

Våtmarkskalkning – våtmarkstyper och effekter

Havs
och Vatten
myndigheten



Ingemar Abrahamsson

Utbildning kalkning, 15-16 november 2022, Göteborg

Innehåll

- Vilka våtmarker är lämpliga för kalkning
- Vilka våtmarker är olämpliga för kalkning
- Vegetationsförändringar vid kalkning



Vad är en våtmark?

Våtmark är sådan mark där vatten under en stor del av året finns nära under, i eller strax över markytan samt vegetationstäckta vattenområden.

(Definition enligt Naturvårdsverkets våtmarksinventering, VMI)

Vad är en våtmark?

Våtmarker kan delas in efter hydrologiska egenskaper

- **Kärr:** utströmningsområde som dränerar omgivande fast- och/eller mossemarker.
- **Mad:** våtmarker belägna vid vattendrag eller sjö och som påverkas av ytvatten från vattendraget eller sjön.
- **Mosse:** inströmningsområde med ombrotrof miljö – påverkas endast av nederbördsvatten.
- **Blandmyr:** blandning av kärr- och mossemiljöer.

Vilka våtmarker är lämpliga att kalka?

Kärr

Måttligt dikade kärr

Mader

Skogskärr

Blandmyr

Kraftigt dikade kärr

Sumpskog

Mosse

Mycket bra



Olämplig

Vilka våtmarker är lämpliga att kalka?

Kärr, måttligt dikade kärr

Stabila och varaktiga vattenkemiska effekter

Mader

Ojämna effekter, kalka om sjö finns nedströms

Skogskärr, blandmyr

Sämre effekter, undvik att kalka

Kraftigt dikade kärr

Ingen kalkning

Mossar och sumpskog

Ingen kalkning

Kärr

Kärr är utströmningsområden med inte alltför snabb vattengenomströmning.

Karakteriseras av genomsilning.

Flertalet kärr har ingen tydlig tilloppsbäck utan endast grundvattentillrinning.

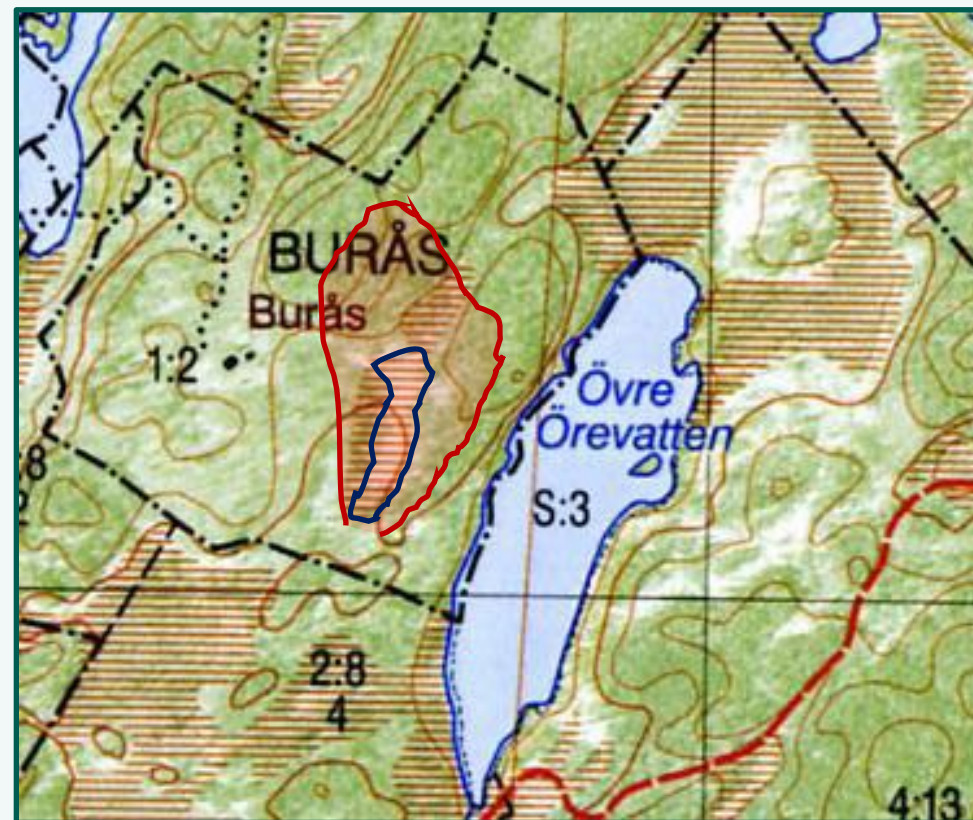


Kärr

Kärr har ett relativt litet avrinningsområde i förhållande till dess areal.

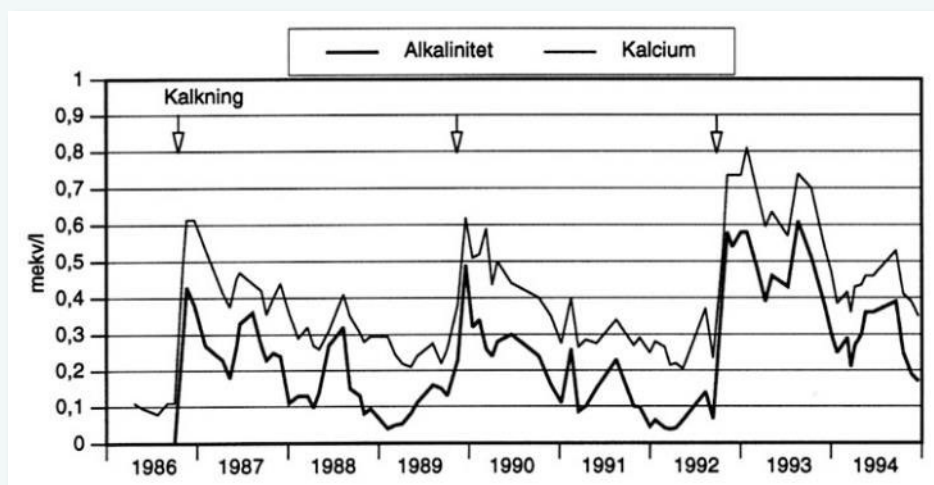
Generellt utgör kärrets yta 5-25 % av dess avrinningsområde.

Exempel: kärrets areal utgör ca 20% av dess avrinningsområde.

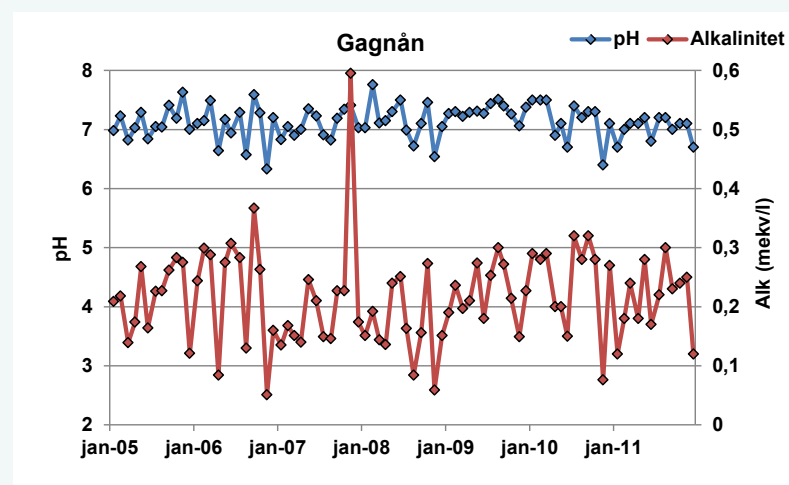


Kärr ger bra effekter

Kärr ger jämna kalkeffekter och långsam återförsurning.



Kalkmjöl (0-0,5 mm), treårsintervall



Grovt kalkmjöl (0-2 mm), årlig spridning

Kärr ger bra effekter

Kärr saknar vanligen trädvegetation



Havs
och Vatten
myndigheten

Kärr ger bra effekter

Inte sällan förekommer gles trädvegetation



Flavs
och Vatten
myndigheten

Kärr ger bra effekter

Ett fastmattekärr, med tät
starrvegetation

(ger inga fotspår vid tramp)



Kärr ger bra effekter

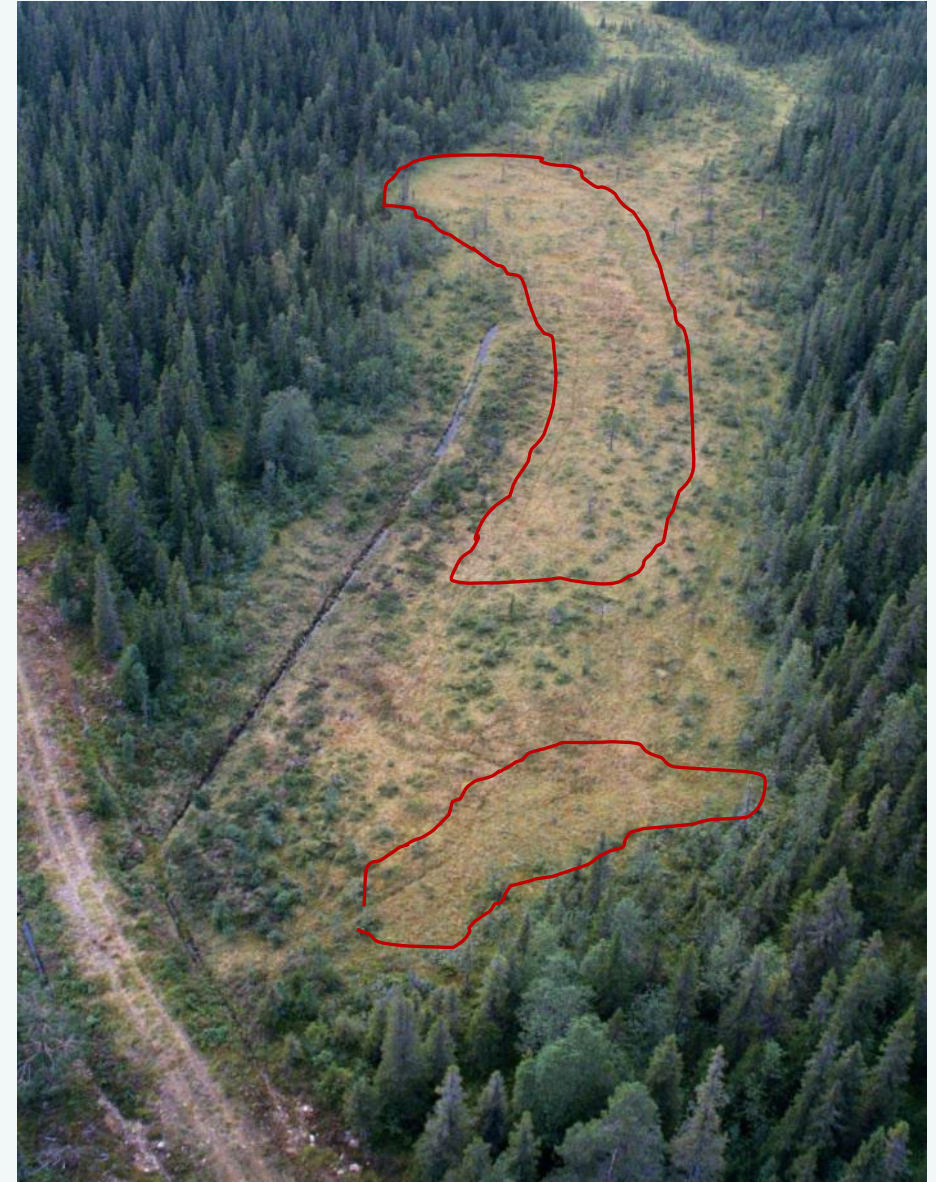
Ett mjukmattekärr, med
vegetation dominerat av
vitmossa

(ger fotspår vid tramp)



Måttligt dikade kärr ger bra effekter

Även måttligt dikade kärr eller delar av dikade kärr, där dikningen inte torrlagt markytan, ger tillräckligt bra kalkeffekter.



Mader

Mader har hög vattengenomströmning.

Karakteriseras av översvämning och/eller översilning.

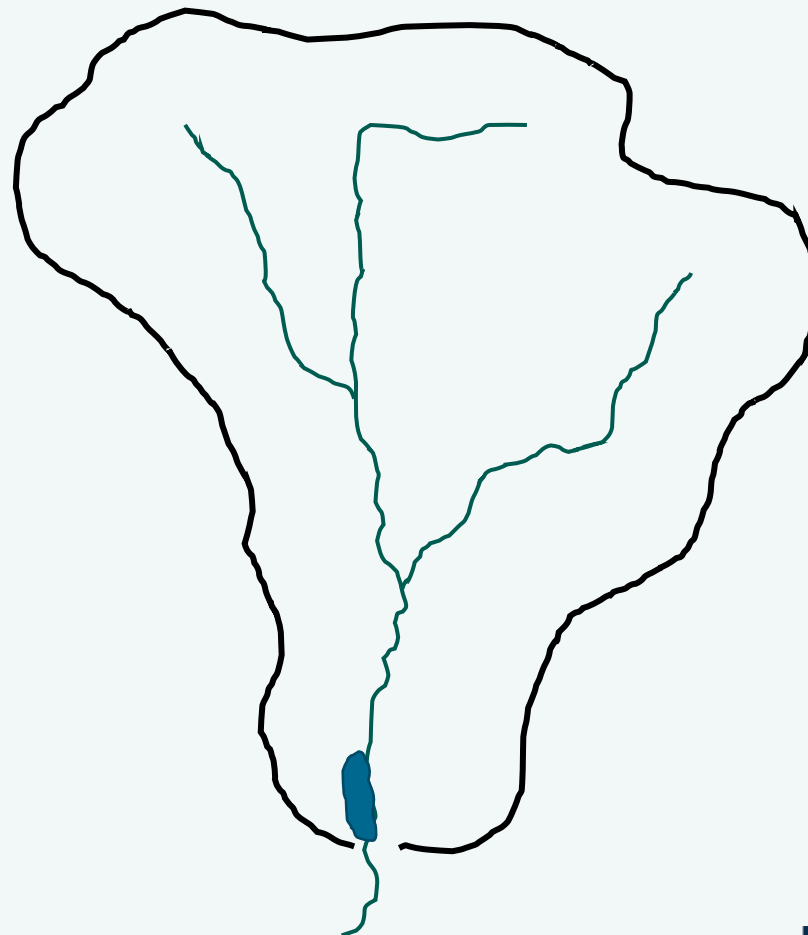
Mader är belägna vid bäck, å eller sjö.



Mader

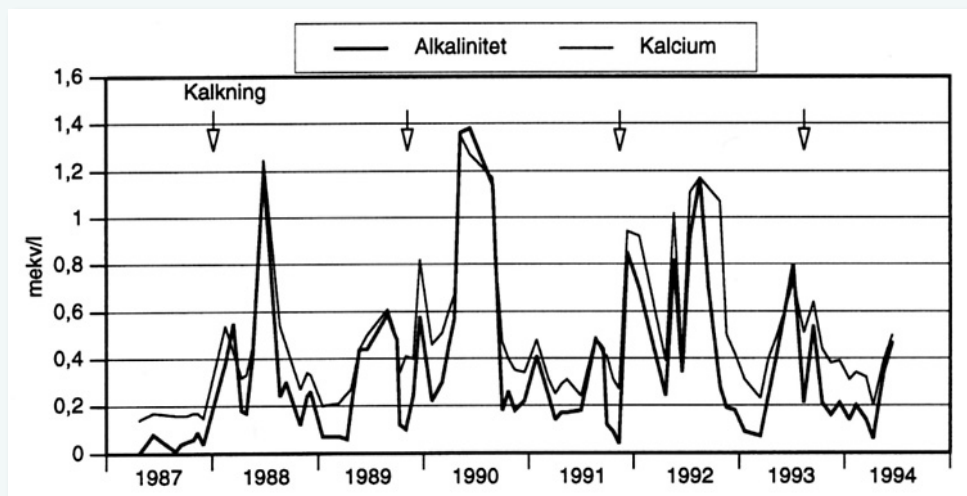
Mader har ett stort avrinningsområde i förhållande till dess areal.

Normalt utgör madens yta mindre än 2 % av dess avrinningsområde.

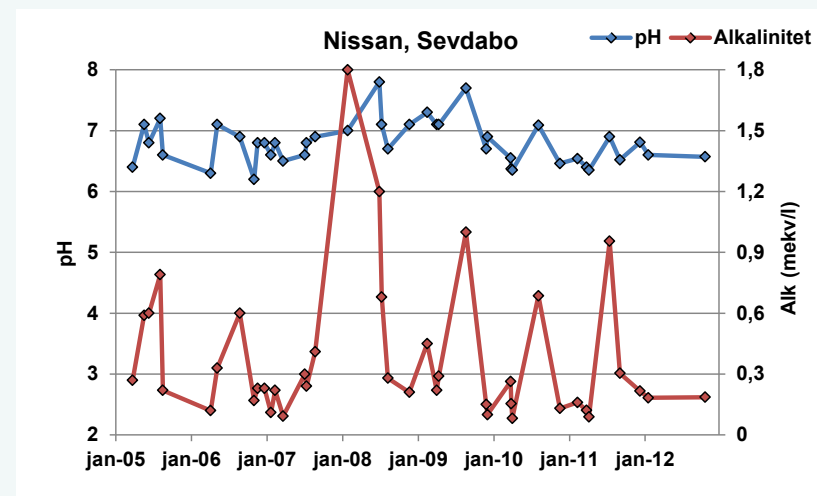


Mader ger bra effekter

Mader ger bra kalkeffekter, dock är effekterna mer ojämna än från kärr och med snabbare återförurning.



Kalkmjöl (0-0,5 mm), tvåårsintervall



Grovt kalkmjöl (0-2 mm), årlig spridning

Mader ger bra effekter

Bäckmader som periodvis översvämmas



och Vatten
myndigheten

Mader ger bra effekter

Bäckmader med översilning



Havs
och Vatten
myndigheten

Mader ger bra effekter

Åmader med intilliggande översvämningssmarker



Havs
och Vatten
myndigheten

Mader ger bra effekter

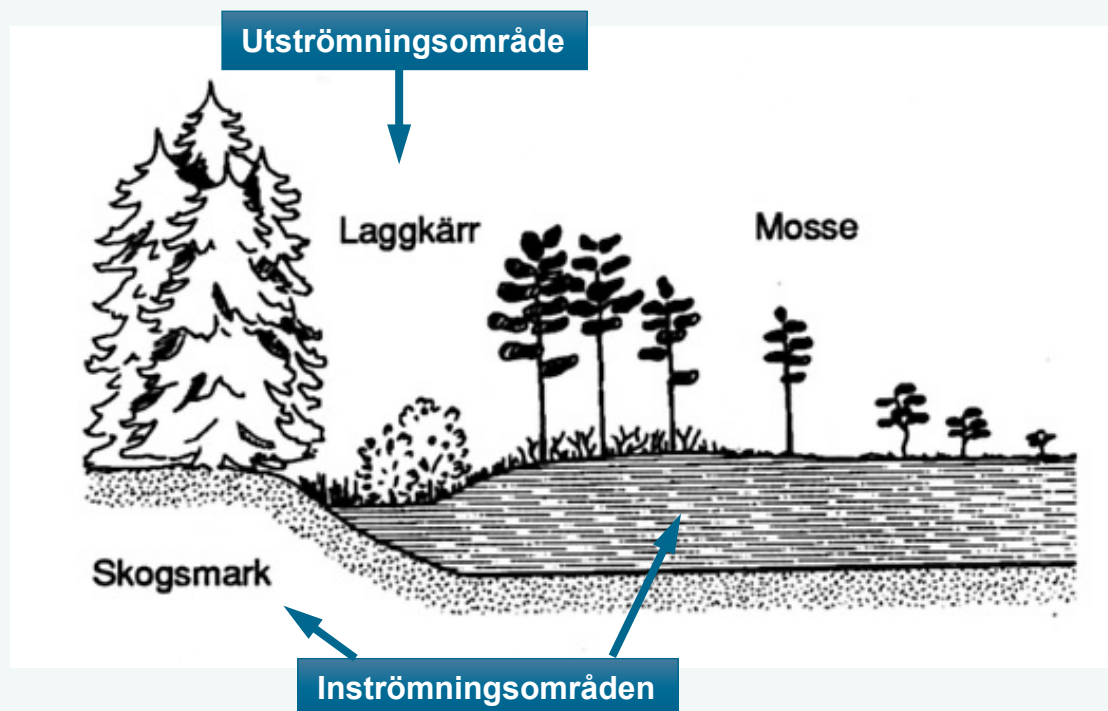
Sjömad med vass, pors och blåtåtel



Havs
och Vatten
myndigheten

Mosse ska inte kalkas

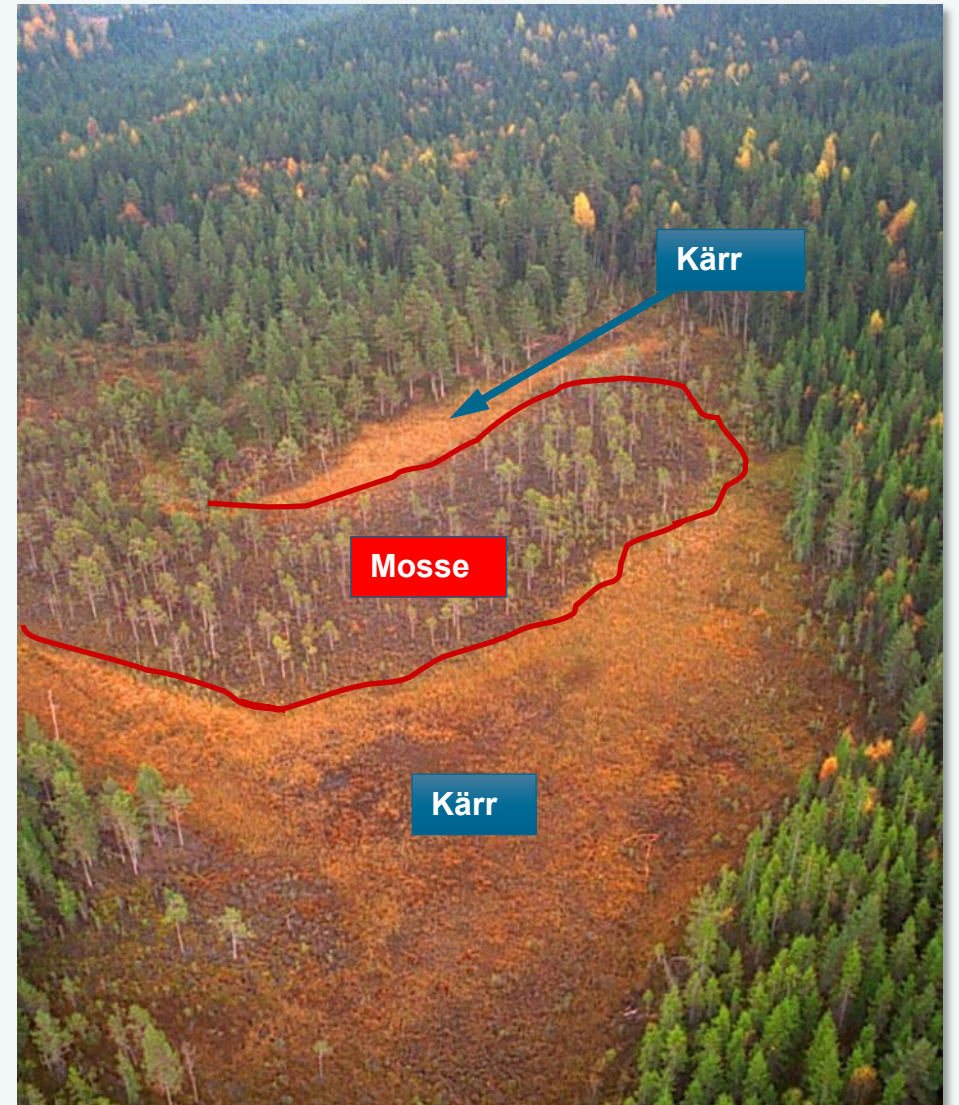
Mossar är inströmningsområden som endast tillförs vatten från nederbörden



Havs
och Vatten
myndigheten

Mosse ska inte kalkas

Kalkning av mossar ger svaga vattenkemiska effekter och lågt kalkutnyttjande.



Kalka inte kraftigt dikade kärr

De kraftigt dikade kärren har dålig förmåga att transportera ut kalk.

Dikningen:

- reducerar vattengenomströmning i våtmarken vilket reducerar förmågan att uttransportera kalk.
- sänker markvattennivå i våtmarken vilket ytterligare försämrar förmågan till uttransport.



Kalka inte kraftigt dikade kärr

Dålig förmåga att transportera ut kalk medför att kalken upplagras och ackumuleras i det dikade kärret.

På bilden syns ett tjockt lager med kalk som byggts upp genom upprepade kalkning under många år.



Undvik kalkning av blandmyr

Blandmyren utgörs av både kärr och mosse (strängblandmyr eller öblandmyr).

Ger sämre kalkeffekt i proportion till inslaget av mosse.



Havs
och Vatten
myndigheten

Vegetationsförändringar vid kalkning

Uppföljningen av effekter har pågått sedan 1990-talet.

Senaste utvärdering gjorde 2016 av Thomas Rafstedt.

Effekterna av kalkning är mycket varierande för olika våtmarker.

Det finns dock några generella förändringar som uppkommer.

Effekter av kalkning på myrvegetation

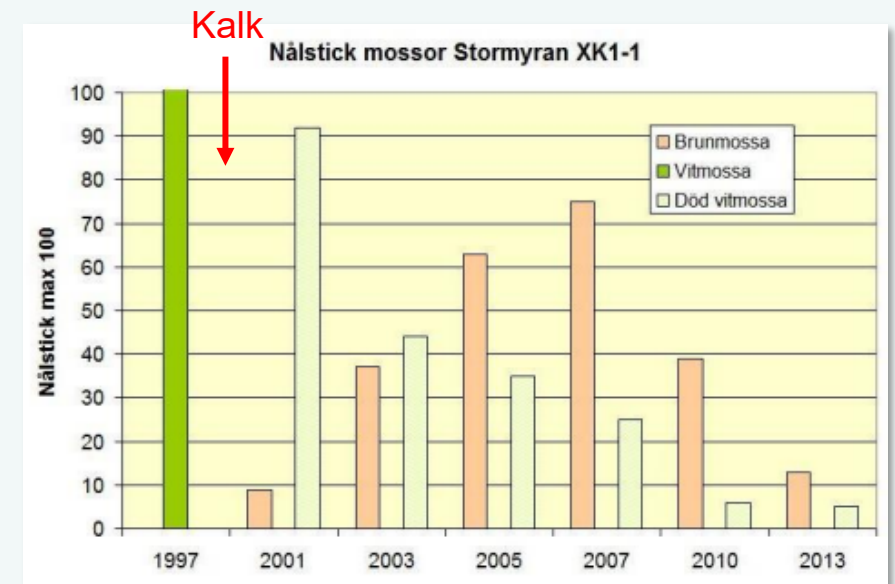
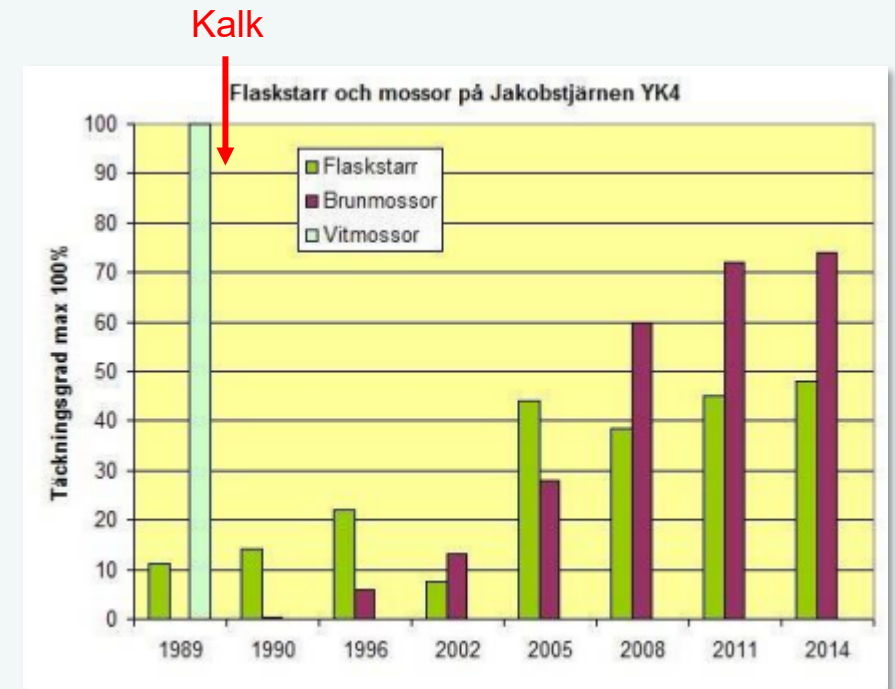
Resultat från 20 års uppföljning av kalkade våtmarker



Vegetationsförändringar vid kalkning

Effekter i bottenskiktet:

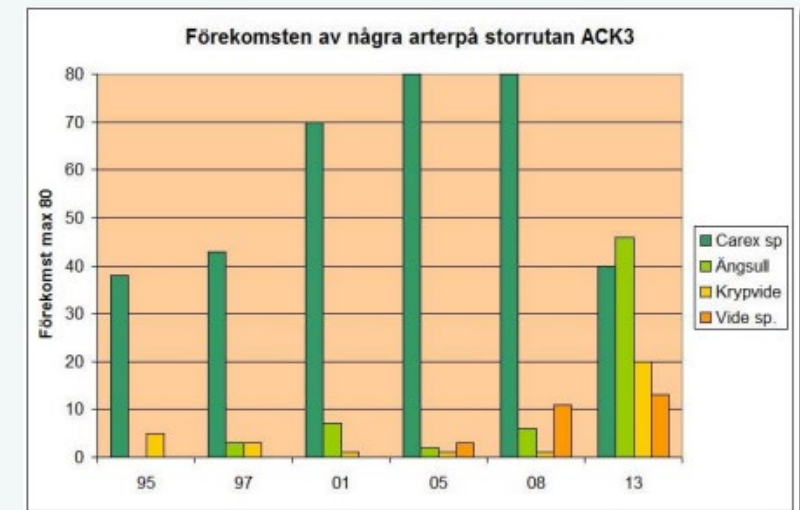
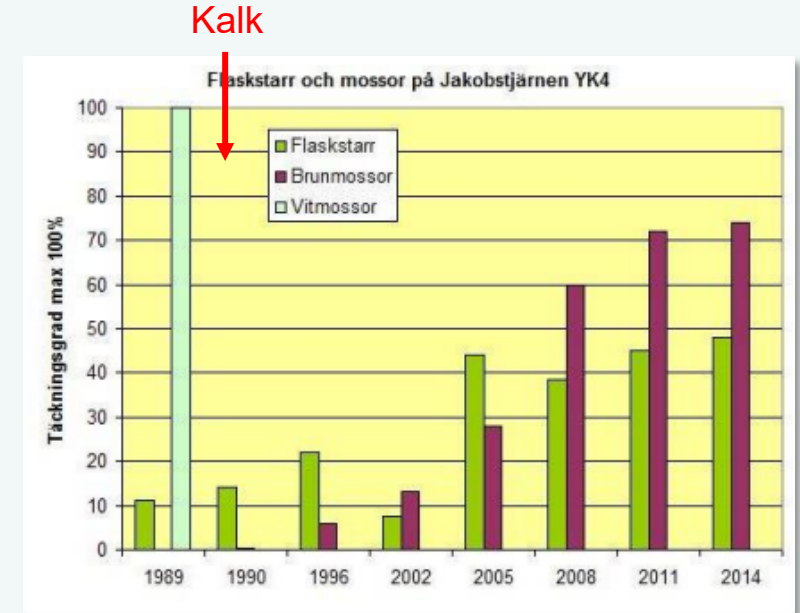
- Normalt försvinner vitmossorna snabbt medan brunmossor ökar i utbredning, se övre figuren.
- Bland koloniserande brunmossor finns även rikkärrsarter.
- Det finns exempel på myrar där bottenskiktet förvinner efter långvarig återkommande kalkning, se nedre figuren.



Vegetationsförändringar vid kalkning

Effekter i fältskiktet:

- Gräs och halvgräs ökar i utbredning, främst arter som blåtåtel, flaskstarr och ängsull.
- Vissa arter som sileshår, tranbär och ljung missgynnas.

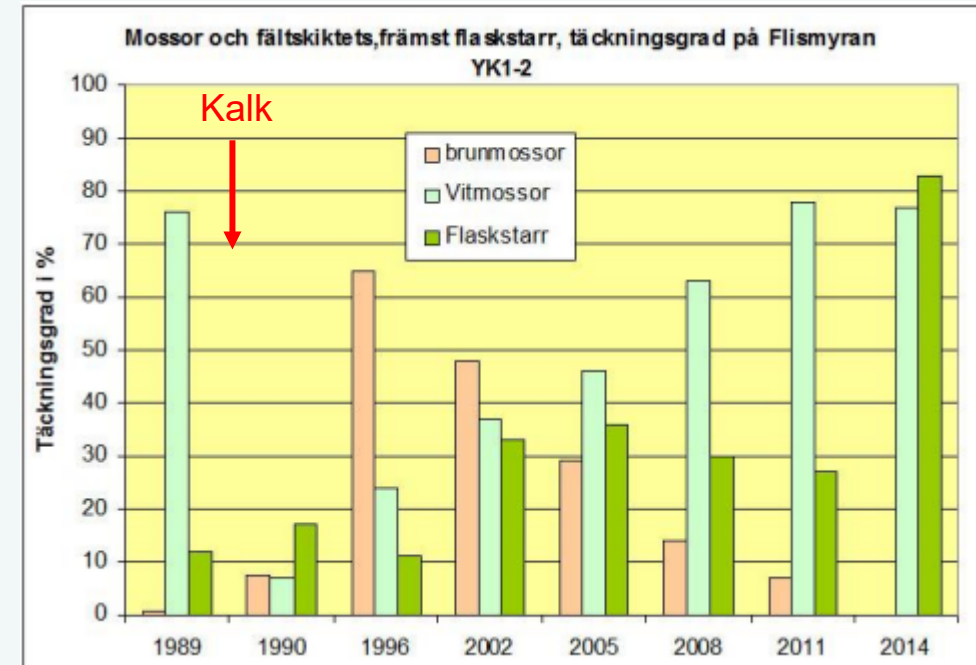


Återhämtning efter avslutad kalkning

Generella effekter:

- Vitmossorna återetablerar.
- Kalkgynnade brunmossor minskar åter i utbredning.

Vegetationen i **bottenskiktet** förefaller återgå till en artsammansättning som liknar den som fanns före kalkning.



Tack och slut

**Havs
och Vatten
myndigheten**