktet. Bottenski-kttet domineras av klubb- och praktvitmossa.

*Tuvull-tuvsäv-Sphagnum papillosum-compactum-variant (3.2.3.1.b)*

Variant på den föregående typen, också detta en mycket vanlig vegetationstyp i länet. Fastmattesamhälle med arter som tuvull, tuvsäv, sot-, flagg- samt tät vitmossa.

*Tuvsäv-blåtåtel-vitmoss-typ (3.2.3.2)*

En vanlig typ i fastmattekärr. Typiska arter är tuvsäv, blåtåtel, tuvull, tät vitmossa. Med gradvis övergång mot rikare typ följer arter som krokvitmossa och röd glansvitmossa.

*Starr-Sphagnum lindbergii-typ (3.2.3.3)*

Relativt vanlig vegetationstyp, ibland på gränsen till mjukmattekärr. Vanliga arter är flask-, tråd-, och dystarr, björn-, prakt- och sotvitmossa. Näringsfattigt med lågt pH.

*Tuvsäv-Sphagnum lindbergii-typ (3.2.3.4)*

Också detta en relativt vanlig typ i länet. Vanliga arter är tuvsäv, tuvull, dystarr, björn- och tät vitmossa. Ganska näringsfattigt med lågt pH.

*Starr-vitmoss-typ (3.2.4.1)*

En av de vanligaste vegetationstyperna i fat-tiga mjukmattekärr. Domineras vanligen av arter som flask- och trådstarr, i bottenski-kttet av ex. klubb-, björn- och drågvitmossa.

*Sphagnum fallax-variant (3.2.4.1.a)*

En variant på föregående typ, kan ofta vara något mer påverkad av rörligt vatten.

Fältskiktet domineras vanligen av flask- och trådstarr, bottenski-kttet av udd- eller drågvit-mossa.

*Sphagnum papillosum-variant (3.2.4.1.b)*

En något torrare variant där bottenski-kttet domineras av sotvitmossa.

*Kallgräs-vitmoss-variant (3.2.4.1.c)*

En vegetationstyp som ibland kan vara svår att skilja från mjukmattemosse. Vanliga arter är dystarr, kallgräs, ängsull, flagg-, björn- och rufsvitmossa. Fältskiktet vanligen rätt glest utbildat.

*Fattig mossfattig torvslam-typ (3.2.4.2)*

Lösbottenvegetation med ett artfattigt fält-skikt och glest utbildat bottenski-ktt. Vanliga arter är tråd-, flask- och dystarr, ängsull. I botten finns ofta levermossan päronsvepe-mossa. I vissa områden kan denna typ vara artrikare och då uppvisa arter som vitag, vass och myggblomster.

*Intermediära kärr**Tallkärr av intermediär vitmoss-brunmoss-typ (3.3.1.1)*

En relativt vanlig typ i Jämtland. Tall domi-nerar i trädskiktet. Fältskiktet är ofta tuvigt med blöta ytor mellan tuvorna. Tuvor och öar är ofta risbevuxna. Typiska arter kan vara dvärgbjörk, kråkris, blåtåtel, tuvull, flask-starr. I bottenski-kttet finns vanligen krok- och purpurvitmossa, mässingmossa och krokvit-mossa. I denna typ kan man finna den säll-synta slakstarren (*Carex laxa*).

*Gran-björkkärr av intermediär vitmoss-brunmoss-typ (3.3.1.2)*

Stora likheter med gran-björk-kärr av fattig vitmosstyp men med inslag av arter som stjärn- och nålstarr, kärrspira, kabbleka. I bottenski-kttet finns bl.a purpur-, spärr- och krokvitmossa samt brunmossarter som kärr-skedmossa och kärrkammosa.

*Videkärr av starr-typ (3.3.1.3)*

Ofta utmed vattendrag som översvämmas regelbundet. Vanliga arter är lappvide, stylvide och klyvbladsvitmossa

*Vide-lågstarr-brunmoss-typ (3.3.1.4)*

En variant av ovanstående, artsammansättningen indikerar ofta rörligt vatten. Vanliga arter är hundstarr, kärrfräken, kärr- och mossviol, slätterblomma samt lappvide.

*Vide-högstarr-brunmoss-typ (3.3.1.5)*

Också detta en variant av videokärr av starrtyp. Något mer näringsfattig typ jämfört med vide-lågstarr-brunmoss-typ. Vanliga arter är flask-, sträng- och stylvide, blek skedmossa samt purpurvitmossa.

*Tuvsäv-blåtåtel-vitmoss-brunmoss-typ (3.3.2.1)*

En vanlig vegetationstyp i intermediära kärr och på kärrsträngar i strängflarkkärr. Typiska arter är trådstarr, blåståtel, tuvull, björnbrodd, tuvsäv, guldspärrmossa, purpur-, krok- och brun glansvitmossa.

*Lågstarr-brunmoss-typ (3.3.2.3)*

Förekommer i fjällnära områden. Ofta i samband med lågvuxna videsnår. Myrkantvegeta-

tion till fattigkärr samt i vissa delar av intermediära kärr. Vanliga arter är starr, vide, tuvsäv samt örter som kärrspira och tätört. Bottenskiktet domineras av brunmossor.

*Artrik tuvsäv-variant (3.3.2.3.b)*

Heltäckande bottenskikt bestående av brunmossor. Relativt artrikt fåltskikt som domineras av tuvsäv. Vanliga arter är starr, fräken, slätterblomma, tätört, björnbrodd, samt i bottenskiktet guldspärrmossa och skorpionmossor.

*Starr-vitmoss-brunmoss-typ (3.3.3.1)*

Vanlig vegetationstyp i intermediära kärr. Typiska arter är flask- och trådstarr, ängsull, guldspärrmossa, blodskedmossa samt krokvitmossa.

*Sphagnum fallax-subsecundum-variant (3.3.3.1.a)*

Vitmossa dominerar bottenskiktet medan starr dominerar fåltskiktet. Det kan förekomma något mer krävande arter jämfört med huvudtypen. Typiska arter är tråd- och flaskstarr, klubb- och klyvbladsvitmossa samt inslag av krokvitmossa.



Bild 12. Kärrsträngar av tuvulltyp, mellan strängarna syns flarkar av mossfattig torvslamtyp, Fiskåmyrarna, Bergs kn. Foto: Kristina Tajani.



*Sphagnum subsecundum-variant (3.3.3.1.b)*  
Flarksamhälle med dominans av krokvitmossa samt inslag av rikkärrsmossor. Fältskiktet domineras främst av graminider.

*Drepanocladus fluitans-variant (3.3.3.1.c)*  
Fältskiktet domineras av graminider ibland tillsammans med vattenklöver. Bottenskiktets mjukmattor domineras av vattenkrokmossa och ibland av blek skedmossa.

*Drepanocladus exannulatus-procerus-variant (3.3.3.1.d)*

Ytterligare något mer krävande arter jämfört med den föregående varianten. Fältskiktet domineras av graminider eller vattenklöver. Bottenskiktet av kärrkrok-, purpur- eller blodkrokmossa, klyvbladsvitmossa kan också finnas med som samdominant.

*Ört-starr-vitmoss-brunmoss-typ (3.3.3.3)*

Förekommer i närheten av bäckar o.dyl. Relativt vanligt i de rikare trakterna av Jämtland. Typiska arter är tråd- och flaskstarr, sjöfräken, ängsull och kråklöver.

*Intermediär mossfattig torvslam-typ (3.3.3.4)*

Relativt vanlig typ i strängflarckärrens flarkar. Vanliga arter är tråd-, sträng- och flaskstarr, vitstarr kan förekomma i lite rikare miljöer, ängsull, vattenklöver och kärrkrokmossa.

*Högstarr-ört-typ (3.3.4.1)*

Förekommer i mindre områden, ofta påverkade av rörligt vatten. Vanliga arter är vass, grenrör, trådstarr, kärrskedmossa och klyvbladsvitmossa.

### **Rikkärr**

*Tallkärr av brunmossrik-typ (3.4.1.1)*

Vanlig i region 31. Trädskikt domineras av tall, fältskiktet domineras av gräs och örter, ofta med inslag av ris. Bottenskiktet kan vara ganska tuvigt. Vanliga arter är dvärgbjörk, tråd- och slidstarr, skogsnäva, en, gullris, odon, guldspärrmossa, gyllenmossa och purpurvitmossa.

*Gran-björkkärr av brunmossrik typ (3.4.1.2)*  
Vanlig i de centrala delarna av länet. Dominerande arter är glasjörk och gran i trädskiktet. I fältskiktet finns bl.a sträng- och flaskstarr, älgört, humleblomster, slätterblomma och odon. Bottenskiktets mossor består av räffel- och väggmossa, gyllenmossa samt purpurvitmossa.

*Starr-ört-brunmoss-typ (3.4.2.1)*

En vanlig typ av de rikare kärren i länet. Vanliga arter är rosling, dvärgbjörk och blåtåtel i fältskiktet, axag kan också förekomma. Bottenskiktet domineras oftast av guldspärr- och gyllenmossa, vid källpåverkan finns ofta inslag av piprensarmossa.

*Sphagnum warnstorffii-variant (3.4.2.1.a)*

En variant av ovanstående med purpurvitmossa som dominant i bottenskiktet.

*Campylium-Drepanocladus-variant (3.4.2.1.b)*

En variant vars bottenskikt ofta domineras av guldspärr- och späd skorpionmossa. Ofta en övergångsform mot mjukmattekärr. Mycket vanlig i centrala Jämtland.

*Axag-variant (3.4.2.1.c)*

Ytterligare en variant av starr-ört-brunmosskärr. Axag dominerar i fältskiktet. Finns i de mest kalkrika trakterna i länet.

*Starr-brunmoss-typ (3.4.3.1)*

Vanlig typ i de rikare områdena. Relativt glest fältskikt med arter som tråd-, flask- och vitstarr, ängsull och vattenklöver. I bottenskiktet dominerar oftast korvskorpionmossa och olika arter av krok- och skedmossor.

*Drepanocladus revolvens-variant (3.4.3.1.a)*

Variant av ovanstående med röd skorpionmossa som dominant i bottenskiktet.

*Scorpidium-scorpoides-variant (3.4.3.1.b)*

Också detta en variant av starr-brunmoss-typ. Korvskorpionmossa dominerar bottenskiktet.

*Ört-starr-brunmoss-typ (3.4.3.2)*

Svagt källpåverkad typ, ofta en övergång mellan mjukmatta och lösboten. Vanliga arter är starr, ull, vattenklöver och tranbär. I bottenskiktet kan skedmossor, tuffmossor, piprensarmossa samt gyllenmossa återfinnas.

*Svagt källpåverkad variant (3.4.3.2.a)*

Rikkärrvegetation med inslag av källväxter. Fältskiktets sammansättning är mycket variabel. Fältskiktet kan innefatta ull, kärrdunört, vattenklöver och slätterblomma. Bottenskiktet hyser brunmossor som piprensarmossa, tuffmossor, källmossor och gyllenmossa.

*Översvämningssärr, variant av ört-starr-brunmoss-kärr (3.4.3.2.b)*

En svår typ att avgränsa säkert från huvudtypen. Rikkärrvegetation med inslag av sump-

kärrväxter. Artsammansättningen är mycket variabel, präglad av översvämning. Starrarter, ängsull, kärrull, vattenklöver, kärrspira, vide, skorpionmossa, piprensarmossa är några arter som är typiska på de jämtländska lokalerna.

*Rik mossfattig torvslam-typ (3.4.3.3)*

Förekommer i flarkar med kalkhaltigt eller närsalttrikt vatten. Järnockra kan förekomma. Ganska vanlig i de jämtländska rikkärren. Typiska arter är bl.a sträng-, tråd- och dystarr, ängs- och kärrull, vass, vitag, dybladbra. Bland mossorna i det ganska glest utbildade bottenskiktet märks blodskedmossa, röd skorpionmossa och korvskorpionmossa. I denna typ kan också myggblomster förekomma, speciellt i miljöer påverkade av rörligt vatten.



*Bild 13. Källa och källdrag, Strandasmýrflon, Härjedalens kn. Foto: Kristina Tajani.*

**Källkärr***Källkärr, Sphagnum-Drepanocladus-typ*  
(3.5.1.1)

Totalutbredning av denna typ är dåligt känd. Denna källtyp karaktäriseras av att vit- och brunmossor förekommer tillsammans. Fattigaste varianten domineras av Scapania-arter. I Jämtland finns det en källtyp som troligen är en undertyp till denna. Det är källor som helt domineras av klyvbladsvitmossa med enstaka starr eller ull i fältskiktet, denna typ har benämnts källkärr av Sphagnum riparium-typ.

*Källkärr, Philonotis-typ* (3.5.2.1)

Denna typ av rik källvegetation karaktäriseras av källmossor och bandbryum i bottenskiktet. Fältskiktet är oftast glest utbildat, vanliga arter är kvanne, fräken, dunört och enstaka starrar.

*Källkärr, Cratoneuron-typ* (3.5.2.2)

Kalkrika källor, bottenskiktet domineras av tuffmossor, kalkkällmossa och kärrbryum. Fältskiktet är glest med en del fräken- och dunörtsarter.

**Beskrivning av vegetationstyper från övriga vegetationsserier**

Inom våtmarksinventeringen förekommer det också vegetationstyper som artmässigt och biotopmässigt inte kan räknas till myrserien.

**Skogsvegetation***Sumptallskog av ristyp* (2.1.1.3)

Förekommer på våta och torvbildande ståndorter, vid sjöstränder och som myrskog. Tall dominerar i trädskiktet, dvärgbjörk och olika ris i fältskiktet samt vitmossor i bottenskiktet.

*Sumppranskog av ristyp* (2.1.2.3)

Förekommer på näringsfattiga marker med högt grundvattenstånd. Kan vara torvbildande. Gran dominerar i trädskiktet. Fältskiktet är typiskt med kråkbär, skogsfräken, odon och blåbär. Bottenskiktet domineras av vitmossor.

*Skogsfräken-variant* (2.1.2.3.a)

Liknar huvudtypen men ris förekommer mer sparsamt. Skogsfräken dominerar fältskiktet och granvitmossa i bottenskiktet.

*Granskog av lågört-typ* (2.1.2.4)

Förekommer på kalkrika jordar med tendens till försumpning. Gran dominerar trädskiktet, ris och lågvuxna örter i fältskiktet. Bottenskiktet vanligen glest utbildat utan dominans av torvbildande arter.

*Granskog av högört-typ* (2.1.2.6)

Förekommer i kalkrika områden med finsediment och goda vattenbetingelser. Gran dominerar men lövträd kan utgöra ett markant inslag. Det är sparsamt med ris, istället dominerar högvuxna örter och ormbunkar

*Sumppranskog av ört-starr-typ* (2.1.2.7)

Finns på näringsrika ståndorter med högt stående grundvatten. Torvbildning förekommer vanligen. Gran dominerar med inslag av björk. Fältskiktet är variabelt, vide, starr, högorter och fräken-vegetation förekommer. Bottenskiktet domineras vanligen av vitmossor, inslaget av brunmossor ökar med tillgången på rörligt vatten.

*Sumppbjörkskog av ris-gräs-typ* (2.2.1.6)

Ofta med torvbildning i bottenskiktet. Björk dominerar, ibland med inslag av barrträd. Fältskiktet domineras av gräs med inslag av olika risarter samt vide. Bottenskiktet domineras av vitmossor.

*Björkskog av ört-typ* (2.2.1.7)

Vanlig som igenväxningstyp. Björk dominerar trädskiktet. Fältskiktet hyser bl.a en, gräs och högorter. Bottenskiktet kan vara svagt utbildat med vitmossor och visst inslag av brunmossor.

*Sumpblandskog av ört-typ* (2.3.1.4)

Trädskiktet domineras vanligen av björk med stort inslag av gran och tall. Buskskiktet är ofta välutvecklat. Högvuxna örter, ormbunkar, starr och fräken är vanliga. Bottenskiktet kan vara ganska glest med inslag av både vit-



och brunmossor.

### *Sötvattenvegetation*

#### *Gles vass-typ (6.1.1)*

Torvstränder med skarp gräns mellan land och sjö. Glest utbildat fältskikt av vass, starr, sjöfräken samt vattenklöver. Ej bundet till någon speciell trofigrad.

#### *Trådstarr-flaskstarr-typ (6.1.2.1)*

Små vegetationsfattiga sjöar (tjärnar) med ytor av tämligen täta sammanhängande dvärgvassar. Flytbladsvegetationen kan ställvis vara tät. Undervattensvegetationen har varierande utbredning. Typiska arter är tråd- och flaskstarr samt sjöfräken.

#### *Sjöfräken-typ (6.1.2.5)*

Sjöar och tjärnar med viss ökad näringsgrad till följd av sänkning av vattenytan. Stark dominans av sjöfräken. Övriga arter som kan förekomma är bl.a flaskstarr, vass och vattenklöver.

#### *Sjösäv-typ (6.1.3.1)*

Ofta igenväxande bestånd av sjösäv, i Jämtland är dock inslaget av vass och starr påfallande.

#### *Tät bladvass-typ (6.1.3.4)*

Vass dominerar och täcker oftast stora arealer. Flytbladsvegetationen varierar. Undervattensvegetationen ofta riklig. Vanlig typ i kalkrika områden.

#### *Gul näckros-typ (6.2.1.1)*

Mindre sjöar och tjärnar. Gul näckros är vanligen ensam dominant

#### *Vit näckros-typ (6.2.1.2)*

Sällsynt i Jämtland, tycks förutsätta viss inverkan av rörligt, närsalttrikt vatten. Vit näckros dominant, inslag av starr och vass kan förekomma.

#### *Gäddnate-näckros-typ (6.2.2.1)*

Variierande kvantiteter av arterna, gäddnate, gul näckros, starr och vass kan förekomma.

#### *Kortskottsvegetation i kalkrika sjöar (6.4.2)*

Typisk för Jämtlands kambrosilurområde och de unika blekesjöarna som finns här. Sjöarna är ofta upptorkande under sommaren, bottentyp är kalkgyttja. Stor variation av arter i det ofta mycket glest utbildade fältskiktet, säv och tåg är ofta de tåligaste. Kransalger kan förekomma i vattensamlingar, flera rödlistade arter har hittats under den fördjupade inventeringen av dessa områden.



*Bild 14. Upptorkad blekesjö, Svedjesjön, Östersunds kn. Foto: P-O Nystrand.*



## Arter

Detta kapitel tar upp samtliga arter som registrerats vid fältinventeringen av Jämtlands våtmarker.

En komplett artlista finns i slutet av detta kapitel, den är uppställd i bokstavsordning efter vetenskapligt namn. Antal registreringar från våtmarksinventeringen är angett.

Inventeringen omfattar totalt 27 389 noteringar fördelade på 468 arter.

För mer information om arter på de enskilda objekten hänvisas till kommunkatalogerna, del 2-4.

Ett stort antal kollekt har insamlats, främst mossor, dessa har artbestämts av Lars Hedén vid Naturhistoriska Riksmuseet, Henrik Weibull, Artdatabanken, Thomas Hallingbäck, Lars Söderström, Michael Löfroth samt inventerarna.

Samtliga kollekt finns vid Länsstyrelsen i Jämtlands län.

### Särskilda arter, kärlväxter

Här redovisas lite fakta kring några av de mer sällsynta eller ovanliga arter som har hittats under fältinventeringen i länet.

#### Ävjestarr (*Carex bergrothii*)

Sällsynt i blöta, kalkpåverkade kärr. Ovanlig i länet.

#### Hårstarr (*Carex capillaris*)

Sällsynt på fuktig, kalkrik mark. Kalkindikator.

#### Huvudstarr (*Carex capitata*)

Ganska sällsynt på fuktig, kalkrik mark. Kalkindikator.

#### Myrstarr (*Carex heleonastes*)

Ganska sällsynt på kalkhaltig torvmark.

#### Jämtstarr (*Carex jemtlandica*)

Ganska sällsynt i blöta kalkkärr. Kalkindikator.

#### Borststarr (*Carex microglochin*)

Ganska sällsynt på fuktig, kalkrik torvmark i fjällen. En fjällart som sällsynt förekommer på våtmarker i länet.

#### Sprängört (*Cicuta virosa*)

Näringsrika kärr eller stränder. Förekommer i kärr som har nyttjats till slätter.

#### Guckusko (*Cypripedium calceolus*)

Föredrar frisk till fuktig, kalkrik mark i skog eller kärrkanter.

#### Finbräken (*Cystopteris montana*)

Ganska sällsynt (fjällväxt) på fuktig, kalkrik mark.

#### Blodnycklar (*Dactylorhiza incarnata* var *cruenta*)

Sällsynt i kalkkärr, rikkärrsart.



Bild 15. Vaxnycklar. Foto: P-O Nystrand.

Vaxnycklar (*Dactylorhiza incarnata* var *ochroleuca*)

Sällsynt i kalkkärr.

Skogsnycklar (*Dactylorhiza maculata* ssp *fuchsii*)

Ganska sällsynta på frisk till fuktig, kalkrik mark, fuktskogar.

Ängsnycklar (*Dactylorhiza incarnata*)

Ganska vanlig art för länet, förekommer vanligen i kalkrika kärr.

Jungfru Marie nycklar (*Dactylorhiza maculata*)

Vanlig på frisk till fuktig mark, även på mager mark.

Sumpnycklar (*Dactylorhiza traunsteineri*)

Sällsynt i blöta, kalkrika kärr.

Knappsäv (*Eleocharis palustris*)

Strandart, ej så vanlig i länet.

Tagelsäv (*Eleocharis quinqueflora*)

Ganska sällsynt på fuktig, ofta källpåverkad, mer näringsrik mark. Kalkkärr.

Källdunört (*Epilobium alsinifolium*)

Sällsynt i kalkkällor. Kan hybridisera med kärdunört.

Dvärgdunört (*Epilobium anagallidifolium*)

Fjällart, förekommer sällsynt på låglandet i källdråg.

Myrull (*Eriophorum brachyantherum*)

Ganska sällsynt i rika kärr och sumpskogar.

Kärrull (*Eriophorum gracile*)

Ganska sällsynt i intermediära till rika kärr.

Östersjötåg (*Juncus balticus*)

Ganska sällsynt, stränder eller kalkkärr.

Skvattram (*Ledum palustre*)

Mycket ovanlig i länet, förekommer endast på några enstaka myrar. Vanligare i södra och östra Sverige.



Bild 16. Knottblomster. Foto: Kristina Tajani.



Bild 17. Flugblomster. Foto: P-O Nystrand.

Knottblomster (*Microstylis monophyllos*)

Sällsynt i rikkärr.

Pors (*Myrica gale*)

Vanlig i södra Sverige på fuktig mark. I länet endast funnen i enstaka rikkärr.

Myrlilja (*Narthecium ossifragum*)

Västlig art. Förekommer i blötare kärr, mosselaggar och på fukthedar.



Brunkulla (*Nigritella nigra*)

Egentligen ingen våtmarksart men förekommer i enstaka fall inom betespåverkade, öppna och kalkrika våtmarker.

Flugblomster (*Ophrys insectifera*)

Förekommer i kalkkärr. Relativt sällsynt.

Kung Karls spira (*Pedicularis sceptrum-carolinum*)

Förekommer i lite mer rika miljöer.

Dvärgtätört (*Pinguicula villosa*)

Finns i mossetuvor (oftast med *Sphagnum fuscum*), lätt att förbise.

Glansvide (*Salix myrsinites*)

Ganska sällsynt på fuktig, kalkhaltig mark.

Myrbräcka (*Saxifraga hirculus*)

Sällsynt på blöt, mineralnäingsrik torvmark. Gynnad av järnhaltigt källvatten. Även i kalkkärr. Relativt vanlig i östra delarna av länet.

Axag (*Schoenus ferrugineus*)

Sällsynt på fuktig, kalkrik torvmark. Kan vara dominerande på en del kalkkärr i Jämtland.



Bild 18. Kung Karls spira.  
Foto: Kristina Tajani.



Bild 19. Axag. Foto: P-O Nystrand.

Jämtlandsmaskros (*Taraxacum crocodes*)

Rödlistad art. Kalkgynnad.

**Särskilda arter, mossor**

Tegelröd bryum (*Bryum wrightii*)

Funnen på endast två ställen i länet, denna art är ny för landet och funnen endast i Jämtlands län. Närmast förekommer den på Spetsbergen. Sällsynt i blekekärr.

Kärrspärrmossa (*Campylium elodes*)

Förekommer i rikkärr

Källspärrmossa (*Campylium laxifolium*)

Sällsynt i rikkärr. Svår att skilja från guldspärrmossa (*Campylium stellatum*)

Sumpspärrmossa (*Campylium protensum*)

Förekommer i rikkärr.

Svartknoppsmossa (*Catocopium nigritum*)

Sällsynt, kalkkrävande (indikator), nordlig art.

Källtuffmossa (*Cratoneuron filicinum*)

Kalkkrävande (indikator) art, ofta i kalkkällor.

Tuffmossor (*Cratoneuron sp*)

Förekommer i kalkrika källor och källdråg.



Bild 20. Tegelröd bryum. Foto: Kristina Tajani.

Käppkrokmossa (*Hamatocaulis vernicosus*)  
Ovanlig mossa, förekommer i mineralnä-  
ringsrika miljöer påverkade av rörligt vatten.  
Ofta tillsammans med myrbräcka i områden  
påverkade av järnrikt vatten. Ingår i Bernkon-  
ventionen (till skydd för hotade arter samt  
deras miljöer).

Trekantig svanmossa (*Meesia triquetra*)  
Ovanlig mossa, förekommer i rikare miljöer,  
kräver viss närvaro av rörligt vatten.

Purpurmylia (*Mylia taylorii*)  
Förekommer i länet på mossor som är påver-  
kade av suboceaniskt (västligt) klimat. Allmän  
i sydvästra Norge.

Skruvknölmossa (*Oncophorus virens*)  
Växer intill bäckar och i rikkärr. Relativt  
vanlig i norra Sverige, sällsynt i söder.

Kamtuffmossa (*Palustriella commutata*)  
Förekommer i källor och kalkrika miljöer.

Nordtuffmossa (*Palustriella decipiens*)  
Förekommer i källor och kalkrika miljöer.

Klotuffmossa (*Palustriella falcata*)  
Förekommer i källor och kalkrika miljöer.  
Kalkkällmossa (*Philonotis calcarea*)  
Förekommer i källor och kalkrika miljöer.

Källmossa (*Philonotis fontana*)  
Förekommer i källor av något rikare typ.  
Bildar typiska ljusgröna tuvor.

Skruvkällmossa (*Philonotis seriata*)  
I näringsrik eller kalkrik källmiljö.

Nordkällmossa (*Philonotis tomentella*)  
I näringsrik källmiljö.

Grå raggmossa (*Racomitrium lanuginosum*)  
Förekommer i länet på mossor som är påver-  
kade av suboceaniskt (västligt) klimat.

Lockvitmossa (*Sphagnum contortum*)  
Förekommer i rikkärr.

Bollvitmossa (*Sphagnum wulfianum*)  
Ovanlig art som förekommer i skogskärr.

Parasoll- och komossor (*Splachnum sp*)  
En speciell grupp av mossor som enbart växer  
på spillning från växtätande djur. Riklig före-  
komst kan indikera att området är viktigt ur  
betessynpunkt.



Bild 21. Gul parasollmossa. Foto: Kristina Tajani.



### *Särskilda arter, lavar*

#### Varglav (*Letharia vulpina*)

Förekommer på torrakor av tall ute på myrarna. Främst i de södra och östra delarna av länet. Rödlistad art.

#### Vitmosslav (*Icmadophila ericetorum*)

Skorplav som växer på vitmosstuvor (*Sphagnum* sp) som därvid dödas. Främst i lite torrare våtmarksmiljö som mossar och fastmattekärr. Tämligen vanlig.



Bild 22. Vitmosslav. Foto: Kristina Tajani.

### *Djur*

För fakta kring fågelarter på länets våtmarker hänvisas till rapport *Fågelmyrar i Jämtlands län* (JORF).

Spår efter arter som bäver, räv, älg och ren har noterats vid fältinventeringen.



Bild 23. Varglav. Foto: Kristina Tajani.

## Artlista

Nedan följer en lista över samtliga registrerade arter av kärlväxter samt mossor vid våtmarksinventeringen i Jämtlands län.

### Kärlväxter

Vetenskapligt namn	Svenskt namn	Antal registreringar
<i>Achillea millefolium</i>	Röllika	1
<i>Aconitum septentrionale</i>	Nordisk stormhatt	5
<i>Agrostis capillaris</i>	Rödven	3
<i>Agrostis canina</i>	Brunven	2
<i>Alchemilla sp</i>	Daggkäpa	4
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	Kranssvalting	1
<i>Alnus incana</i>	Gråal	43
<i>Andromeda polifolia</i>	Rosling	787
<i>Angelica archangelica</i>	Kvanne	1
<i>Angelica sylvestris</i>	Strätta	125
<i>Antennaria dioica</i>	Kattfot	3
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Vårbrodd	4
<i>Anthriscus sylvestris</i>	Hundloka	1
<i>Arabis arenosa</i>	Sandtrav	1
<i>Arctostaphylos alpina</i>	Ripbär	1
<i>Athyrium filix-femina</i>	Majbräken	1
<i>Bartsia alpina</i>	Svarthö	34
<i>Betula nana</i>	Dvärgbjörk	799
<i>Betula pubescens</i>	Glasbjörk	347
<i>Briza media</i>	Darrgräs	1
<i>Carex acuta</i>	Vasstarr	1
<i>Carex appropinquata</i>	Tagelstarr	32
<i>Carex aquatilis</i>	Norrlandsstarr	1
<i>Carex atrofusca</i>	Svedstarr	1
<i>Carex bergrothii</i>	Ävjestarr	1
<i>Carex buxbaumi</i>	Klubbstarr	14
<i>Carex canescens</i>	Gråstarr	145
<i>Carex capillaris</i>	Hårstarr	13
<i>Carex capitata</i>	Huvudstarr	20
<i>Carex cespitosa</i>	Tuvstarr	2
<i>Carex chordorrhiza</i>	Strängstarr	322
<i>Carex demissa</i>	Grönstarr	1
<i>Carex diandra</i>	Trindstarr	7
<i>Carex dioica</i>	Nålstarr	128
<i>Carex disperma</i>	Spädstarr	2
<i>Carex echinata</i>	Stjärnstarr	86

<i>Carex flava</i>	Knagglestarr	97
<i>Carex globularis</i>	Klotstarr	67
<i>Carex heleonastes</i>	Myrstarr	2
<i>Carex hostiana</i>	Ängsstarr	2
<i>Carex jemtlandica</i>	Jämtstarr	40
<i>Carex lasiocarpa</i>	Trådstarr	515
<i>Carex lasiocarpa* jemtlandica</i>		1
<i>Carex limosa</i>	Dystarr	464
<i>Carex livida</i>	Vitstarr	96
<i>Carex loliacea</i>	Repestarr	2
<i>Carex magellanica</i>	Sumpstarr	183
<i>Carex microglochin</i>	Borststarr	2
<i>Carex nigra</i>	Hundstarr	100
<i>Carex oederi</i>	Ärtstarr	2
<i>Carex ornithopoda</i>	Fågelstarr	1
<i>Carex pallescens</i>	Blekstarr	1
<i>Carex panicea</i>	Hirsstarr	125
<i>Carex pauciflora</i>	Taggstarr	615
<i>Carex rostrata</i>	Flaskstarr	802
<i>Carex rotundata</i>	Rundstarr	9
<i>Carex saxatilis</i>	Glansstarr	1
<i>Carex vaginata</i>	Slidstarr	83
<i>Carex juncella</i>	Styltstarr	119
<i>Carex norvegica ssp inferalpina</i>	Taigastarr	1
<i>Cardamine palustris</i>	Kärrbräsma	1
<i>Calamagrostis canescens</i>	Grenrör	38
<i>Calamagrostis lapponica</i>	Lapprör	1
<i>Calamagrostis purpurea</i>	Brunrör	71
<i>Calamagrostis stricta</i>	Madrör	43
<i>Calluna vulgaris</i>	Ljung	223
<i>Callitriche sp</i>	Lånke	1
<i>Caltha palustris</i>	Kabbeleka	37
<i>Campanula rotundifolia</i>	Liten blåklocka	3
<i>Cardamine amara</i>	Bäckbräsma	1
<i>Cerastium fontanum</i>	Hönsarv	1
<i>Cicuta virosa</i>	Sprängört	1
<i>Cirsium helenioides</i>	Borsttistel	14
<i>Cirsium palustre</i>	Kärrtistel	15
<i>Coeloglossum viride</i>	Grönkulla	5
<i>Convallaria majalis</i>	Liljekonvalj	14
<i>Corallorhiza trifida</i>	Korallrot	23
<i>Cornus suecica</i>	Hönsbär	13
<i>Crepis paludosa</i>	Kärrfibbla	37
<i>Cypripedium calceolus</i>	Guckusko	12
<i>Cystopteris montana</i>	Finbräken	1
<i>Dactylorhiza incarnata var cruenta</i>	Blodnycklar	15
<i>Dactylorhiza incarnata var ochroleuca</i>	Vaxnycklar	1
<i>Dactylorhiza maculata ssp fuchsii</i>	Skogsnycklar	2
<i>Dactylorhiza incarnata</i>	Ängsnycklar	66

<i>Dactylorhiza maculata</i>	Jungfru Marie nycklar	40
<i>Dactylorhiza traunsteineri</i>	Sumpnycklar	9
<i>Deschampsia cespitosa</i>	Tuvtåtel	61
<i>Deschampsia flexuosa</i>	Kruståtel	24
<i>Drosera anglica</i>	Storsileshår	167
<i>Drosera rotundifolia</i>	Rundsileshår	200
<i>Dryopteris carthusiana</i>	Skogsbräken	1
<i>Dryopteris expansa</i>	Nordbräken	1
<i>Eleocharis mamillata</i>	Veksäv	1
<i>Eleocharis palustris</i>	Knappsäv	1
<i>Eleocharis quinqueflora</i>	Tagelsäv	4
<i>Empetrum hermaphroditum</i>	Nordliga kråkbär	276
<i>Empetrum nigrum</i>	Kråkbär	97
<i>Epilobium alsinifolium</i>	Källdunört	4
<i>Epilobium anagallidifolium</i>	Dvärgdunört	1
<i>Epilobium angustifolium</i>	Mjölkört	9
<i>Epilobium davuricum</i>	Smaldunört	2
<i>Epilobium hornemanni</i>	Fjälldunört	5
<i>Epilobium montanum</i>	Bergdunört	1
<i>Epilobium palustre</i>	Kärrdunört	38
<i>Epilobium sp</i>	Dunört	11
<i>Epipactis helleborine</i>	Skogsknipprot	1
<i>Equisetum arvense</i>	Åkerfräken	7
<i>Equisetum fluviatile</i>	Sjöfräken	378
<i>Equisetum palustre</i>	Kärrfräken	182
<i>Equisetum pratense</i>	Ängsfräken	18
<i>Equisetum scirpoides</i>	Trådfräken	9
<i>Equisetum sylvaticum</i>	Skogsfräken	72
<i>Equisetum variegatum</i>	Smalfräken	22
<i>Eriophorum angustifolium</i>	Ängsull	471
<i>Eriophorum brachyantherum</i>	Myrull	3
<i>Eriophorum gracile</i>	Kärrull	7
<i>Eriophorum latifolium</i>	Gräsull	109
<i>Eriophorum vaginatum</i>	Tuvull	813
<i>Euphrasia frigida</i>	Fjällögontröst	1
<i>Euphrasia sp</i>	Ögontröst	5
<i>Festuca ovina</i>	Fårsvingel	7
<i>Festuca rubra</i>	Rödsvingel	12
<i>Festuca vivipara</i>	Groddsvingel	4
<i>Filipendula ulmaria</i>	Älgört	118
<i>Fragaria vesca</i>	Smultron	2
<i>Frangula alnus</i>	Brakved	4
<i>Fraxinus excelsior</i>	Ask	1
<i>Galium album</i>	Stormåra	2
<i>Galium boreale</i>	Vitmåra	4
<i>Galium palustre</i>	Vattenmåra	48
<i>Galium uliginosum</i>	Sumpmåra	8
<i>Geranium sylvaticum</i>	Skogsnäva	84
<i>Geum rivale</i>	Humbleblomster	37



<i>Glyceria fluitans</i>	Vanligt mannagräs	2
<i>Gnaphalium norvegicum</i>	Norsknoppa	1
<i>Gymnadenia conopsea</i>	Brudsporre	58
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	Ekbräken	31
<i>Hammarbya paludosa</i>	Myggblomster	11
<i>Hierochloa hirta ssp arctica</i>	Älvmyskgräs	1
<i>Hieracium gr alpina</i>	Fjällfibblor	1
<i>Hieracium gr silvaticiforma</i>	Skogsfibblor	3
<i>Hieracium sp</i>	Fibblor	1
<i>Hippuris vulgaris</i>	Hästsvans	3
<i>Juncus alpinus</i>	Myrtåg	2
<i>Juncus balticus</i>	Östersjötåg	2
<i>Juncus filiformis</i>	Trådtåg	24
<i>Juncus stygius</i>	Dytåg	12
<i>Juncus triglumis</i>	Lapptåg	3
<i>Juniperus comunis</i>	En	162
<i>Kobresia simpliciuscula</i>	Fleraxig sävstarr	1
<i>Lactuca alpina</i>	Torta	11
<i>Lathyrus pratensis</i>	Gulvial	1
<i>Ledum palustre</i>	Skvattram	1
<i>Leontodon autumnalis</i>	Höstfibbla	2
<i>Linnea borealis</i>	Linnea	14
<i>Listera cordata</i>	Spindelblomster	22
<i>Listera ovata</i>	Tvåblad	16
<i>Loiseleuria procumbens</i>	Krypljung	1
<i>Lonicera xylosteum</i>	Skogstry	1
<i>Luzula multiflora ssp frigida</i>	Svart ängsfryle	1
<i>Luzula multiflora</i>	Ängsfryle	6
<i>Luzula pilosa</i>	Vårfryle	3
<i>Luzula sudetica</i>	Svartfryle	5
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	Gökblomster	1
<i>Lycopodium annotinum</i>	Revlummer	13
<i>Lycopodium clavatum</i>	Mattlummer	6
<i>Lycopodium selago</i>	Lopplummer	9
<i>Lysimachia thyrsoflora</i>	Topplösa	4
<i>Maianthemum bifolium</i>	Ekorrbar	23
<i>Melampyrum pratense</i>	Ängskovall	187
<i>Melampyrum sylvaticum</i>	Skogskovall	5
<i>Melica nutans</i>	Bergsslok	10
<i>Menyanthes trifoliata</i>	Vattenklöver	685
<i>Microstylis monophyllos</i>	Knottblomster	1
<i>Milium effusum</i>	Hässlebrodd	7
<i>Molinia caerulea</i>	Blåtåtel	390
<i>Moneses uniflora</i>	Ögonpyrola	8
<i>Montia fontana</i>	Källört	2
<i>Myrica gale</i>	Pors	25
<i>Nardus stricta</i>	Stagg	14
<i>Narthecium ossifragum</i>	Myrlilja	5
<i>Nigritella nigra</i>	Brunkulla	1

<i>Nuphar lutea</i>	Gul näckros	25
<i>Nymphaea alba ssp candida</i>	Nordnäckros	30
<i>Nymphaea alba</i>	Vit näckros	1
<i>Ophrys insectifera</i>	Flugblomster	8
<i>Orthilia secunda</i>	Björkpyrola	7
<i>Oxalis acetosella</i>	Harsyra	10
<i>Paris quadrifolia</i>	Ormbär	9
<i>Parnassia palustris</i>	Slätterblomma	136
<i>Pedicularis lapponica</i>	Lappspira	3
<i>Pedicularis oederi</i>	Gullspira	1
<i>Pedicularis palustris</i>	Kärrspira	272
<i>Pedicularis sceptrum-carolinum</i>	Kung Karls spira	12
<i>Petasites frigidus</i>	Fjällskräp	18
<i>Peucedanum palustre</i>	Kärrsilja	15
<i>Phalaris arundinacea</i>	Rörflen	2
<i>Phleum alpinum</i>	Fjälltimotej	5
<i>Phleum pratense</i>	Timotej	1
<i>Phragmites australis</i>	Bladvass	104
<i>Picea abies</i>	Gran	265
<i>Pinguicula villosa</i>	Dvärgtätört	6
<i>Pinguicula vulgaris</i>	Tätört	159
<i>Pinus sylvestris</i>	Tall	437
<i>Poa alpina</i>	Fjällgröe	1
<i>Poa pratensis</i>	Ängsgröe	1
<i>Poa trivialis</i>	Kärrgröe	1
<i>Polygala amarella</i>	Rosettjungfrulin	2
<i>Polygonatum verticillatum</i>	Kransrams	1
<i>Polygonum viviparum</i>	Ormrot	81
<i>Populus tremula</i>	Asp	2
<i>Potamogeton natans</i>	Gäddnate	5
<i>Potentilla erecta</i>	Blodrot	281
<i>Potentilla palustris</i>	Kråkklöver	275
<i>Primula farinosa</i>	Majviva	1
<i>Pyrola media</i>	Klockpyrola	1
<i>Pyrola minor</i>	Klotpyrola	21
<i>Pyrola rotundifolia</i>	Vitpyrola	33
<i>Ranunculus acris</i>	Smörblomma	8
<i>Ranunculus hyperboreus</i>	Jordranunkel	4
<i>Ranunculus lapponicus</i>	Lappranunkel	1
<i>Ranunculus repens</i>	Revsmörblomma	6
<i>Rhinantus serotinus</i>	Höskallra	2
<i>Rhynchospora alba</i>	Vitag	34
<i>Rubus arcticus</i>	Åkerbär	3
<i>Rubus chamaemorus</i>	Hjortron	611
<i>Rubus saxatilis</i>	Stenbär	27
<i>Rumex acetosa</i>	Ängssyra	28
<i>Sagina nodosa</i>	Knutnarv	3
<i>Salix aurita</i>	Bindvide	1
<i>Salix caprea</i>	Sälg	2

<i>Salix cinerea</i>	Gråvide	1
<i>Salix glauca</i>	Ripvide	2
<i>Salix lapponum</i>	Lappvide	264
<i>Salix lapponum</i> *myrsinities		1
<i>Salix lapponum</i> *repens		1
<i>Salix myrsinifolia</i>	Svartvide	14
<i>Salix myrsinities</i>	Glansvide	33
<i>Salix myrtilloides</i>	Odonvide	7
<i>Salix pentandra</i>	Jolster	8
<i>Salix phyllicifolia</i>	Grönvide	30
<i>Salix repens</i>	Krypvide	3
<i>Salix reticulata</i>	Nätvide	1
<i>Saussurea alpina</i>	Fjällskära	86
<i>Saxifraga aizoides</i>	Gullbräcka	3
<i>Saxifraga hirculus</i>	Myrbräcka	17
<i>Scheuchzeria palustris</i>	Kallgräs	290
<i>Schoenus ferrugineus</i>	Axag	36
<i>Scirpus cespitosus</i>	Tuvsäv	524
<i>Scirpus hudsonianus</i>	Snip	213
<i>Scirpus lacustris</i>	Säv	1
<i>Selaginella selaginoides</i>	Dvärglummer	152
<i>Solidago virgaurea</i>	Gullris	107
<i>Sorbus aucuparia</i>	Rönn	18
<i>Sparganium hyperboreum</i>	Fjälligelknopp	1
<i>Sparganium minimum</i>	Dvärgigelknopp	1
<i>Stellaria alsine</i>	Källarv	4
<i>Stellaria calycantha</i>	Norrlandsarv	2
<i>Stellaria graminea</i>	Grästjärnblomma	1
<i>Stellaria nemoreum</i>	Lundarv	1
<i>Succisa pratensis</i>	Ängsvädd	6
<i>Taraxacum crocodes</i>	Jämtlandsmaskros	2
<i>Taraxacum sp</i>	Maskros	1
<i>Thalictrum alpinum</i>	Fjällruta	38
<i>Thelypteris phegopteris</i>	Hultbräken	7
<i>Tofieldia pusilla</i>	Björnbrodd	129
<i>Trientalis europaea</i>	Skogsstjärna	76
<i>Triglochin palustre</i>	Kärrsälting	23
<i>Tussilago farfara</i>	Tussilago	7
<i>Utricularia intermedia</i>	Dybläddra	82
<i>Utricularia minor</i>	Dvärgbläddra	15
<i>Utricularia ochroleuca</i>	Blekbläddra	1
<i>Utricularia vulgaris</i>	Vattenbläddra	1
<i>Valeriana sambucifolia</i>	Flädervänderot	19
<i>Vaccinium microcarpum</i>	Dvärgtranbär	222
<i>Vaccinium myrtillus</i>	Blåbär	106
<i>Vaccinium oxycoccus</i>	Tranbär	500
<i>Vaccinium uliginosum</i>	Odon	522
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	Lingon	132
<i>Vicia cracca</i>	Kräkvicker	4

<i>Viola biflora</i>	Fjällviol	1
<i>Viola epipsila</i>	Mossviol	16
<i>Viola palustris</i>	Kärrviol	44

**Mossor**

<b>Vetenskapligt namn</b>	<b>Svenskt namn</b>	<b>Antal registreringar</b>
<i>Aneura pinguis</i>	Fetbålmossa	71
<i>Anthelia julacea</i>	Stor snömossa	1
<i>Aulacomnium palustre</i>	Räffelmossa	273
<i>Barbilophozia binsteadii</i>	Kärrlummermossa	1
<i>Barbilophozia floerkei</i>	Hedlummermossa	1
<i>Barbilopozia kunzeana</i>	Myrlummermossa	2
<i>Barbula unguiculata</i>	Stor neonmossa	1
<i>Blepharostoma trichophyllum</i>	Hårfliksmossa	2
<i>Brachytecium mildeanum</i>	Lergräsmossa	2
<i>Brachytecium rivulare</i>	Källgräsmossa	2
<i>Brachytecium salebrosum</i>	Skogsgräsmossa	1
<i>Bryum pallens</i>	Skär bryum	?
<i>Bryum pseudotriquetrum</i>	Kärrbryum	65
<i>Bryum weigeli</i>	Bandbryum	17
<i>Bryum wrightii</i>	Tegelröd bryum	2
<i>Bryum sp</i>	Bryum	1
<i>Calliergon cordifolium</i>	Kärrskedmossa	28
<i>Calliergon giganteum</i>	Stor skedmossa	22
<i>Calliergon richardsonii</i>	Guldskedmossa	8
<i>Calliergon stramineum</i>	Blek skedmossa	279
<i>Calliergonella cuspidata</i>	Spjutmossa	6
<i>Calliergonella lindbergii</i>	Krokspjutmossa	1
<i>Calypogeia sphagnicola</i>	Myrsäcksmossa	1
<i>Campylium elodes</i>	Kärrspärrmossa	1
<i>Campylium laxifolium</i>	Källspärrmossa	1
<i>Campylium protensum</i>	Sumpspärrmossa	1
<i>Campylium stellatum</i>	Guldspärrmossa	248
<i>Catoscopium nigritum</i>	Svartknoppsmossa	12
<i>Cephalozia bicuspidata</i>	Jordtrådsmossa	1
<i>Chiloscyphus pallescens</i>	Skogsblekmossa	3
<i>Cinclidium stygium</i>	Myruddsmossa	110
<i>Cinclidium subrotundum</i>	Trubbuddsmossa	3
<i>Cladopodiella fluitans</i>	Torvstolonmossa	126
<i>Climacium dendroides</i>	Palmmossa	16
<i>Conocephalum conicum</i>	Rutlungmossa	1
<i>Cratoneuron filicinum</i>	Källtuffmossa	8
<i>Cratoneuron sp</i>	Tuffmossor	3
<i>Dicranum affine</i>	Myrkvastmossa	89
<i>Dicranum angustum</i>	Gräskvastmossa	1
<i>Dicranum bonjeanii</i>	Kärrkvastmossa	2
<i>Dicranum elongatum</i>	Tät kvastmossa	1
<i>Dicranum fuscescens</i>	Bergkvastmossa	1
<i>Dicranum majus</i>	Stor kvastmossa	3



<i>Dicranella palustris</i>	Källjordmossa	4
<i>Dicranum sp</i>	Kvastmossor	2
<i>Drepanocladus aduncus</i>	Lerkrokmossa	1
<i>Drepanocladus sp</i>	Lerkrokmossor	5
<i>Fissidens adianthoides</i>	Storfickmossa	16
<i>Fontinalis antipyretica</i>	Stor näckmossa	4
<i>Geocalyx graveolens</i>	Terpentinmossa	1
<i>Gymnocolea inflata</i>	Päronsvepemossa	25
<i>Hamatocaulis vernicosus</i>	Käppkrokmossa	8
<i>Harpanthus flotovianus</i>	Stor måntandsmossa	1
<i>Helodium blandowii</i>	Kärrkammossa	17
<i>Hepaticopsida sp</i>	Obest levermossa	1
<i>Hygrohypnum ochraceum</i>	Klobäckmossa	1
<i>Hylocomium splendens</i>	Husmossa	64
<i>Hylocomium umbratum</i>	Mörk husmossa	1
<i>Hypnum lindbergii</i>	Krokspjutmossa	2
<i>Loeskhypnum badium</i>	Mässingsmossa	78
<i>Lophozia grandiretis</i>	Purpurflikmossa	1
<i>Lophozia longiflora</i>	Vedflikmossa	1
<i>Lophozia obtusa</i>	Trubbflikmossa	1
<i>Lophozia rutheana</i>	Praktflikmossa	8
<i>Lophozia silvicola</i>	Skogsflikmossa	1
<i>Lophozia sp</i>	Flikmossor	2
<i>Marchantia alpestris</i>	Nordlungmossa	3
<i>Marchantia aquatica</i>	Vattenlungmossa	1
<i>Marchantia sp</i>	Lungmossor	1
<i>Meesia triquetra</i>	Trekantig svanmossa	29
<i>Meesia sp</i>	Svanmossor	1
<i>Mnium sp</i>	Stjärnmossor	23
<i>Moerkia hibernica</i>	Kärrmörkia	1
<i>Mylia anomala</i>	Myrmylia	213
<i>Mylia taylorii</i>	Purpurmylia	1
<i>Odontoschisma elongatum</i>	Mörk knutmossa	1
<i>Oncophorus virens</i>	Skruvknölmossa	1
<i>Palustriella commutata</i>	Kamtuffmossa	1
<i>Palustriella decipiens</i>	Nordtuffmossa	2
<i>Palustriella falcata</i>	Klotuffmossa	7
<i>Paludella squarrosa</i>	Piprensarmossa	108
<i>Pellia neesiana</i>	Ringpellia	3
<i>Pellia sp</i>	Pellia	2
<i>Philonotis calcarea</i>	Kalkkällmossa	4
<i>Philonotis fontana</i>	Källmossa	14
<i>Philonotis seriata</i>	Skruvkällmossa	14
<i>Philonotis tomentella</i>	Nordkällmossa	5
<i>Philonotis sp</i>	Källmossor	2
<i>Plagiomnium affine</i>	Skogspraktmossa	7
<i>Plagiomnium elatum</i>	Bandpraktmossa	9
<i>Plagiomnium ellipticum</i>	Kärrpraktmossa	7
<i>Plagiomnium undulatum</i>	Vågig praktmossa	1

<i>Plagiomnium</i> sp	Praktmossor	6
<i>Pleurozium schreberi</i>	Väggmossa	257
<i>Pohlia nutans</i>	Vanlig nickmossa	61
<i>Pohlia wahlenbergii</i>	Bäcknicka	1
<i>Polytrichum commune</i>	Stor björnmossa	75
<i>Polytrichum strictum</i>	Myrbjergmossa	260
<i>Polytrichum</i> sp	Björnmossor	10
<i>Pseudocalliergon trifarium</i>	Maskgulmossa	31
<i>Pseudobryum cinclidioides</i>	Källpraktmossa	38
<i>Ptilidium ciliare</i>	Stor fransmossa	39
<i>Ptilium crista-castrensis</i>	Kammossa	6
<i>Racomitrium lanuginosum</i>	Grå raggmossa	8
<i>Rhizomnium magnifolium</i>	Stor rundmossa	8
<i>Rhizomnium pseudopunctatum</i>	Filtrundmossa	24
<i>Rhizomnium punctatum</i>	Bäckrundmossa	1
<i>Rhizomnium</i> sp	Rundmossor	3
<i>Rhodobryum roseum</i>	Rosmossa	1
<i>Rhytidiadelphus subpinnatus</i>	Skogshakmossa	2
<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i>	Kranshakmossa	6
<i>Riccardia chaemydrifolia</i>	Stor flikbålmossa	1
<i>Riccardia latifrons</i>	Handbålmossa	1
<i>Sanionia uncinata</i>	Cirkelmossa	7
<i>Sarmenthypnum sarmentosum</i>	Blodskedmossa	72
<i>Scapania paludicola</i>	Kärskapania	5
<i>Scapania paludosa</i>	Källskapania	4
<i>Scapania uliginosa</i>	Purpurskapania	4
<i>Scapania undulata</i>	Bäckskapania	2
<i>Scapania</i> sp	Skapania	6
<i>Scorpidium cossoni</i>	Späd skorpionmossa	117
<i>Scorpidium revolvens</i>	Röd skorpionmossa	144
<i>Scorpidium scorpioides</i>	Korvskorpionmossa	167
<i>Sphagnum annulatum</i>	Krusvitmossa	1
<i>Sphagnum angustifolium</i>	Klubbvitmossa	563
<i>Sphagnum aongstroemi</i>	Blek vitmossa	44
<i>Sphagnum balticum</i>	Flaggvitmossa	212
<i>Sphagnum capillifolium</i>	Tallvitmossa	96
<i>Sphagnum centrale</i>	Krattvitmossa	36
<i>Sphagnum compactum</i>	Tät vitmossa	120
<i>Sphagnum contortum</i>	Lockvitmossa	1
<i>Sphagnum cuspidatum</i>	Flytvitmossa	1
<i>Sphagnum fallax</i>	Uddvitmossa	5
<i>Sphagnum fimbriatum</i>	Fransvitmossa	10
<i>Sphagnum fuscum</i>	Rostvitmossa	377
<i>Sphagnum girgensohnii</i>	Granvitmossa	81
<i>Sphagnum inundatum</i>	Grodvitmossa	1
<i>Sphagnum jensenii</i>	Piskvitmossa	157
<i>Sphagnum lindbergii</i>	Björnvitmossa	415
<i>Sphagnum magellanicum</i>	Praktvitmossa	330
<i>Sphagnum majus</i>	Rufsvitmossa	241

<i>Sphagnum papillosum</i>	Sotvitmossa	439
<i>Sphagnum platyphyllum</i>	Skedvitmossa	1
<i>Sphagnum pulchrum</i>	Drågvitmossa	122
<i>Sphagnum riparium</i>	Klyvbladsvitmossa	140
<i>Sphagnum rubellum</i>	Rubinvitmossa	4
<i>Sphagnum russowii</i>	Brokvitmossa	205
<i>Sphagnum squarrosum</i>	Spärrvitmossa	36
<i>Sphagnum subfulvum</i>	Brun glansvitmossa	77
<i>Sphagnum subnitens</i>	Röd glansvitmossa	46
<i>Sphagnum subsecundum</i>	Krokvitmossa	187
<i>Sphagnum tenellum</i>	Ullvitmossa	100
<i>Sphagnum teres</i>	Knoppvitmossa	49
<i>Sphagnum warnstorffii</i>	Purpurvitmossa	366
<i>Sphagnum wulfianum</i>	Bollvitmossa	11
<i>Sphagnum sp</i>	Vitmossor	7
<i>Splachnum ampullaceum</i>	Komossa	2
<i>Splachnum luteum</i>	Gul parasollmossa	43
<i>Splachnum rubrum</i>	Röd parasollmossa	3
<i>Splachnum vasculosum</i>	Blodröd komossa	9
<i>Splachnum sp</i>	Ko- och parasollmossor	9
<i>Tomenthypnum nitens</i>	Gyllenmossa	166
<i>Tritomaria polita</i>	Kärrlobmossa	1
<i>Warnstorfia exannulata</i>	Kärrkrokmossa	1
<i>Warnstorfia fluitans</i>	Vattenkrokmossa	75
<i>Warnstorfia procera</i>	Purpurkrokmossa	12
<i>Warnstorfia tundrae</i>	Nordlig krokmossa	2

## Begreppsförklaring

Nedan följer en ordlista på begrepp och definitioner som använts i Naturvårdsverkets regionala våtmarksinventeringar. Definitionerna har i viss utsträckning modifierats under inventeringens gång för att öka den praktiska användbarheten. Ett antal nya begrepp har också skapats.

Begreppen härrör till stor del från arbeten av Hugo Sjörs, Uppsala och redovisas med nedanstående definition i sammanställningen "Myrens terrängformer" (Löfroth 1991).

### **Ava**

Grund och trång vik av sjö eller vattendrag.

### **Backkärrr**

Kraftigt sluttande kärr med en lutning på mer än 8 procent.

### **Blandmyr av mosaiktyp**

Mosselement ligger oregelbundet spridda på ett kärrgolv eller mosaikartat blandade med kärrtytor. Synonym mosaikblandmyr.

### **Blekefält**

Gammal sjöbotten, bestående av kalkbleke, som har grundats upp och blottlagt bleken. Vid lågvatten ligger områdena torra som sterila, vita blekebottnar.

### **Bäck**

Ett vattendrag, d.v.s. "under större delen av året kontinuerligt rinnande vatten i en av vattnet eroderad fåra" med en bredd mellan ett par dm och 2 m.

### **Bäckdråg**

Ett dråg som övergår i en bäck. Se "bäck" och "dråg".

### **Delobjekt**

Se kapitel *Metodik*.

### **Delta**

Flackt landområde som byggs upp i ett vattendrags mynningsområde av sediment som vattnet fört med sig.

### **Dråg**

Ett område med betydligt kraftigare vattenföring än i myren i övrigt utan att utgöra en bäck. Dråget är alltid mer eller mindre täckt av vegetation och ej djupt nedskuren i torven, till skillnad från en bäck. Ett dråg utgör normalt en ytlig avrinning av myrvatten. Dråg förekommer både på mossar och kärr.

### **Element**

Se kapitel *Metodik*.



**Erosionsränna**

Erosionsrännor hittas ibland i myr, företrädesvis på högmossar eller mellan kärrflarkar, som vid kraftiga skyfall övermättas av vatten som under en kort intensiv tidsperiod runnit i tillfälligt skapade "bäckar". Dessa tillfälliga bäckar eroderar i torven och skapar en mindre ränna.

**Erosionsbrant**

Erosionsbrant bildas i den del av en myr som angränsar till en sjö med varierande vattenstånd. En upp till några meter hög torvbrant bildas i gränsen mot sjön, där sjöns vatten eroderat i torven eller i underliggande finsediment.

**Excentrisk mosse**

Excentrisk mosse är en välvd mosse med perifert belägen höjdpunkt.

**Extremrikkärr**

Rikkärr som karaktäriseras av god tillgång på kalk, vilket ger en vegetation med utpräglat kalkberoende arter. Ungefär synonymt med kalkkärr.

**Fastmark**

All mark som inte är torvmark, fuktig mark eller våt mark.

**Fattigkärr**

Fastmarksvattnet som når kärret är fattigt på mineraljoner på grund av omgivande magra jordarter. Är kärret plant och vattnet i de närmaste stillastående blir reaktionen sur och kärret "fattigt", vilket kan utläsas av kärrets vegetationssammansättning.

**Flark**

Ett minerotroft område med lösbotten eller "mycket blöt mjukmatta" vars vattenyta (då den inte är uttorkad) är dämnd av en eller flera strängar. Svag torvbildning kan förekomma, vanligare är dock att torvbildning saknas. Normalt täcks botten av dy. Flarkarna kan ha ett glest fåltskikt och bottenskikt av kärlväxter och mossor. De kan också tidvis vara helt vattenfyllda och endast ha en vegetation bestående av alger. Flarkar torkar upp antingen säsongsvist t.ex. på sensommaren eller endast under vissa torrår. Deras form varierar normalt från formen av en halvmåne eller en kvartsmåne till utdragna, jämbreda, tämligen räta till svagt bågformade bildningar.

**Flargöl**

En flargöl är en typ av göl (se "göl") som ursprungligen härstammar från en flark. I fält kan en flargöl ibland skiljas från en flark genom att flytbladsväxter förekommer exempelvis släktena *Nymphaea*, *Nuphar* och *Potamogeton*. Dessa förekommer nästan aldrig i flarkar.

**Försumpningsmyr**

Se kapitel *Allmänt om våtmarker*.

**Glup**

En glup är en tämligen ovanlig typ av våtmark belägen i en terrängsvacka ofta med grovblockig morän, som vattenfylls på våren och torkar ut under eftersommaren. Torvbildning kan saknas. Vegetationen är ofta kärrartad med starr och med eller utan bottenskikt.

**Gungfly**

Gungflyn "gungar" när man går på dem eftersom det förekommer fritt vatten, dock ofta

uppblandat med torv eller dy, under vegetationsskiktet och det övre torvskiktet. Mjukmattegungflyn är vanligast men de kan bestå av allt från mjukmatte- till fastmattevegetation.

### **Göl**

En göl är en mindre, permanent vattensamling som bildats sekundärt i myr. En göl har bildats genom att en flark eller hölja har övergått till en permanent vattensamling (se ”flarkgöl” och ”höljegöl”). En göl skiljs från en tjärn genom att en tjärn utgör en permanent vattensamling som funnits på plats innan myren bildades.

### **Hydrofil**

Fuktighetsälskande.

### **Hydrologi**

Vetenskapen om vattnets egenskaper.

### **Hydrologisk typ**

Med hydrologisk typ avses former av vegetationssamhällen som är relaterade till hydrologin i myren, t.ex. fastmatta och gungfly.

### **Hydrotopografi**

Ytstrukturer, mönster och övrig yttopografi skapad av våtmarkens hydrologi. Se kapitel *Allmänt om våtmarker*.

### **Högmosse**

Se kapitel *Allmänt om våtmarker*.

### **Hölja**

En hölja utgör det lägre liggande partiet mellan tuvor eller strängar på en mosse. Ombrotrofa förhållanden råder alltid. Höljorna kan utgöras av fastmatta, mjukmatta eller lösbotten. Deras form och storlek kan variera kraftigt. En hölja kan utvecklas till en höljegöl, (se nedan). Höljor förekommer aldrig i kärr.

### **Höljegöl**

En höljegöl är en typ av göl (se ”göl”) som ursprungligen härstammar från en hölja. Den är, liksom en flarkgöl, en sekundärt bildad permanent öppen vattensamling i en myr. Ursprungligen har på platsen funnits en hölja som successivt övergått till en göl, ofta genom att höljans torvbildning avstannat medan omgivande partier fortsatt att bilda torv. Höljegölar kallas ibland mossegölar. Vattnet i dem kan vara aningen mer rikt på mineraljoner eller något mindre surt än omgivningen varför kärrväxter kan uppträda i kanten.

### **Igenväxningsmyr**

Se kapitel *Allmänt om våtmarker*.

### **Intermediärt kärr**

Övergångsform mellan fattigkärr och rikkärr. pH-värdet är intermediärt ofta på grund av rörligt vatten i kärret. Elektrolythalten (dvs halten mineraljoner) är alltid låg. Arter från fattigkärrs- och rikkärrsfloran förekommer blandat, se kapitel *Vegetationstyper*. Synonym; mellankärr.

**Kalkkärr**

Extremt kalkrika kärr. Fastmarksvattnet som når kärret innehåller höga kalkhalter. Relativt vanliga i centrala Jämtland.

**Koncentrisk mosse**

Se kapitel *Allmänt om våtmarker*, synonym; koncentriskt välvd mosse.

**Korvsjö**

Rest efter åfåra i meanderlopp.

**Källa**

Ett mindre område i terrängen (oftast några kvadratmeter stort) där grundvatten koncentrerat strömmar ut. Det utströmmande vattnet är normalt synligt, men kan vara övervuxet av vissa specialiserade mossarter. I en källa råder speciella förhållanden som kyla, hög halt mineralämnen per tidsenhet m.m. vilket gett upphov till speciella vegetationstyper med specialiserade växtarter.

**Källdråg**

Ett dråg som har sin upprinnelse i en källa. Dessa har ofta en speciell, källpåverkad vegetation. Se under ”dråg” och ”källa”.

**Källkupol**

En källkupol är en upphöjd kupolformad bildning, ofta tämligen liten, bildad runt eller omedelbart i anslutning till en källa (se ”källa”). Källkupoler i eller i anslutning till myrar. Kupolen i sig är att betrakta som myr. Källkupolen har bildats genom att mineralämnen i vattnet avsätts och lagras tillsammans med torv, när det kommer i kontakt med syre i källans mynning. Utfällningarna kan vara t.ex. järnoxid (järnockra) eller kalk. Dessa avlagringar växer i höjden och bildar en kupolliknande bildning. Källans utflöde har under kupolens uppbyggnad förskjutits uppåt varefter kupolen vuxit. Källmynningen finns ofta överst på en källkupol.

**Källkärr**

Kärr under starkt inflytande av källvatten, med en ofta specialiserad vegetation.

**Kärr**

Se kapitel *Allmänt om våtmarker*, synonym; minerotrof myr.

**Kärrfönster**

Ett kärrfönster är ett enstaka mindre kärrparti i en äkta mosse. Kärrpartiet härrör från ytligt framträdande grundvatten vilket kan ha sin orsak i underlagsvariationer, avvikande underliggande jordart eller högt grundvattentryck. Ett kärrfönster skiljer sig från en källa genom att den senare har tydligt framspringande vatten.

**Lagg**

En lagg är ett smalt kärrparti (öppet eller beskogad) som omger en mosse. Laggen tillhör morfologiskt mossen men är i trofihänseende alltid ett kärr. Laggen är ett resultat av en vattensamling som bildas runt mossen både från mossens avrinnande vatten och från fastmarkens tillrinnande vatten. Mossens välvning i kombination med att fastmarken ofta sluttar något mot mossen (från början en depression i terrängen där mossen ursprungligen bildats) bildar något som kan liknas vid ett naturligt dike runt mossen. Det är i detta ”dike” laggen utbildas.

**Leve**

Sedimentavlagringar utmed ett vattendrag.

**Limnologi**

Vetenskapen om sötvatten.

**Limnogene kärr**

Se kapitel *Allmänt om våtmarker*.

**Lösbotten**

En lösbotten saknar alltid bottenskikt. Fältskiktet kan vara tämligen väl utvecklat men oftast är det glest. Lösbottnar är vattenfyllda under en stor del av året och håller sällan att gå på.

**Mad**

Se kapitel *Allmänt om våtmarker*.

**Meandring**

Ett vattendrags starkt slingrande lopp.

**Medelrikkärr**

Rikkärr som saknar utpräglad kalkberoende arter.

**Minerotrof myr**

Se kapitel *Allmänt om våtmarker*, synonym; kärr.

**Mjukmatta**

En mjukmatta sjunker man ner i, ofta mer än en decimeter och det blir kvar tydliga fotspår. Ibland går det inte alls att gå på mjukmattor. Fältskiktet är vanligen svagt utbildat eller saknas. Bottenskiktet är alltid väl utvecklat.

**Morfologisk typ**

Morfologisk typ är relaterad till topografin. Det är hela myrens form som avses och inte formen på ytbildningarna (ytformer). Se även kapitel *Allmänt om våtmarker*.

**Mosaik-blandmyr**

Se kapitel *Allmänt om våtmarker*.

**Mosse**

Se kapitel *Allmänt om våtmarker*, synonym; ombrotrof myr.

**Mosse av nordlig typ**

Se kapitel *Allmänt om våtmarker*.

**Mosseplan**

Den öppna centrala delen av en välvd mosse eller hela ytan hos en plan, sluttande eller skogklädd mosse.

**Mosserand**

Den sluttande delen av en mosse mellan planet och kanten (laggen). Normalt bildas här en randskog (ej vanlig typ i Jämtland).



**Myr**

Se kapitel *Allmänt om våtmarker*.

**Myrmark**

Torvbildande våtmark.

**Myrvegetation**

Växtsamhällen med arter som är anpassade till den blöta, syrefattiga och mycket speciella kemiska miljö som torven utgör.

**Naturgeografisk region**

Se kapitel *Naturgeografiska regioner*.

**Objekt**

Se kapitel *Metodik*.

**Ombrotrof myr**

Se kapitel *Allmänt om våtmarker*, synonym; mosse.

**Platåmosse**

Se kapitel *Allmänt om våtmarker*, synonym; platåformigt välvd mosse.

**Randskog**

Skogen som växer på randen till en välvd mosse. Skogen kan etablera sig på grund av bättre dräneringsförhållanden än på mosseplanet. Normalt utgörs skogen av tall, i södra Sverige förekommer dock björk. Randskog kallas ibland för ”kantskog”.

**Raning**

Jämför ”mad”, se kapitel *Allmänt om våtmarker*.

**Restsjö**

Rest med öppet vatten efter åfåra eller sjö/tjörn som i övrigt vuxit igen.

**Rikkärr**

Mineralnäingsrika kärr med högre pH. Fastmarksvattnet som når kärret är beroende på omgivande jordarter, elektrolytrikare (rikt på mineraljoner) än fattigkärrens. Se också kalkkärr.

**Sel**

Vidgad, lugnflytande del av vattendrag.

**Skogsmark**

Mark med en skogsproduktion på 1 kubikmeter skog/år eller mer.

**Slukhål**

Ett slukhål är en fördjupning eller ett ”hål” i myren där myrens vatten försvinner ner i underjordiska dräneringssystem. Dessa kan bildas då variationer i de underliggande jordarterna förekommer. De kan också bildas då en bäck blivit övervuxen av myren och endast ”början” av bäcken återstår.

**Sluttande mosse**

Se kapitel *Allmänt om våtmarker*, synonym; ensidigt sluttande mosse.

**Soligent kärr**

Se kapitel *Allmänt om våtmarker*.

**Storområde**

Våtmarksobjekt (enligt VMI) som ekologiskt och/eller hydrologiskt är knutna till varandra. Storområdestillhörighet anges i katalogtexten.

**Struktur**

Se kapitel *Metodik*.

**Sträng**

En sträng är ett långsmalt parti i våtmarken som är högre än sin omgivning. Strängar kan förekomma i flera våtmarkstyper och förekommer frekvent på vissa mossar, strängblandmyrar och kärr. Mellan strängarna i en mosse finns alltid höljor. Mellan strängarna i en strängblandmyr kan både flarkar, höljor och kärrgolv uppträda medan i de rena kärren strängarna oftast alternerar med flarkar. En sträng kan vara ombrotrof och kallas då ”mossesträng”, dessa är tämligen höga, upp till 1 m. Strängar kan också vara minerotrofa, dessa kallas kärrsträngar och är i allmänhet lägre än mossesträngarna.

Strängarnas orientering är normalt tvärs lutningsriktningen på en sluttande myr. De kan bilda bågformiga eller raka strängar som är parallellt ordnade i förhållande till varandra. Strängar på en i det närmaste plan myr kan bilda ett nätformigt mönster och orientera sig åt alla håll.

**Strängblandmyr**

Se kapitel *Allmänt om våtmarker*.

**Strängflarkkärr**

Se kapitel *Allmänt om våtmarker*, synonym; strängkärr.

**Sumpskog**

Trädbärande våtmark där trädens kronor täcker minst 30 % av marken och där trädens medelhöjd är 3 m eller mer. Se kapitel *Allmänt om våtmarker*.

**Svagt välvd mosse**

Se kapitel *Allmänt om våtmarker*.

**Terrängföljande**

Våtmarker som följer underliggande terrängmorfologi.

**Terrängtäckande**

Våtmarker som täcker större terrängavsnitt exempelvis hela bergsplatåer.

**Tjärn**

En tjärn är en sjö i en våtmark som utgör en primär vattensamling (till skillnad från gölen), dvs vattnet har funnits på plats innan våtmarkens bildande. En tjärn är normalt resten efter den sjö som vuxit igen i samband med våtmarkens bildande.

**Topogent kärr**

Se kapitel *Allmänt om våtmarker*.

**Torv**

Organisk jordart bildad genom ofullständig nedbrytning av växtdelar. Dessa anhopas i lager som sakta ökar i mäktighet.

**Torvmark**

Mark där jordarten är torv med en mäktighet av minst 30 cm.

**Trofigrad**

Graden av mineralnäringsämnen (ex kalk), graderas fattig (lågt innehåll av näringsämnen) - medelrik - rik - extremrik (mycket högt innehåll av näringsämnen). Benämns exempelvis fattigkärr, rikkärr.

**Trädsockel**

En trädsockel utgörs av en trädbas, ofta med viss pålagring av organiskt material. Vegetationen på en trädsockel avviker ofta från omgivningen. Skiljs från tuvan genom att tuvan till övervägande delen är uppbyggd av torv från andra växter.

**Tuva**

En tuva kan variera i storlek från någon tiondels kvadratmeter till några tiotals kvadratmeter stor upphöjning i våtmarken. Om ytan är större kallas den ”ö”. En tuva utgörs av en vegetationstäckt torvbildning, den finns både som mosse och kärrtyp. Tuvor kan förekomma i alla våtmarkstyper.

**Underlagsrelaterad form**

Med detta avses de fall då våtmarkens form följer underlagets form eller är plant genom en uppfyllnad av underlagets svackor. Exempel på underlagsrelaterade former är skålförm, sadelförm och terrängföljande. Våtmarkstyper som är underlagsrelaterade är exempelvis topogena och soligena kärr samt backkärr.

**Vegetationstyp**

Se kapitel *Våtmarkernas vegetation*.

**Våtmark**

Se kapitel *Allmänt om våtmarker*.

**Våtmarkstyp**

Se kapitel *Allmänt om våtmarker*.

**Ytformer**

Med våtmarkens ytformer menas former som bildats i eller av våtmarkens ytskikt, exempelvis tuvor och strängar.

**Ö-blandmyr**

Se kapitel *Allmänt om våtmarker*.

**Översilning**

Ytvatten eller ytligt markvatten silar över eller i vegetationen på naturlig eller konstlad väg. Detta ger en ökad närings- och syretillförsel i kärret.

## Litteratur- och källförteckning

- Attergaard, H. 1983. *Vildmarksområden och turism*. Länsstyrelsen i Jämtlands län.
- Axelsson, H. m fl. 1980. *Flygbildsteknik och fjärranalys*. Nämnden för skoglig flygbildsteknik.
- Backéus, I. 1986. *Vegetation och flora på Gullhög- och Tönningfloarna i östra Härjedalen*. Växtbiologiska institutionen, Uppsala.
- Berglund, U. 1988. *Sumpskogsinventering över Gravbränna-Tornäs i Jämtlands län – en pilotstudie*. Examensarbete. Rapportserie 1988:1 Umeå Universitet.
- Björkbäck, F. 1977. *Botaniskt skyddsvärda myrar i Hammerdalstrakten*. Länsstyrelsen i Jämtlands län.
- Björkbäck, F. m fl. 1971. *Myrkartering med hjälp av flygfoto och termografi*. Särtryck Fauna och Flora nr: 6/1970.
- Björkbäck, F. 1970. *Förteckning över särskilt värdefulla myrar i Jämtlands län*. Preliminär rapport.
- Björkbäck, F. 1981. *Naturvärdesbedömning av vissa myrar i Jämtlands län som bedömts lämpliga för torvproduktion av Statens vattenfallsverk*. Stencil.
- Björkbäck, F. 1981. *Preliminär naturvårdsbedömning av vissa myrar i östra Jämtland*. Stencil.
- Björkbäck, F. 1981. *Myrar i östra Härjedalen – Naturvärdesbedömning*. Länsstyrelsen i Jämtlands län.
- Björkbäck, F. 1976. *Några morfologiska myrtyper i Ånnsjötrakten*. Särtryck Fauna & Flora nr: 6/1976.
- Björkbäck, F. 1981. *Naturvärdesbedömning av myrar i Östersundsregionen*. Länsstyrelsen i Jämtlands län.
- Boberg G. 1930. *Gisselåsmynnen*. Almqvist & Wiksell AB.
- Danielsson, Å. & Schedin, L.O. 1977. *Tönningfloarna med omnejd – Naturvårdsinventering*. Länsstyrelsen i Jämtlands län.
- Elveland, J. 1979. *Dammängar, silängar och raningar – norrländska naturvårdsobjekt*. Naturvårdsverket. SNV PM 1174.
- Elveland, J. 1975. *Rikkärr i Norrland -naturvårdsproblem och skötsel aspekter*. Naturvårdsverket. SNV PM 619.



- Engström, R. m.fl. 1976. *Myrmarker. En bok om bruket av våtmarkerna förr och nu*. Riksförbundet för hembygdsvård.
- Falkdalen, U. m.fl. 1986. *Ornitologisk inventering av myrar i Jämtlands län, Delrapport Härjedalen*. Jämtlands läns ornitologiska förening.
- Fitter, R. m.fl. 1983. *Gräs och halvgräs i Nordeuropa*. Bonnier Fakta.
- Fitter, R. m.fl. 1989. *Bonniers flora i färg*. Bonnier Fakta.
- Forslund, M. m.fl. 1993. *Våtmarker i Västerbottens län*. Länsstyrelsen i Västerbottens län.
- Göransson, C. m.fl. 1980. *Sveriges våtmarker –anspråkskartering*. Naturvårdsverket. SNV PM 1364.
- Göransson, C. m.fl. 1983. *Inventering av Sveriges våtmarker, Metodik*. Naturvårdsverket. SNV PM 1680.
- Göransson, C. m.fl. 1983. *Våtmarksinventering i sydvästra Sverige*. Naturvårdsverket. SNV PM 1681.
- Hallingbäck, T. & Holmåsén, I. 1985. *Mossor*. Interpublishing.
- Hedenäs, L. 1993. *Field and microscope key to the Fennoscandian species of the Calliergon-Scorpidium-Drepanocladus complex*. Biodetektor AB.
- Hedenäs, L. *Fältnyckel till Calliergon-Scorpidium-Drepanocladus-komplexets arter, samt några närbesläktade eller liknande arter*. Stencil.
- Hedenäs, L. & Löfroth, M. *Mossor som indikerar särskilt hotade våtmarksbiotoper*. Stencil.
- Holmberg, T. 1992. *Fågelmyrar i Jämtlands län*. Länsstyrelsen i Jämtlands län och Jämtlands läns ornitologiska förening.
- Hultén, E. 1971. *Atlas över växternas utbredning i Norden*. Generalstabens Litografiska anstaltsförlag.
- Hånell, B. 1990. *Torvtäckta marker, dikning och sumpskogar i Sverige*. Skogsakta Inventering och ekonomi nr 22, Sveriges Lantbruksuniversitet.
- Isaksson, L. 1982. *Urskogar och urskogsartade naturskogar i Jämtlands län*. Länsstyrelsen i Jämtlands län.
- Jahns, H.M. & Masselink, A.K. 1983. *Ormbunkar, mossor, lavar i Nord- och Mellaneuropa*. Forum.
- Johansson, C.E. 1979. *Sveriges våtmarker. Översiktlig inventering – Allmän översikt*. Naturvårdsverket. SNV PM 1181.

- Johansson, C.E. 1979. *Översiktlig inventering av Sveriges våtmarker. Områdesbeskrivning U-BD län*. Naturvårdsverket. SNV PM 1184.
- Johansson, P. (red.) 1993. *Vitmossor i Norden*. Mossornas Vänner. Göteborg.
- Johansson, R. 1981. *Skyddsvärda naturområden. En sammanställning av kända områden i Jämtlands län som är skyddsvärda från naturvetenskaplig synpunkt*. Länsstyrelsen i Jämtlands län.
- Johansson, R. 1988. *Skyddad natur i Jämtlands län*. Länsstyrelsen i Jämtlands län.
- Jämtland-Härjedalens Naturvårdsförbund & Länsstyrelsen i Jämtlands län. 1984 *Myrar i Lit-Hammerdalstrakten – en exkursionsguide*. Utkast till manus.
- Krok, Th.O.B.N. & Almquist, S. 1986. *Svensk Flora*. Esselte Studium.
- Landskapslaget AB. 1977. *Ammeråns vattensystem*. Länsstyrelsen i Jämtlands län.
- Lange, TH. 1938. *Jämtlands kärlväxtflora*. Acta Botanica Fennica 21.
- Lid, J. 1987. *Norsk, Svensk, Finsk Flora*. Det Norske Samlaget.
- Lundqvist, J. 1969. *Beskrivning till Jordartskarta över Jämtlands län*. Sveriges Geologiska Undersökning.
- Länsstyrelsen i Jämtlands län. 2000. *Strategi för regional Miljö, STRAM. Miljömål och handlingsprogram*.
- Länsstyrelsen i Västerbottens län. 1993. *Våtmarker i Västerbottens län*. Meddelande 1, 1993.
- Löfgren, R. (red.) 1984. *Inventering av urskogsartade områden i Sverige, Fjällregionen*. SNV PM 1511.
- Löfgren, R. m.fl. 1989. *Nationalparksplan för Sverige*. Naturvårdsverket informerar.
- Löfroth, M. m fl. 1985. *Samordnad våtmarksinventering. Pilotstudie Dorotea*. Naturvårdsverket.
- Löfroth, M. 1990. *VMI – Blankettinstruktion*. Naturvårdsverket (stencil).
- Löfroth, M. & Bignert, A. 1990. *Programdokumentation för PAN (Poängsättning Av Naturvärde)*. Naturvårdsverket (stencil).
- Löfroth, M. 1991. *Våtmarkerna och deras betydelse*. Naturvårdsverket, Rapport 3824.
- Löfroth, M. 1991. *Myrens terrängformer, kod- och termlista över begrepp som hänför sig till myrarnas terrängformer och egenskaper*. Naturvårdsverket (opubl. remissutgåva).
- Löfroth, M. 1992. *Kodlista VMI version 92-03-31*. Naturvårdsverket (stencil).

Miljödepartementet 2001. Regeringens proposition 2000/01:130 Svenska miljömål -delmål och åtgärdsstrategier.

Mjösberg, S. & Modig H. 1974. *Öjeåns vattensystem -Naturvårdsinventering*. Länsstyrelsen i Jämtlands län.

Mjösberg, S. & Modig H. 1975. *Storån, Naturinventering i Krokoms och Strömsunds kommuner*. Länsstyrelsen i Jämtlands län.

Moberg, R. & Holmåsen, I. 1986. *Lavar*. Interpublishing.

Moen, A. 1990. *The plant cover of the boreal uplands of central Norway. I. Vegetation ecology of Sölendet nature reserve; haymaking fens and birch woodlands*. Gunneria 63. Trondheim 1990.

Mossberg, B., Stenberg, L. & Ericsson S. 1992. *Den Nordiska Floran*. Wahlström & Widstrand.

Naturvårdsverket. *Inventering av Sveriges våtmarker - VMI, Dokumentation av våtmarksformer -Klassificering med kriterier i flygbild. Serie B - myrar*.

Naturvårdsverket. 1989. *Markavvattning*, Naturvårdsverkets Allmänna Råd 88:6

Naturvårdsverket. 1994. *Myrskyddsplan för Sverige*.

Naturvårdsverket. 1992. *Områden av riksintresse för naturvård och friluftsliv*. Naturvårdsverkets Rapport 4037.

Naturvårdsverket. 1993. *Biologisk mångfald*. Naturvårdsverket rapport 4138

Naturvårdsverket. 1992. *Skogen, skogsbruket och miljön*.

Nilsson, T. 1990. *Entomologisk inventering av Gullhögsfloarna*. Stencil Rapport 1.

Nilsson, Ö. & Nilsson E. 1987. *Nordisk Fjällflora*. Bonniers.

Nordiska Ministerrådet. 1984. *Naturgeografisk regionindelning av Norden*.

Nordiska Ministerrådet. 1984. *Vegetationstyper i Norden*.

Pehrsson, O. 1992. *Skötsel av våtmarker som fågelbiotoper*. Naturvårdsverket rapport 4014

Rafstedt, T. & Andersson, L. 1981. *Flygbildstolkning av myrvegetation, En metodstudie för översiktlig kartering*. Naturvårdsverket. SNV PM 1433.

Rafstedt, T. & Bratt, L. 1990. *Våtmarker i Kopparbergs län*. Länsstyrelsen i Kopparbergs län.

Reutersvärd, M. m. fl. 1987, 89, 90. *"Fjällnära skogar"* Förslag till anpassning av Skogsbruksåtgärder. 8 delar. Länsstyrelsen i Jämtlands län.

Rosén, S. 1988. *Kodlista M2 – Bryophyta*. Nordic Code Centre, Swedish Museum of Natural History.

- Svensson, T. & Löfroth, M. 1994. *Kalkning av våtmarker –Policydokument*. Naturvårdsverket.
- Sjörs, H. m fl. 1965. *Northern Mires*. Särtryck Acta Phytogeographica Suecica 50: Almqvist & Wiksell.
- Sjörs, H. *Jämtländska myrar och deras vegetation*. Stencil.
- Sjörs, H. 1946. *Myrvegetation i övre Långanområdet i Jämtland*. Almqvist och Wiksell AB.
- Sjörs, H. 1985. *Naturvärden i Tönningfloarna, Gullhögsfloarna, Djuptjärnsmyren och Stentjärnsmyren, Härjedalen*. Rapport.
- Sjörs, H. 1943. *Några myrtyper vid Mjölkvattnet*. Stencil Sveriges Natur.
- Sjörs, H. 1979. *Yttrande om naturvärdena inom Gullhögs- och Tönningfloarna i Härjedalen*. Växtbiologiska institutionen, Uppsala.
- Sjörs, H. 1971. *A tentative qualitative evaluation of Swedish mires*. Särtryck Acta Agralia Fennica
- Söderström, L. 1981. *Norrlands bladlevermossor*. Fältbiologerna. Stockholm.
- Söderström, L. 1982. *Norrlands ballevermossor*. Fältbiologerna. Stockholm.
- Söderström, L. m.fl. 1992. *Checklista över Sveriges Mossor*. Myrinia April 1992, Mossornas Vänner.
- Warenberg, K. 1988. *Myrarnas betydelse från renbetessynpunkt*. Lantbruksstyrelsen.
- Wikström, C. 1991. *Ragundaområdets kärlväxter*. Särtryck ur Ravund 13 – Ragunda Hembygdsförenings Årsskrift 1991.
- Zetterberg, G. 1986. *Kodlista T1 – Vegetationstyper, Landskapstyper och terrängformer i Sverige*. Kodcentralen, Naturhistoriska Riksmuseet.
- Österdahl, E. 1985. *Kodlista B4 – Kärlväxter*. Kodcentralen, Naturhistoriska Riksmuseét

### ***Muntliga källor***

- Löfroth, Michael. Världsnaturfonden, tidigare Naturvårdsverket.
- Åslund, Jan-Erik. Länsstyrelsen i Jämtlands län.

### ***Internet***

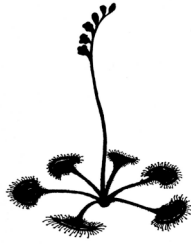
- Naturvårdsverkets hemsida, [www.naturvardsverket.se](http://www.naturvardsverket.se)
- RamsarConvention, [www.ramsar.org](http://www.ramsar.org)
- Länsstyrelsen i Jämtlands län, [www.z.lst.se](http://www.z.lst.se)
- Miljöbalken, [www.notisum.se](http://www.notisum.se)
- Naturhistoriska Riksmuseét, [www.nrm.se](http://www.nrm.se)
- Stiftelsen Svensk Torvforskning, [www.torvforsk.se](http://www.torvforsk.se)
- Regeringskansliet, [www.regeringen.se](http://www.regeringen.se)



Namn	Kommun	Innehavare	Koncessions-areal, ha	Produktions-areal, ha
Aborrtjärnflon	Ragunda	Råsjö Torv AB	436	105
Kånkbackflon	Ragunda	Råsjö Torv AB	213	62
Lillgräsmyren	Bräcke	Härjedalens Mineral AB	228	?
Rotsjö-Storflon	Bräcke	Råsjö Torv AB	197	70
Storgräsmyren	Bräcke	Härjedalens Mineral AB	76	?
Ostjärnslätten	Bräcke	Härjedalens Mineral AB	114	53
Fisktjärnflon	Bräcke	Härjedalens Mineral AB	65	32
Stavremyren	Bräcke	Råsjö Torv AB	28	?
Gräsmyrarna	Bräcke	Härjedalens Mineral AB	303	122
Docksmyran	Bräcke	SCA Forest and Timber AB	504	167
Stråflon	Krokom	Hellefur, Erling	50	20
Öjflon	Strömsund	Jämtkraft AB	689	ej aktiv
Vitmosseflon	Strömsund	Jämtkraft AB/Vattenfall AB	220	ej aktiv
Älgflon	Strömsund	Jämtkraft AB/Vattenfall AB	1647	ej aktiv
Eckensflon	Berg	Härjedalens Mineral AB	29	15
Rössjeflyet	Härjedalen	Härjedalens Energi AB	114	79
Flobomyren	Härjedalen	Härjedalens Energi AB	348	46
Storflon	Härjedalen	Härjedalens kommun	132	50
Stentjärnsmyren	Härjedalen	Härjedalens Energi AB	830	393
Digertjärnflon	Härjedalen	Härjedalens Energi AB	89	49
Båthusvattnamyren	Härjedalen	Inlandsbränsle AB	44	ej aktiv
Brättesflon	Härjedalen	Härjedalens Energi AB	84	49
Spångmyren	Härjedalen	Härjedalens Energi AB	42	19
Brunnskölen	Härjedalen	Härjedalens Energi AB	178	67,5
Bergvallflon	Härjedalen	Härjedalens Energi AB	69	42
Slåttkölen och Storhästkölen	Härjedalen	Härjedalens Mineral AB	370	163
Nonsbergsflon	Härjedalen	Härjedalens kommun	112	93
Illmyren	Härjedalen	Härjedalens kommun	135	40
Bådhusflyet	Härjedalen	Härjedalens Energi AB	180	105
Remsmyren, Digerflon	Härjedalen	Härjedalens Energi AB	207	210
Bottenmyran	Härjedalen	Härjedalens Energi AB	132	48
Sickelmyren	Härjedalen	Härjedalens Energi AB	131	?
Krypkölen, Stor- kölen, Översjökölen	Härjedalen	Härjedalens Energi AB	516	649
Brunnbäcksmysen	Härjedalen	Härjedalens Energi AB	59	34
Kreckomyren	Härjedalen	Härjedalens Mineral AB	14	7,5
Andåsflyet	Härjedalen	Härjedalens Energi AB	88	46
Stackflon-Stormyren	Härjedalen	Härjedalens Energi AB	270	133
Brunnsmyrflon	Östersund	Jämtkraft AB	134	60
Storflon	Östersund	Persson Invest Skog AB	180	ej aktiv
Opeflon-Brynjefflon	Östersund	Jämtkraft AB	433	113
<b>Summa</b>			<b>9690</b>	<b>3142+</b>

Bilaga 1: Torvtäkter i Jämtlands län. (Källa: Stiftelsen Svensk Torvforskning)





*Källvegetation med bland annat Philonotis (källmossa), Blekmyren, Krokoms kn.  
Foto: Kristina Tajani*

Natur i Jämtlands län 2002:2



Länsstyrelsen  
Jämtlands län