

Våtmarkerna och deras arter

Sebastian Sundberg & Eddie von Wachenfeldt
SLU Artdatabanken

Vad är en våtmark?

Definition enligt våtmarksinventeringen (VMI):

Våtmarker är sådan mark **där vatten under en stor del av året finns nära under, i eller över markytan, samt vegetationstäckta vattenområden**. Minst 50 % av vegetationen bör vara hydrofil, d.v.s. **fuktighetsälskande**, för att man skall kunna kalla ett område för våtmark. Ett undantag är tidvis torrlagda bottenområden i sjöar, hav och vattendrag, de räknas som våtmarker trots att de saknar vegetation (Löfroth 1991)

Andra definitioner :

- Ramsarkonventionen
- Art- och habitatdirektivet



Öppna mossar och kärr, 7140. Foto EW.

Mångfald av våtmarker

Myrar

Mossar
Kärr
Blandmyr
källor



Strandvåtmarker vid inlandsvatten och hav

Våtmarksstränder
Mader
Bevuxna sjöar (tidig succession)
Blottlagda älvsediment



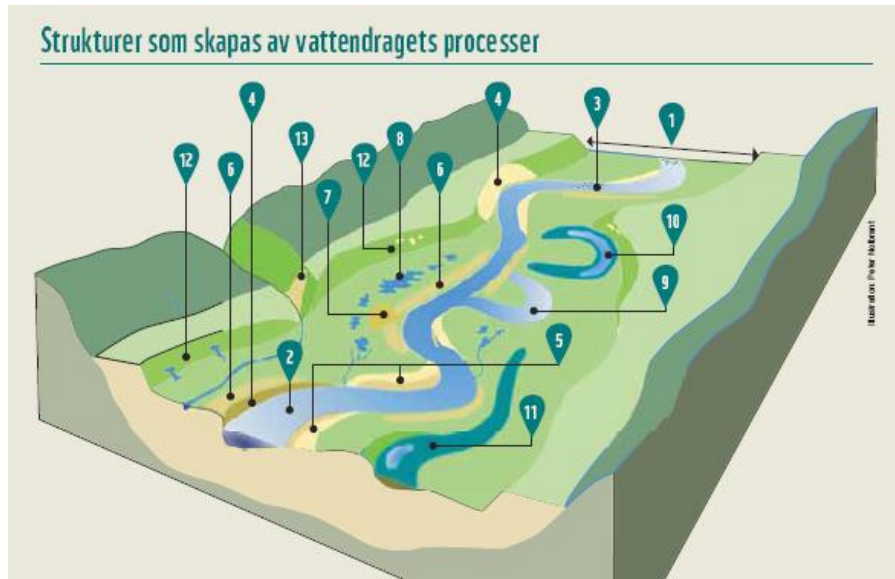
Övriga våtmarker

Fuktängar
Fukthedar
Sumpskog
källor



Processer och successionsstadier

Sväm- och strandmiljöer



Vattendrag och Svämplan. Nolbrant m fl 2011

Torvmark, myrar

Igenväxning, försumpning och bildning av torv på mineraljord.

Bildning av mosse genom igenväxning (> 1 000 år):

Havsvik → sjö → kärr → mosse

Naturlig succession av strukturer och processer. Långsam process, möjlighet till etablering och spridning av arter. Arter skapar livsmiljön.

→ Beroende av naturgivna förutsättningar som t ex topografi, berggrund, jordarter, klimat, hydrologi, spridning av arter och sammansättning av arter...

Våtmarker är viktiga för biologisk mångfald

Stor variation av strukturer och funktioner och processer skapar förutsättningar som livsmiljöer för många arter.

Specialiserade arter som lever i miljöerna t ex näringsfattiga mossar eller mineralrika källor, sumpskogar.

Men även för de som tillfälligt nyttjar dem som t ex rastande eller häckande fåglar,

eller de som lever i övergångszonen t ex strandmiljöer mellan blöta (akvatiska) och torrare (terrestra miljöer).

Historisk markanvändning har skapat värden genom slåtter och bete t ex i mader, kärr mm genom störning



Dalälven. Foto: EW



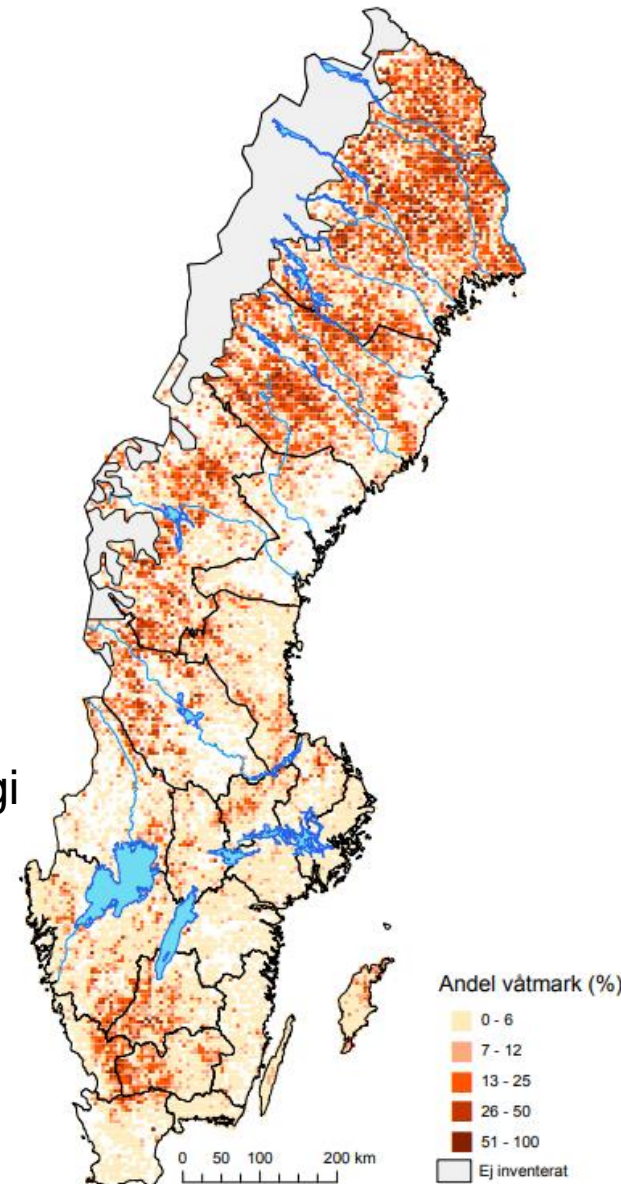
Hornborgasjön. Foto: EW

Historisk minskning av våtmarker,
I snitt har ca 25 % försvunnit de senaste
100 åren men så mycket som upp till 90%
har försvunnit på lokal/regional nivå.

Av våtmarkerna i VMI har:
80 % registrerade ingrepp
20 % är orörda

Påverkan genom bl a:

- Utdikning och förändrad/förstörd hydrologi
- Igenväxning
- Kvävenedfall
- Markanvändning
- Förändrat brukande och upphörd hävd



Figur 11. Karta över Sverige som visar var den största andel av ytan, per ekonomiskt kartblad, är våtmark inventerad i VMI.



Våtmarker i Europa (2000)

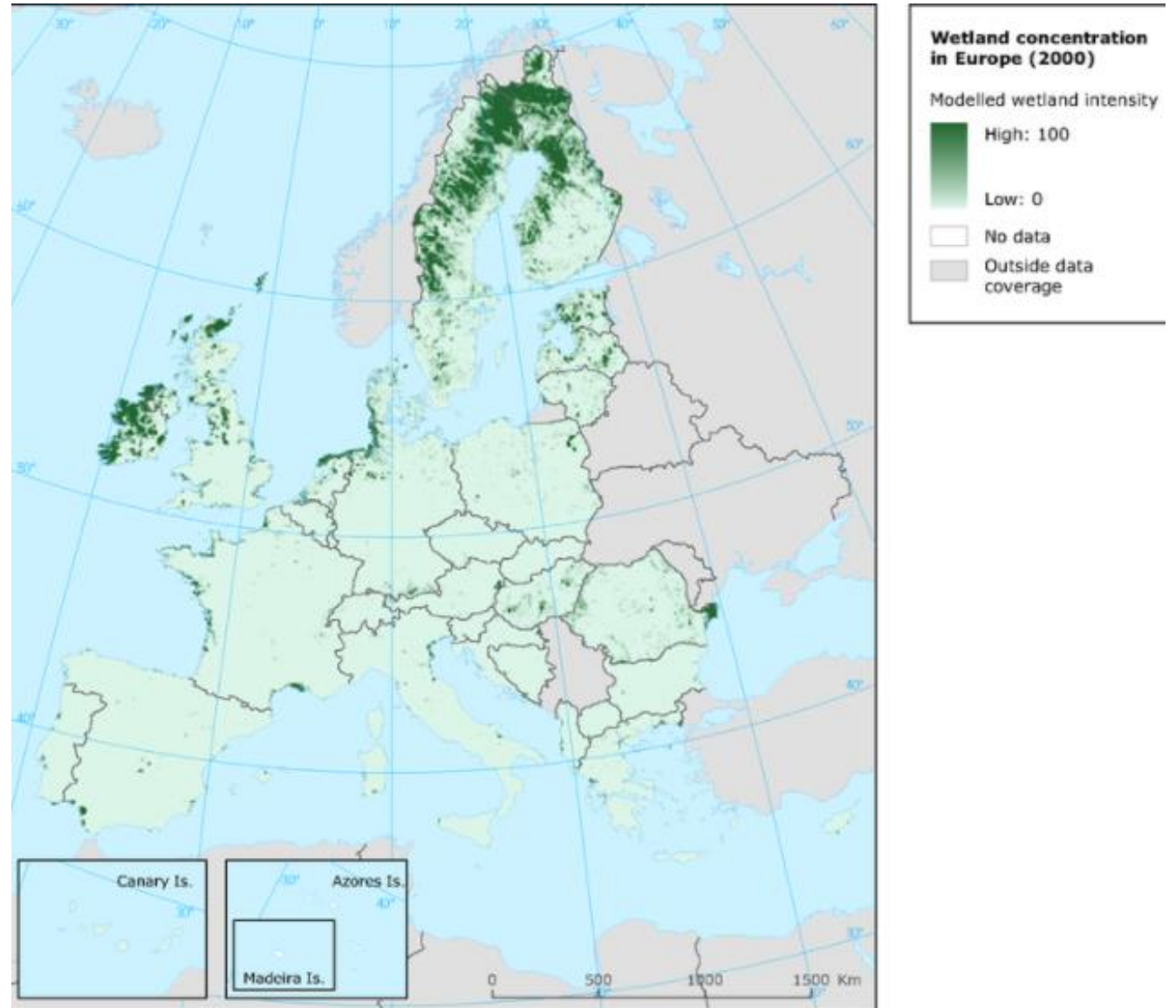
Sverige ett land rikt på våtmarker och olika typer (ca 20 % av landytan)

Det finns ändå tillfälle att göra något och bygga vidare på:

Enligt VMI:

Klass 1: 11% (mkt höga naturvärden)

Klass 2: 24% (höga naturvärden)



Art- och habitatdirektivet

Huvudsakliga mål är att:

- Säkerställa den biologiska mångfalden, Bevara arter och livsmiljötyper som är av gemenskapshetsintresse (EU-nivå)
- Tillgodose att gynnsam bevarandestatus för både arter och livsmiljötyper (naturtyper)
- Sammanhängande europeiskt ekologiskt nätverk, Natura 2000 -områden

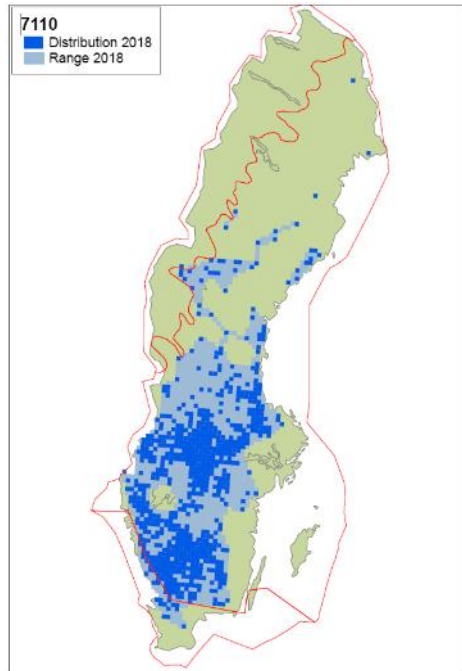


Källa, naturtyp 7160.
Foto: Eva Götbrink

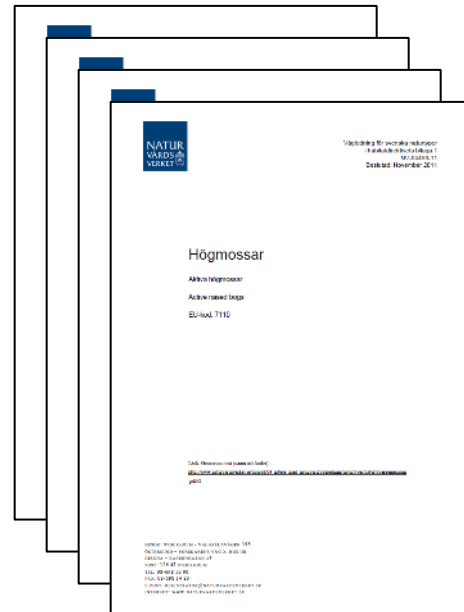
Naturtyper enligt art- och habitatdirektivet

- 89 naturtyper i Sverige (av ca 200 inom EU), bilaga 1 i direktivet
- Ett 20-tal kan räknas som våtmark enligt VMI:s definition.

Högmossar, 10x10km



Naturtypsvägledning



Skogsbevuxen myr, 91D0
Foto: EW



Agkärr, 7210
Foto: Magnus Martinsson



Svåmlövskog, 91E0
Foto: Niklas Egriell

Naturtyp

alpin

boreal

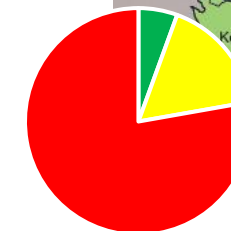
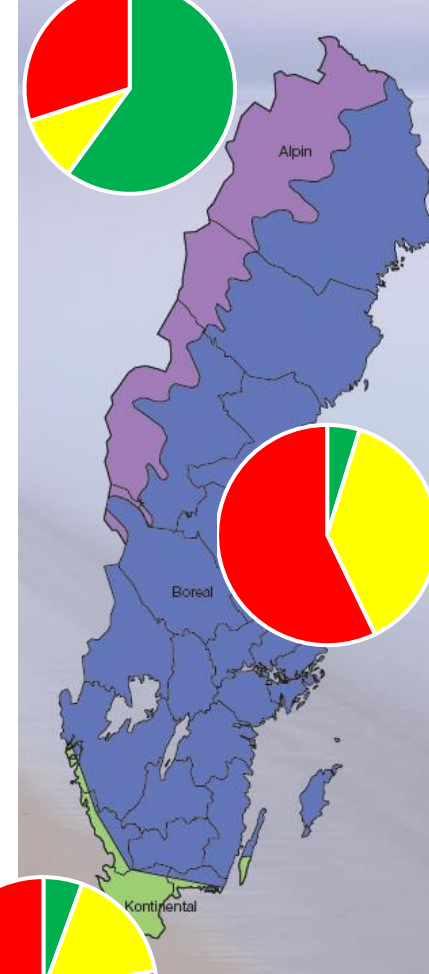
kontinental

1310	glasörtstränder		↓	↓
1330	salta strandängar			●
1630	strandängar vid östersjön		●	●
1640	sandstränder vid östersjön		×	×
2190	dynvåtmarker		×	×
4010	fukthedar		↓	↓
6410	fuktängar	↓	↓	↓
6450	svämängar	×	↓	↓
7110	Högmossar		●	↓
7120	skadade högmossar		↓	↓
7130	Terrängtäckande mossar	●		
7140	Öppna mossar och kärr	●	↓	↓
7160	Källor	●	↓	↓
7210	Agkärr		●	●
7220	Kalktuffkällor		●	↓
7240	alpina översilningskärr	●		
7230	Rikkärr	●	↓	↓
7310	Aapamyrar	●	↓	
7320	Palsmyrar	↓		
9080	lövsumpskog		●	●
91D0	skogbevuxen myr	●	●	●
91E0	svämlövskog	●	×	×
91F0	svämädelövskog		×	×

Bevarandestatus 2019

	alpin	boreal	kontinental
●	6	1	1
●	1	8	3
●	3	12	14

- Gynnsam status med stabil trend
- Otillfredsställande status med stabil trend
- ↓ Otillfredsställande status med negativ trend
- × Otillfredsställande status med okänd trend
- Dålig status med stabil trend
- ↓ Dålig status med negativ trend
- × Dålig status med okänd trend



Sveriges arter och naturtyper i EU:s art- och habitatdirektiv

 RESULTAT FRÅN RAPPORTERING 2019
TILL EU AV BEVARANDESTATUS 2019-2019


Växters anpassningar till våtmarker

- Stresstoleranta vs. vatten = syrebrist
- På havsstränder även saltstress
- Aerenkym (luftvävnad) transporterar syre till rötter under vatten
- I myrar ofta brist på kväve och fosfor
- Köttätande växter (silesår, tätörter, bläddror)
- Torv = ofullständigt nedbrutet (växt)material, till följd av syrebrist, lite näring, lågt pH och svårnedbrytbara substanser

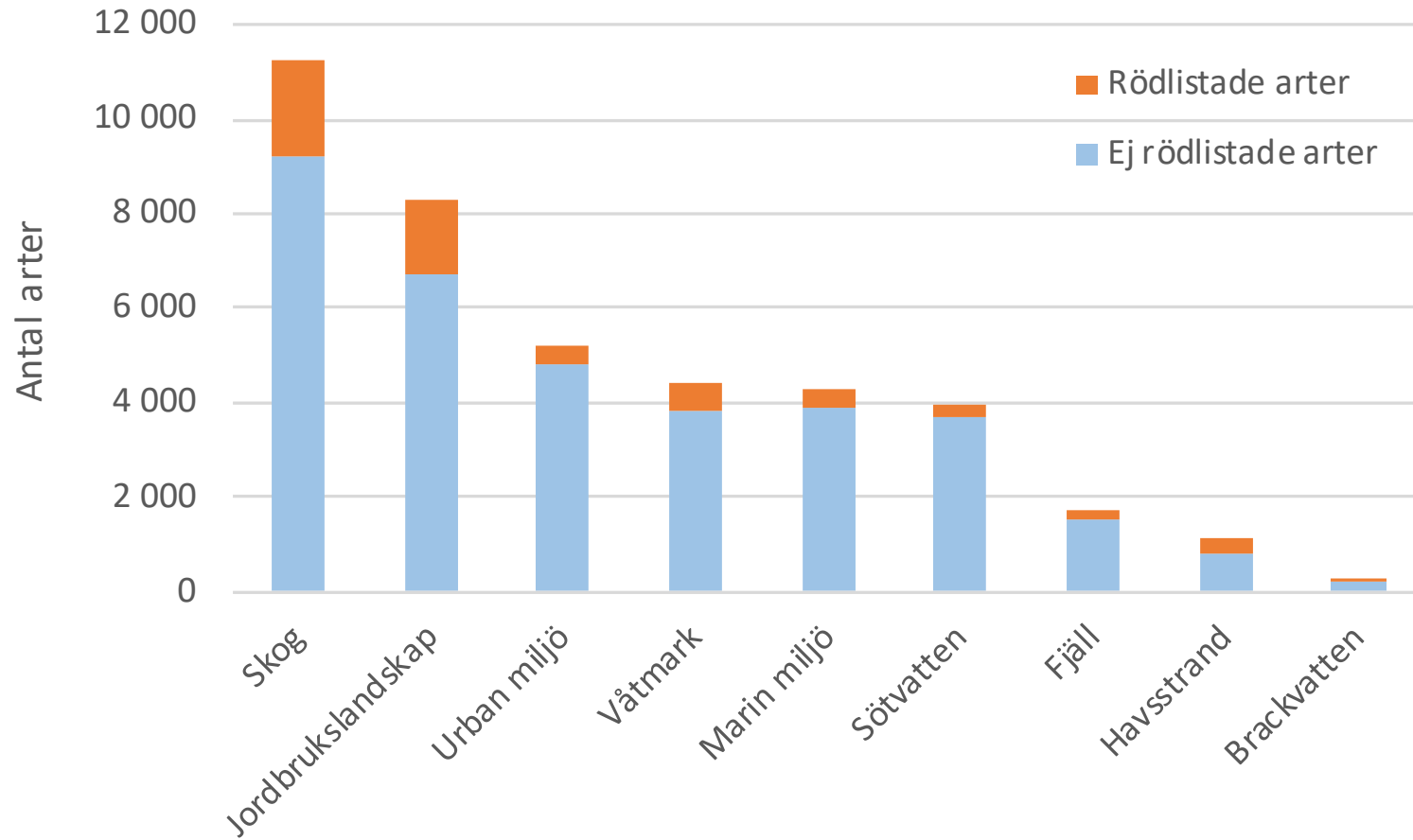


De vanligaste våtmarksväxterna i VMI

Svenskt namn	Vetenskapligt namn	Antal
rosling	<i>Andromeda polifolia</i>	12 419
vattenklöver	<i>Menyanthes trifoliata</i>	11 243
flaskstarr	<i>Carex rostrata</i>	10 797
tuvull	<i>Eriophorum vaginatum</i>	9 890
dvärgbjörk	<i>Betula nana</i>	9 429
tranbär	<i>Vaccinium oxycoccus</i>	8 810
sjöfräken	<i>Equisetum fluviatile</i>	8 162
ängsull	<i>Eriophorum angustifolium</i>	7 519
trådstarr	<i>Carex lasiocarpa</i>	7 390
tall	<i>Pinus sylvestris</i>	7 199
hjortron	<i>Rubus chamaemorus</i>	7 169
glasbjörk	<i>Betula pubescens</i>	6 638
odon	<i>Vaccinium uliginosum</i>	6 511
dystarr	<i>Carex limosa</i>	6 490
kråklöver	<i>Comarum palustris</i>	6 458
klubbvitmossa	<i>Sphagnum angustifolium</i>	6 402
tuvsäv	<i>Trichophorum cespitosum</i>	6 330
rundsileshår	<i>Drosera rotundifolia</i>	5 754
sotvitmossa	<i>Sphagnum papillosum</i>	5 609
praktvitmossa	<i>Sphagnum magellanicum</i>	5 076

...är fattigmyrväxter

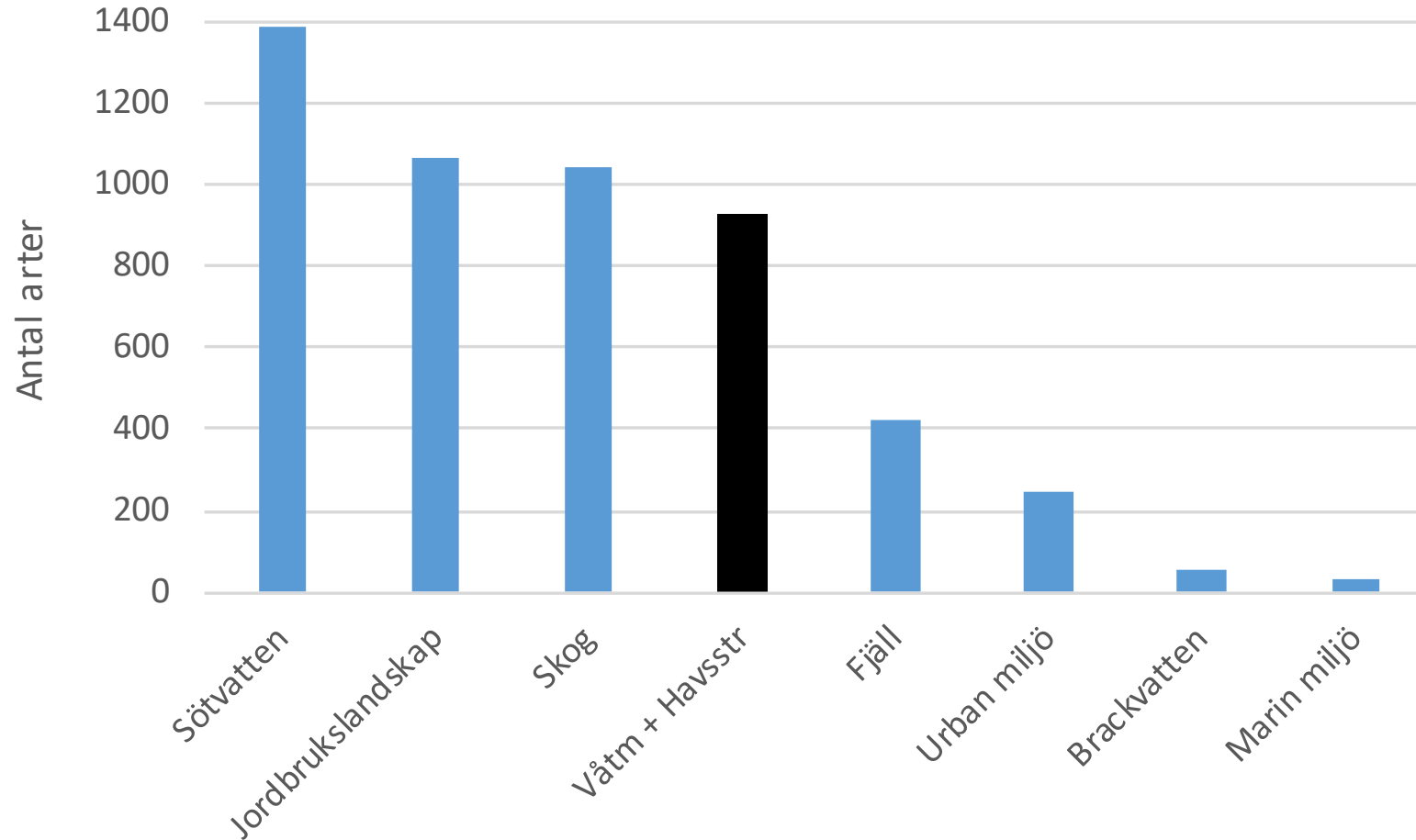
Våtmarkernas relativa betydelse



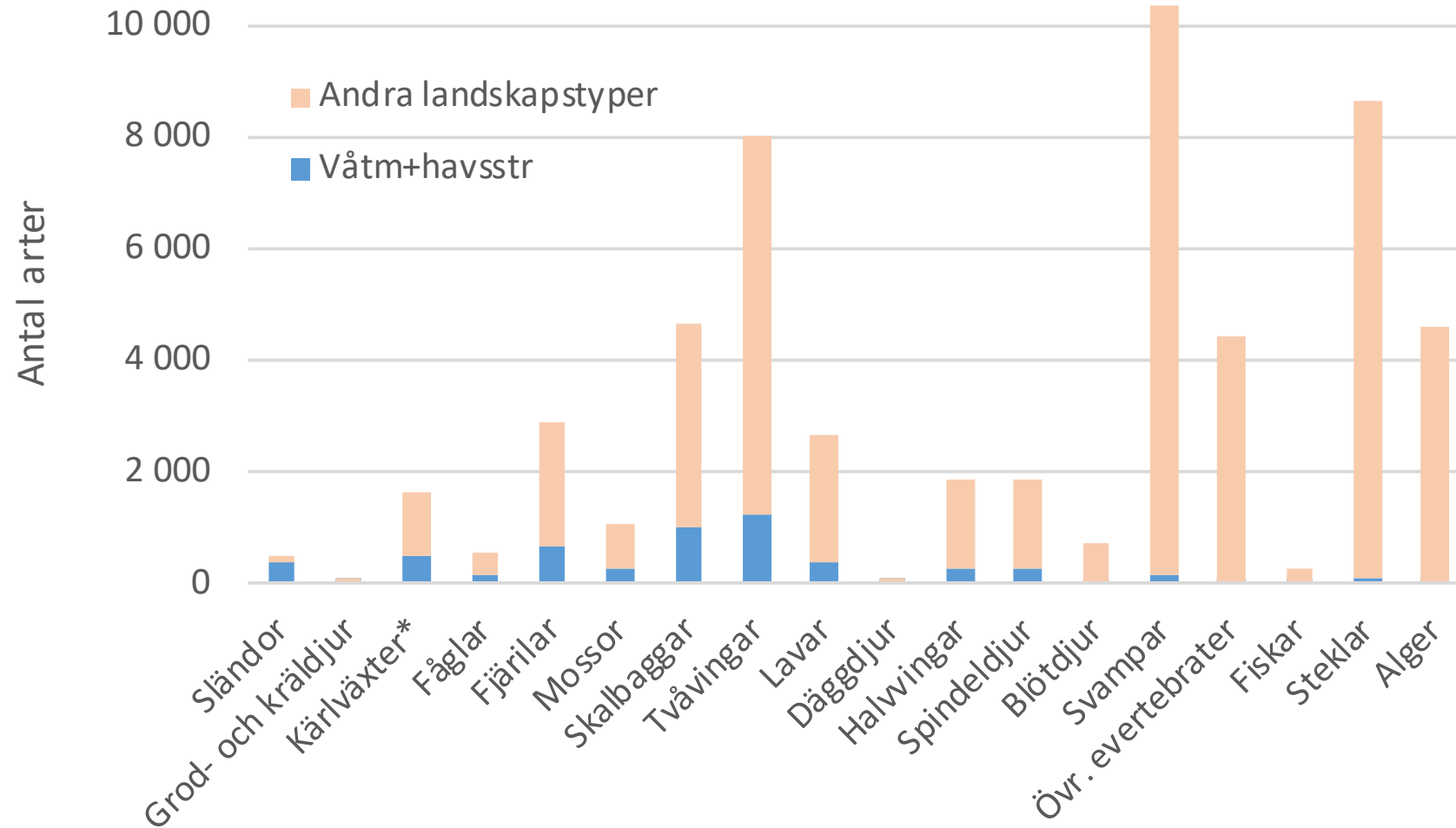
<https://artfakta.se/naturvard/filter>

> Avancerade filter

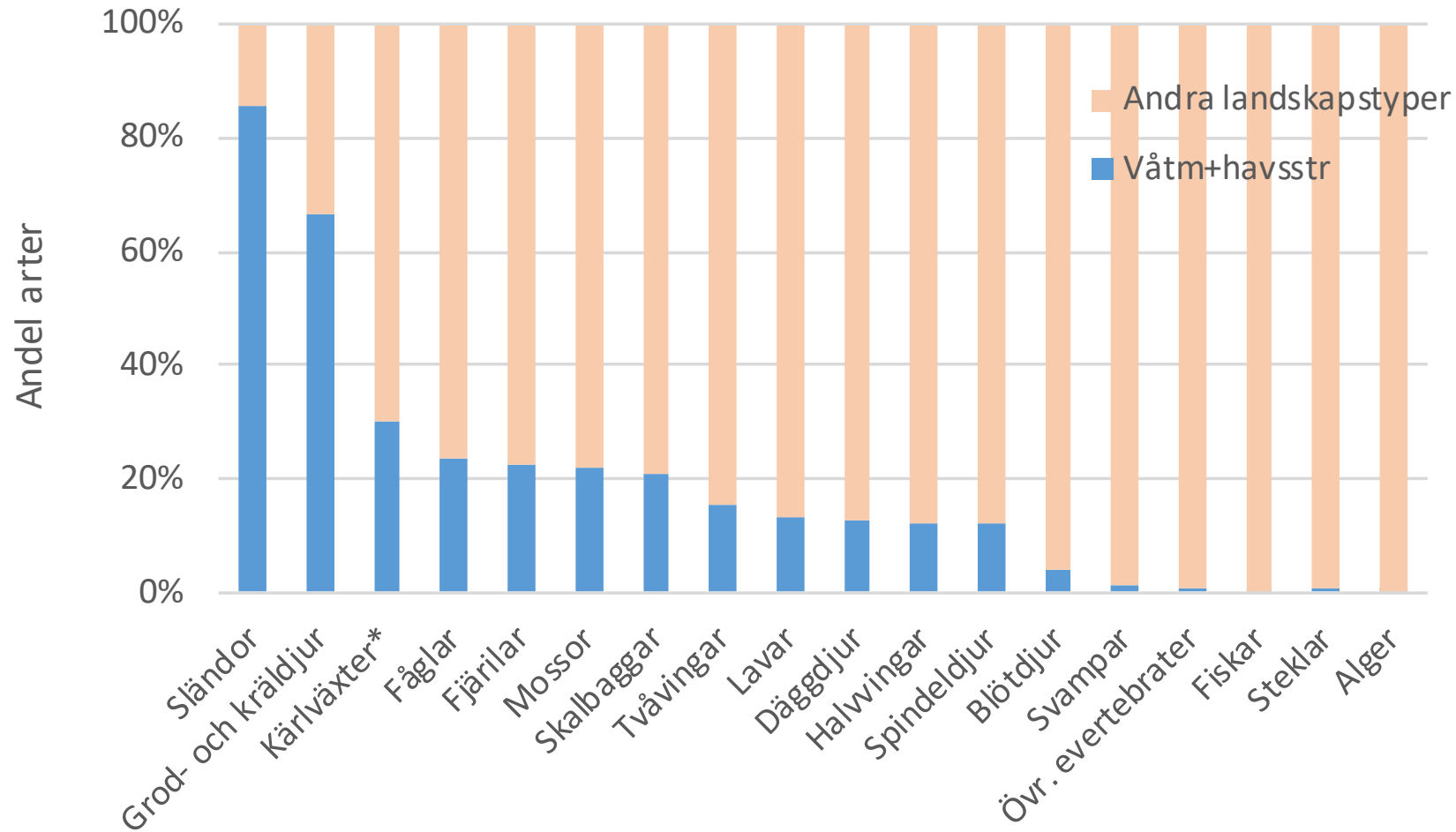
Våtmarksarternas förekomst i andra landskapstyper



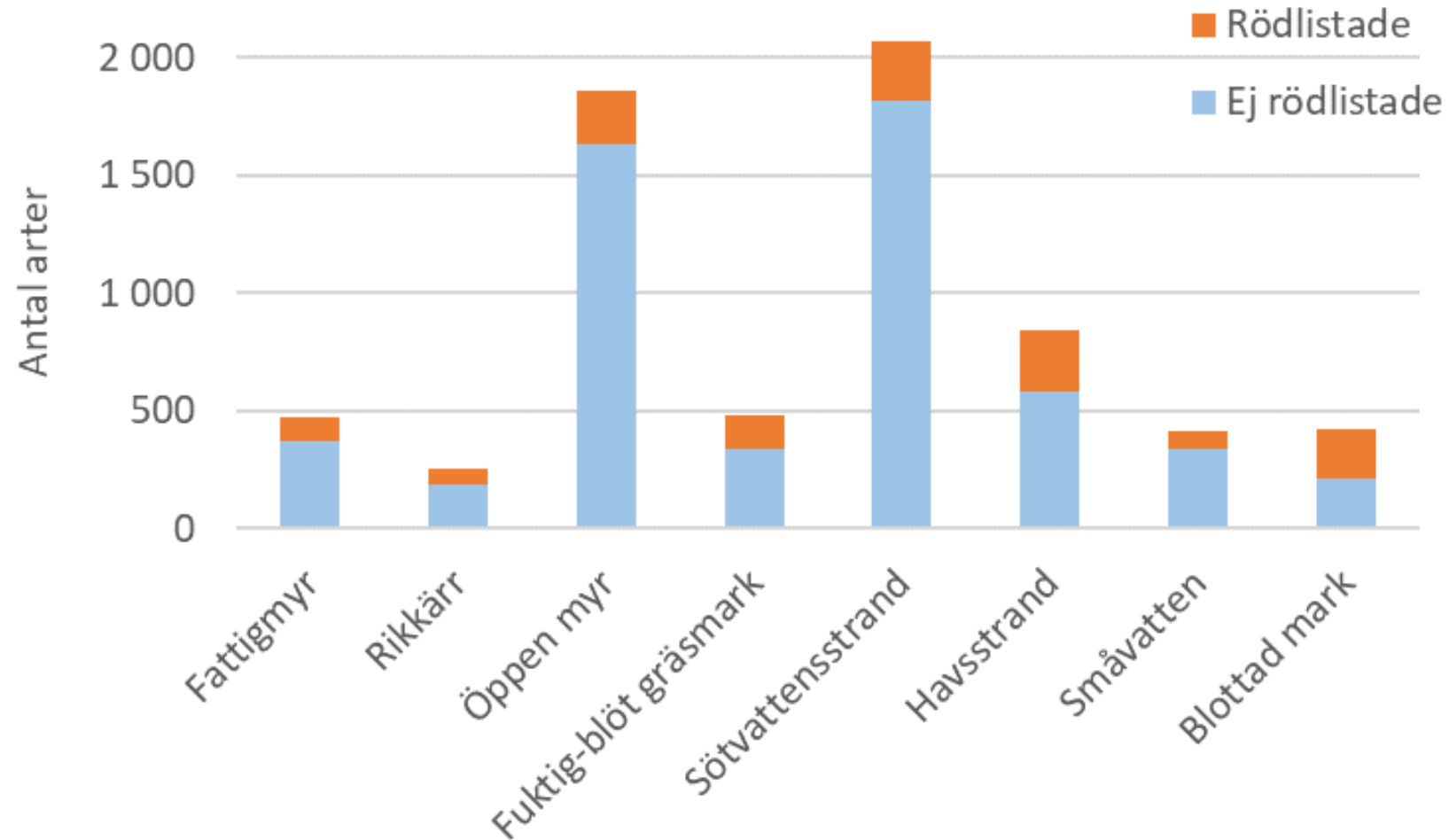
Våtmarkernas betydelse för olika organismgrupper



Våtmarkernas betydelse för olika organismgrupper



Våtmarksarters anknytning till olika biotoper



45 av 166 arter i habitatdirektivets bilaga 2 & 4 i våtmarker

- 10 kärlväxter
- 10 grod- och kräldjur
- 7 mossor
- 5 däggdjur
- 5 blötdjur
- 5 trollsländor
- 3 fjärilar

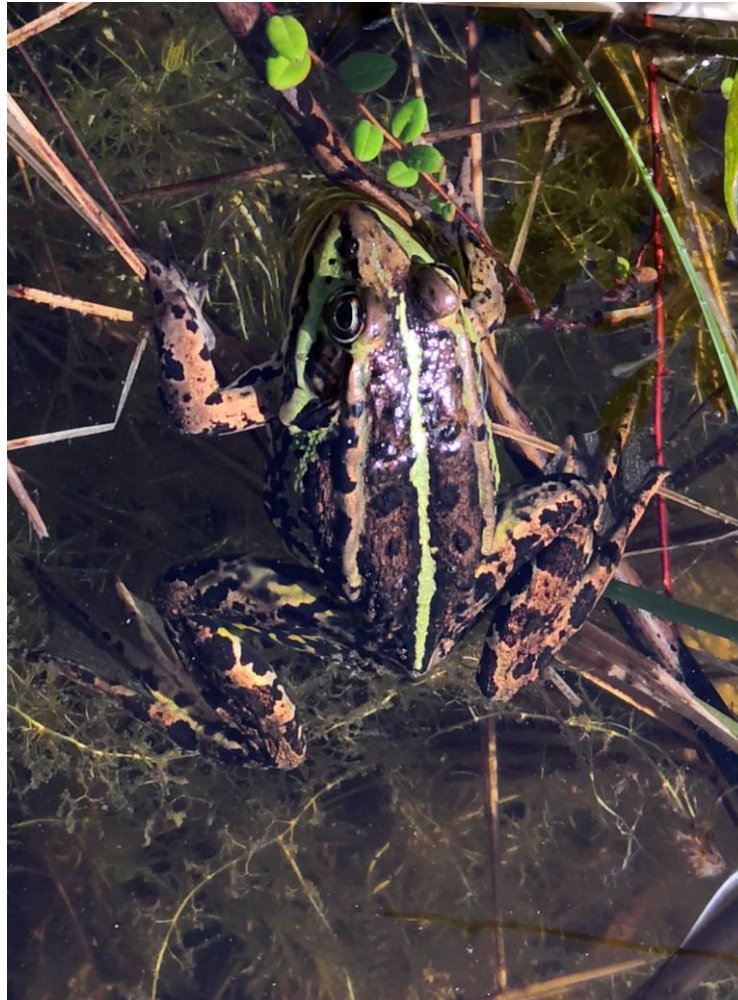
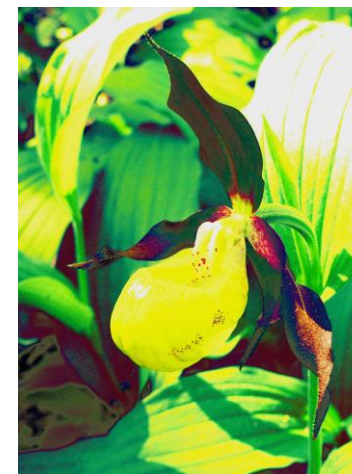


Foto: Ulf Brelke

Arter i habitatdirektivets bilaga 2 i rikkärr

Kärlväxter

- *Cypripedium calceolus* (guckusko)
- *Liparis loeselii* (gulyxne)
- *Rhinanthus osiliensis* (öselskallra)
- *Saxifraga hirculus* (myrbräcka)



Mossor

- *Hamatocaulis lapponicus* (taigakrokmossa)
- *H. vernicosus* (käppkrokmossa)
- *Meesia longiseta* (långskaftad svanmossa)



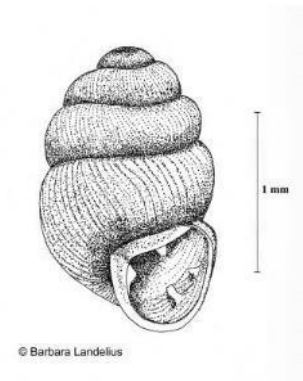
Fler annex 2-arter i myrar...

Landsnäckor

- *Vertigo angustior* (smalgrynsnäcka)
- *V. genesii* (otandad grynsnäcka)
- *V. geyeri* (kalkkärrsgrynsnäcka)
- *V. moulinsiana* (större grynsnäcka)

Andra organismgrupper

- *Euphydryas aurinia* (väddnätjäril)
- *Leucorrhinia pectoralis* (citronfläckad kärrtrollslända)



Våtmarksarter i en grön infrastruktur

- Mossor (och vissa kärlväxter) vindspridda, effektiv i öppna miljöer
- Kärlväxter (och vissa evertebrater) ofta djurspridda, endo- och epizookort.
- "Rotational grazing", "foliage is the fruit", 4-8 km
- Kråkfåglar, våtmarksfåglar (3,5%, 100-300 km, N→S)
- Spridning med rinnande vatten (nedströms) och fisk (<10 km)
- Många insekter (fjärilar, skalbaggar, trollsländor) 4-8 km



Grönskäran – en vinnare

- Invandrad österifrån, sjösänkingsföretagen sekelskiftet 1800/1900
- Länge mytisk, meteorisk art, tidigare hotad
- Fäste Värmland och kring Vänern
- Nu restaurerade, betade fågelsjöar
- Ökande våtmarksfågelpopulationer
- Hornborgasjön, Hjälstaviken, Tåkern, Vendelsjön, Ålsjön



Ny artikel i Nature Communications

- Om ”misslyckade” restaureringar i kärr i Mellaneuropa, utvärdering av flera hundra exempel: intern eutrofiering, till följd av nedbrytning av yttorv, leder till vegetation som mer liknar den vid näringsrika sjöstränder. Ju mer förstörda/längre tid dikade desto sämre utfall. Skydd extra viktigt!

J. Kreyling + 40 medförf. 2021: Rewetting does not return drained fen peatlands to their old selves <https://www.nature.com/articles/s41467-021-25619-y>



Tack!

Frågor från åhörarna och svar från oss

- En återvätning av torvmark bör vara bra för biologisk mångfald. Men för bästa miljönyttan max 5% vattenspegel. Ställer sig detta i konflikt med bästa biologiska mångfald? Ska man i vissa fall prioritera vattenspegel framför miljönyttan pga arter?
 - Det beror på syftet med våtmarken. Vill man gynna våtmarksfåglar och biologisk mångfald knuten till limniska miljöer så bör förstås ytan av vattenspegeln vara större – generellt förordas att ha en så lång strandlängd som möjligt, vilken även dock ofta blir mer skötselkrävande att upprätthålla.
- Har man sett någon minskning av antalet arter som är just anpassade till våtmarker?
 - Absolut historiskt, men ännu minskar många arter då det sker en ständig igenväxning av tidigare öppna våtmarker, främst längs stränder och i rikkärr. Upphörandet av nydikning på 1990-talet och satsningen på våtmarker under 2000-talet har dock varit positiv och minskat omfattningen på minskningen. Det går att själv söka fram vilka arter som är knutna till våtmarker och som bedöms minska eller har minskat i sen tid i rödlistebedömningarna: Under <https://artfakta.se/naturvard/filter> klicka i Avancerade filter och under Påverkan klicka i Riskfaktor > Fortgående minskning.
- (Våtmarkernas relativa betydelse): Betyder det att skog och jordbruksmiljö är livsnödvändigt för de rödlistade arterna? Eller att de bara hankar sig fram? Är det då bättre med åtgärder inom jord och skogsbruket för att gynna/inte missgynna rödlistade?
 - Den bilden visar bara att skog och jordbrukslandskapet har fler (rödlistade) arter knutna till sig än våtmarkerna, en del av arterna finns som sagt i flera landskapstyper. Åtgärder behövs i alla landskapstyper och i olika biotoper (finare skala än landskapstyp).
- Vilken typ av våtmarker är viktigast att återskapa, eller är det en mångfald av olika typer av våtmarker som är bäst?
 - En mångfald av våtmarker behövs, men några är mer trängda vad gäller biologisk mångfald, som hävdade strandängar, stränder med naturliga vattenståndsvariationer, rikkärr och källmiljöer, särskilt i södra Sverige. Det är även en brist på våtmarker i jordbrukslandskapet. Man bör titta på det ur ett landskapsperspektiv. För att motverka effekter på klimatet är det viktigt att lägga igen diken och restaurera dikade torvmarker, för att minska näringsläckage så behövs våtmarker och småvatten i jordbrukslandskapet.
- Om man gör en återvätning av torvmark, ska man då plantera in växter för bästa effekt? Eller kommer de tillbaka från fröbank/hittar dit på nytt?
 - Det beror på hur vegetationen ser ut på platsen, om målväxtsamhället redan finns där eller saknas. I många fall går det dock snabbare om man kan hjälpa till med att "så ut" diasporer (frön/jordstammar/fragment) av kärlväxter och mossor från en närliggande givarmyr med samma fysiska förutsättningar. Om det finns en funktionell frö-/sporbänk beror på hur länge myren har varit dikad – om det har varit en torvtäkt är nog de flesta grobara fröna borta.

- Fråga till både Eddie och Sebastian. Om du skulle prioritera antingen våtmark eller vilken annan insats som helst, som ska göra mest för den biologiska mångfalden. Vilken insats skulle det då vara? (Oberoende av lokala förutsättningar)
 - Svår fråga att svara på då det behövs en mängd åtgärder i olika miljöer för att få tillfredsställande resultat för biologisk mångfald: sluta kalhugga kontinuitetsskogar, mer hävd, mer naturliga vattenståndsvariationer, återväta dikade marker, motverka invasiva främmande arter etc.
- Säg nåt om att det faktiskt gett oss livsmedel också - alla dessa förändringar. Hedra åtminstone ambitionen vi hade, att minska svält.
 - Absolut riktigt, man måste hela tiden se saker i sitt samband. Samtidigt har vi i vår strävan ofta gått för långt. Mycket av ondo för den biologiska mångfalden har gjorts helt i onödan utan att det har lett till ökad produktion eller andra nyttor. Mycket har fortsatt långt efter att vi egentligen haft behov av det, som mycket av dikningen inom skogsbruket.
- Vilken typ av våtmark har generellt högst värde för den biologiska mångfalden?
 - Se bild 17. Generellt är dock ändå variationen av olika våtmarkstyper viktig, alla behövs och vi ska inte välja. Det beror på vilken organism du "frågar". För en and en fågelsjö, för en orkidé ett rikkärr, för en järpe en sumpskog, för en ävjepilört en vid lågvatten blottad strand, för en glasört en havsstrandäng...
- Vad menas med "Blottad mark", är det mark utan grässvål? Någon speciell jordart?
 - Ja, det är mark utan ett slutet växttäck. Ofta på sand men även på andra jordarter. Där finns ofta konkurrenssvaga, kortlivade arter.
- Förstod jag rätt att det bara finns en algart i våtmarker? Vilken är det i så fall?
 - Det finns många algarter i våtmarker men bara för en (klassad) är våtmarkerna klassade som viktiga: bred snörpråd *Rosenvingiellopsis constricta*. Utöver denna finns det mängder av encelliga alger som bara påträffas i särskilda våtmarksmiljöer, som myrar, men dessa har oftast inte klassats på landskapstyp eller biotop (nästan enbart flercelliga arter har klassats). De flesta alger finns dock i havet, sjöar och vattendrag.
- Vissa pratar om att inte ha träd kring skapade våtmarker, vad anser dagens alla presentatörer om detta?
 - Det beror på syftet med våtmarken. Om syftet är att gynna andfåglar, sumphöns och vadare så kan det vara räddande att prederande fåglar har fler platser att spana ifrån vilket sannolikt innebär lägre häckningsframgång för våtmarksfåglarna. Men det finns vissa typer av våtmarker där träden är en nyckelfaktor, som i sumpskogar och längs vissa typer av vattendrag, även i kanten av rikkärr.

- Fragmenteringen är ett faktum som vi måste tackla i infrastrukturen. Hur ser resultaten ut på åtgärderna med exempelvis grod-/kräldjurspassager som Trafikverket jobbat med de senaste åren (pågående arbete)? Är det en tillräckligt god lösning?
 - Det är en av många viktiga åtgärder när det finns spridningsbarriärer i landskapet. Det viktigaste är annars att se till att det finns tillräckligt med livsmiljöer inom arternas generella spridningsavstånd.
- Angående artikeln i Nature, vad drog de för slutsats av detta. Hur ska man återställa utdikade torvmarker?
 - Vissa typer av myrar/myrvegetation är inte möjliga att återskapa (åtminstone inom några decennier) när det har gått lång tid och yttorven har kompakterats och blivit näringsanrikad, så ur biologisk mångfaldsperspektiv är det tveksamt om vi ska satsa på dessa förstörda torvmarker. Däremot kan det finnas starka klimatskäl och för vattenhushållningen, vilket motiverar lokala satsningar, särskilt i Mellaneuropa där det finns relativt få torvmarker kvar.
- Tyvärr finns ju pågående dikningsföretag som i många fall hindrar en positiv utveckling för våtmarker. Dessa företag har ju tillstånd att fortsätta. Pågår ett arbete med att lätta upp och få bort eller reglera dessa gamla tillstånd? /Sebastian
 - Jag vet tyvärr inte i detalj, mer än att jag vet att det diskuteras att få till smidigare processer. Att ompröva en vattendom är ofta en ganska långdragen och dyr process.
- De dikningar som gjordes, var också till stor del statsfinansierade?
 - Jo, staten var med och finansierade åtskilliga diknings- och sjösänkingsföretag, så därför är det motiverat att staten är med och bekostar återställningen.
- Vilka avstånd rekommenderas mellan våtmarker? Kan öppna diken gynna spridningen mellan olika våtmarker när de ligger långt emellan?
 - Baserat på arters spridningsavstånd så handlar det generellt om högst några kilometer för flygande evertebrater och groddjur. Fåglar och sporspridda mossor är dock i princip inte spridningsbegränsade på landskapsskalan medan andra (evertebrater) knappt rör sig alls på egen hand och är beroende av vektorer som betande djur. Rotational grazing kan hjälpa till med spridningen mellan betesmarker. Öppna diken kan säkert fungera som spridningskorridorer för vissa arter som inte är allt för specialiserade på vissa typer av (näringsfattigt) vatten.

- **Att underhålla våtmarken med jämna mellanrum gör det mer nytta än skada? Att gräva ut exempelvis en del av våtmarken för att den inte ska växa igen. Eller finns det andra sätt att hindra igenväxning?**
 - Det handlar om att hålla våtmarker i specifika successionsstadier, vilket bör bestämmas från fall till fall beroende på syftet med våtmarken och vilka arter som finns där. Bete och/eller slåtter är ofta bra sätt att bibehålla våtmarker i tidigare successionsstadier längre. Det finns inget som hindrar att man gräver ur en våtmark för att hålla den i ett stadium mer än att det ofta frigörs mycket näring och annat då, eller om det har etablerats krävande arter som störs av åtgärden.
- **Finns det möjlighet att plantera ut flertalet hotade arter i en mängd av våtmarker för att hoppas att de tar sig någonstans? (utan att göra några direkta förstudier, utan bara chans)**
 - Det är onödigt att chansa då det finns så mycket kunskap idag från forskning och andra studier som vi kan använda och luta oss mot, gällande arters miljökrav etc. Vi ska heller inte plantera ut arter i områden där de inte har funnits tidigare eller har en möjlighet att sprida sig spontant. Det är även viktigt att vi dokumenterar alla former av åtgärder så att vi kan få nya erfarenheter att bygga vidare på för en optimal våtmarksförvaltning.
- **Är bete alltid bättre än maskinell skötsel? Ur BM-perspektiv?**
 - Nej, bete är inte alltid bättre. På dåligt bäriga/trampkänsliga marker kan (maskinell) slåtter med höupptagning vara bättre, liksom om man vill reducera näringen snabbare. Betande, bajsande och trampande betesdjur kan lokalt innebära en lokal källa av negativt näringsutsläpp, dels för själva marken men även till omgivande vatten. Det som är mest ekonomiskt/möjligt styr ofta vilken typ av hävd som är görs i ett visst område. I många fall är det själva störningen man vill åt och metoden kan därför spela mindre roll.
- **Hur ser variationen av våtmarksbiotoper ut (rikkärr, fattigmyr, strandängar osv) bland de anlagda våtmarkerna?**
 - Nästan inga myrar (rikkärr, fattigmyr) anläggs idag. Fattigmyrar tar oftast flera hundra år att få till. Rikkärr är möjliga att återskapa på kalkrik mark om man tar bort all näringsrik matjord. Det har gjorts på några ställen med framgång i Östergötland och Skåne. Annars handlar det mest om dammar och strandmiljöer som går att anlägga.
- **Kan en olämplig våtmark öka de vanliga arterna och tränga ut rödlistade arter i andra våtmarker?**
 - Teoretiskt sett skulle det kunna ske, men jag känner inte till något sådant exempel. Det är oftast de abiotiska miljöfaktorerna och skötseln som är avgörande.
- **Är det bra att anlägga våtmarker om vissa arter försvinner? Har de som försvinner tillräckligt med andra habitat, och de nya arterna är viktigare att värna om med våtmarker?**
 - Generellt anläggs våtmarker på marker med låga biologiska värden. De arter som finns där (i en åker) är ofta vanliga generalister. Men teoretiskt sett kan det finnas även mer krävande och sällsynta arter på enstaka platser. Därför är det viktigt att inventera ett område innan anläggning och göra en konsekvensanalys. Sen också att följa upp efteråt om man uppnått det avsedda syftet med den anlagda våtmarken.