

Våtmarkskalkning – våtmarkstyper och effekter

Havs
och Vatten
myndigheten



Ingemar Abrahamsson

Utbildning kalkning, 24-25 januari 2023, Sundsvall

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 saknar vanligen trädvegetation



Havs
och Vatten
myndigheten

Kärr

Inte sällan förekommer gles trädvegetation



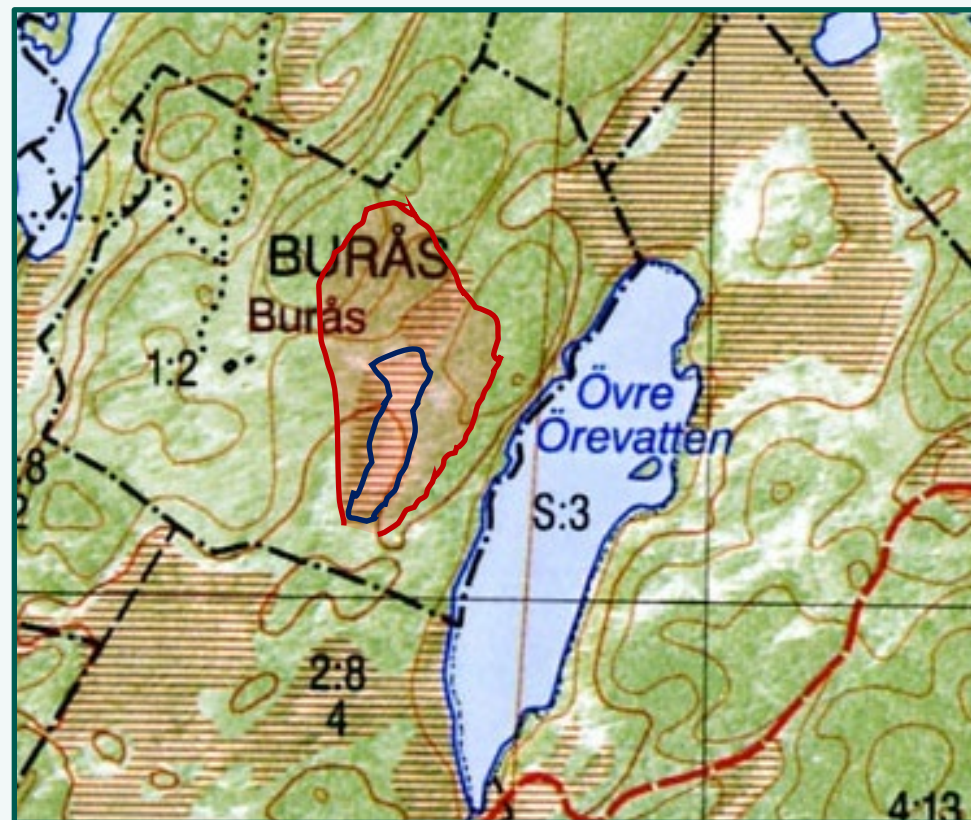
Havs
och Vatten
myndigheten

Kärr

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

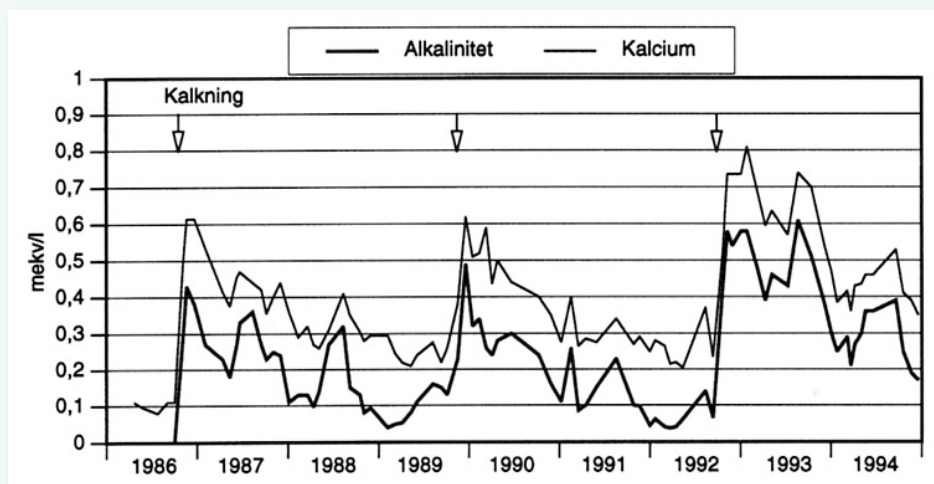
Generellt utgör kärrets yta 5-25 % av dess avrinningsområde.

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

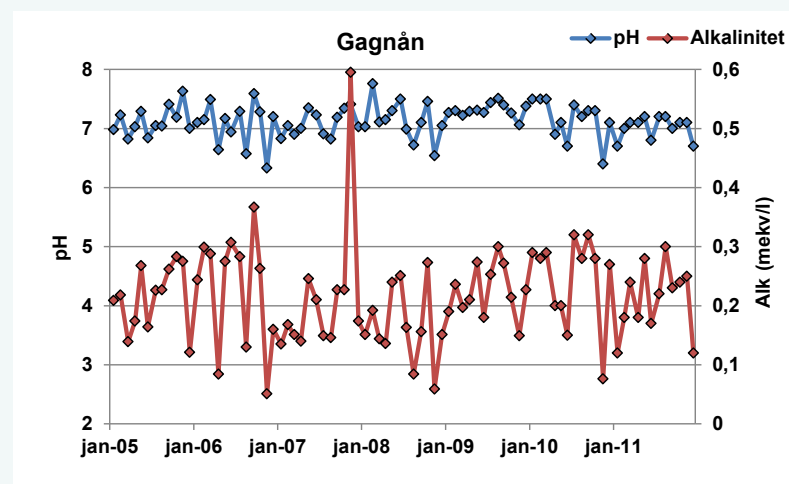


Kärr ger bra effekter

Kärr ger jämna kalkeffekter och långsam återförsurning.



Kalkmjöl (0-0,5 mm), treårsintervall



Grovt kalkmjöl (0-2 mm), årlig spridning

Kärr ger bra effekter

Fastmattekärr: tät
starrvegetation, ofta
relativt torrt sommartid

(ger inga fotspår vid
tramp)



Kärr ger bra effekter

Mjukmattekärr:

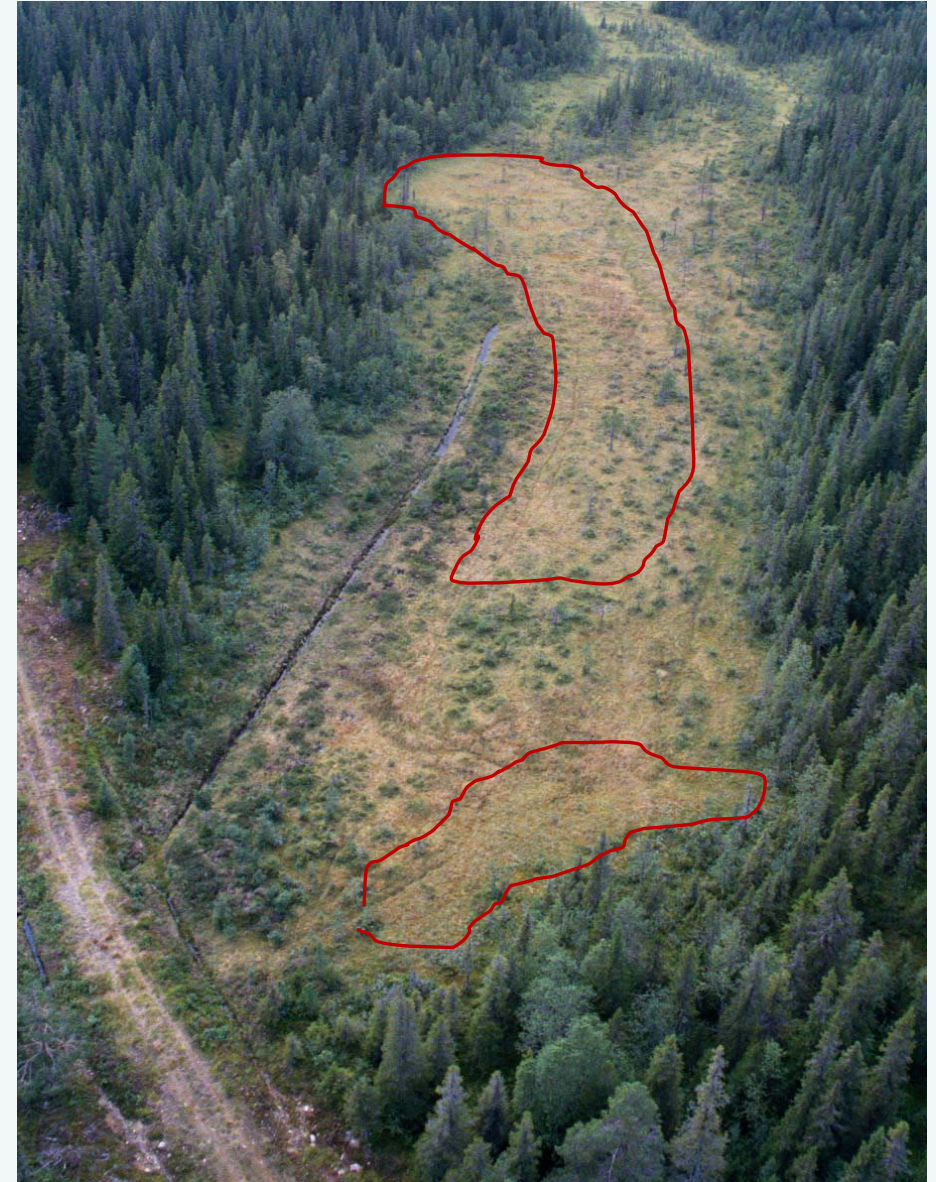
vegetation dominerat av
vitmossa, ofta mycket
blött

(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.

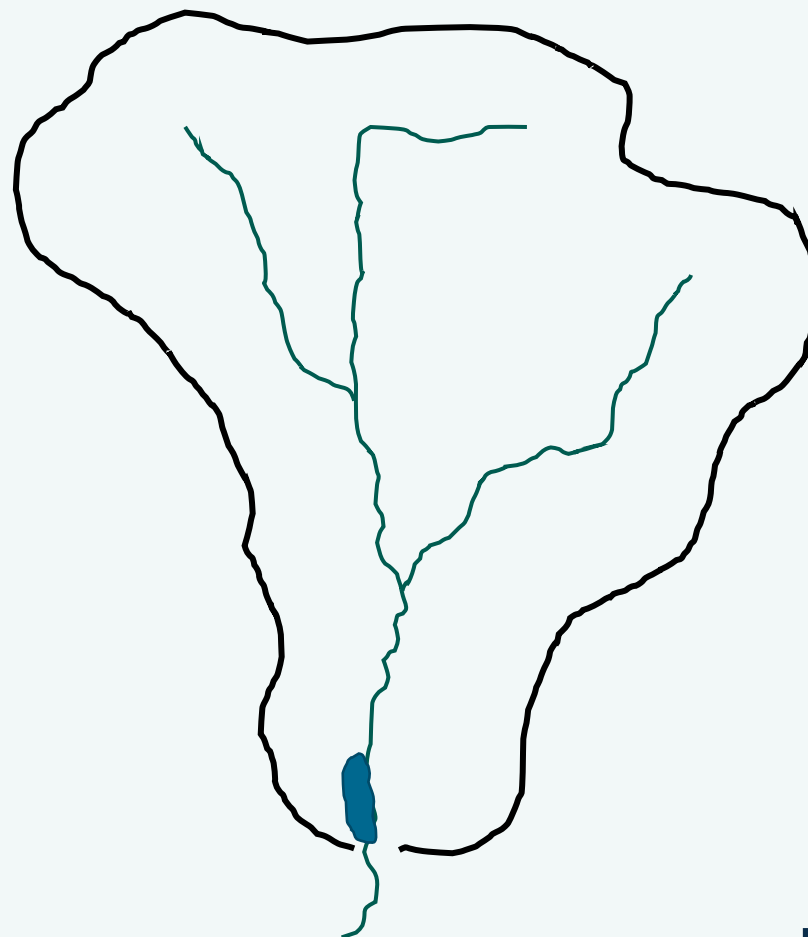
Mader är belägna vid bäck, å eller sjö.



Mader

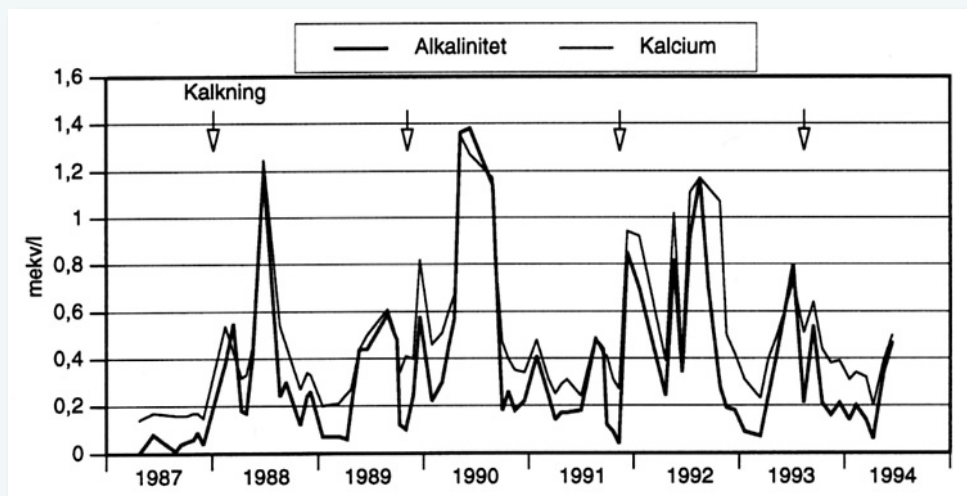
Mader har ett stort avrinningsområde i förhållande till dess areal.

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

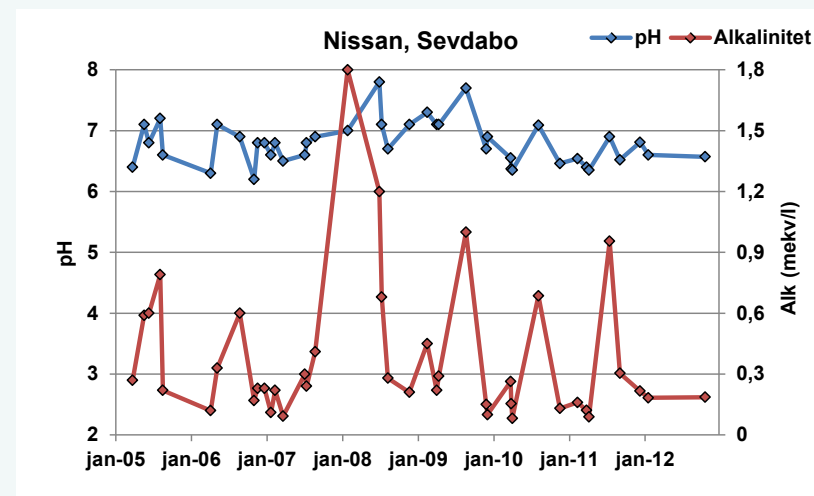


Mader ger bra men ojämna effekter

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 men ojämna effekter

Bäckmader som periodvis översvämmas



och Vatten
myndigheten

Mader ger bra men ojämna effekter

Bäckmader med översilning



Havs
och Vatten
myndigheten

Mader ger bra men ojämna effekter

Åmader med intilliggande översvämningssmarker



Havs
och Vatten
myndigheten

Mader ger bra men ojämna effekter

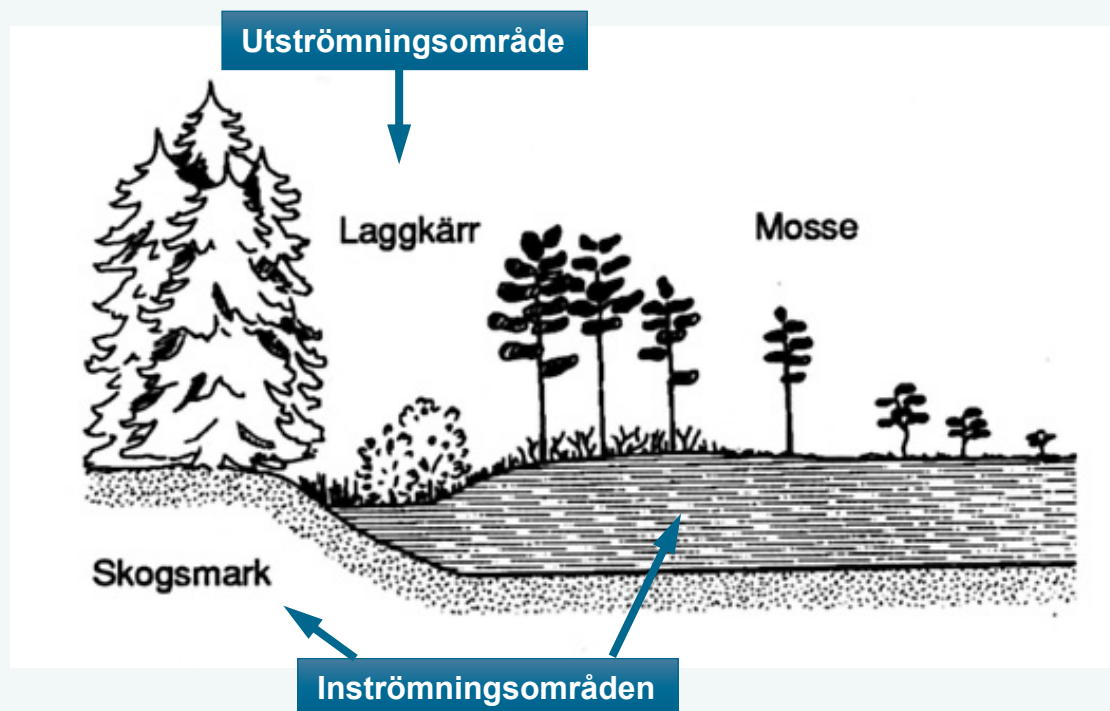
Sjömad med vass, pors och blåtåtel



Havs
och Vatten
myndigheten

Mosse ska inte kalkas

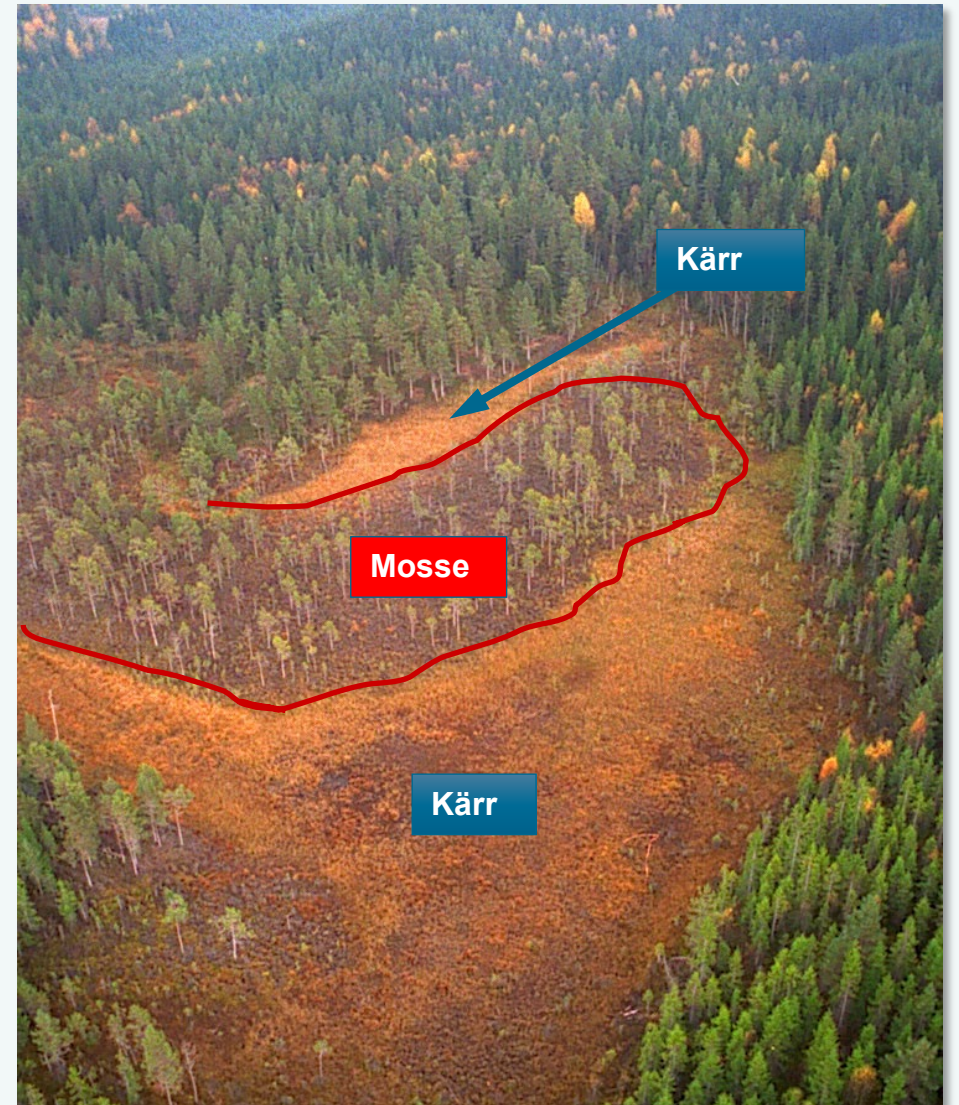
Mossar är inströmningsområden som endast tillförs vatten från nederbörden



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 gjordes 2016 av Thomas Rafstedt.

Effekterna av kalkning varierar avsevärt mellan olika våtmarker.

Det finns dock några generella vegetationsförändringar som uppkommer till följd av kalkning.

Effekter av kalkning på myrvegetation

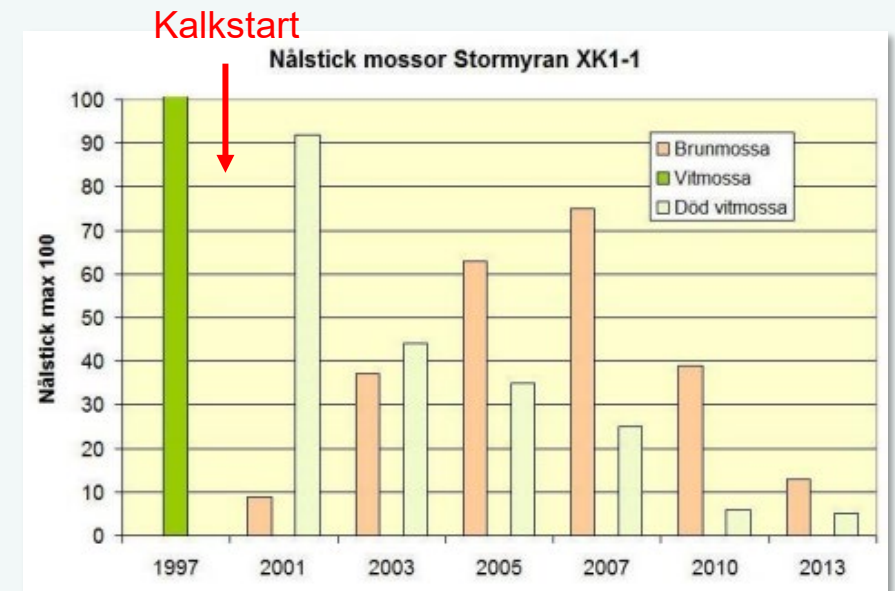
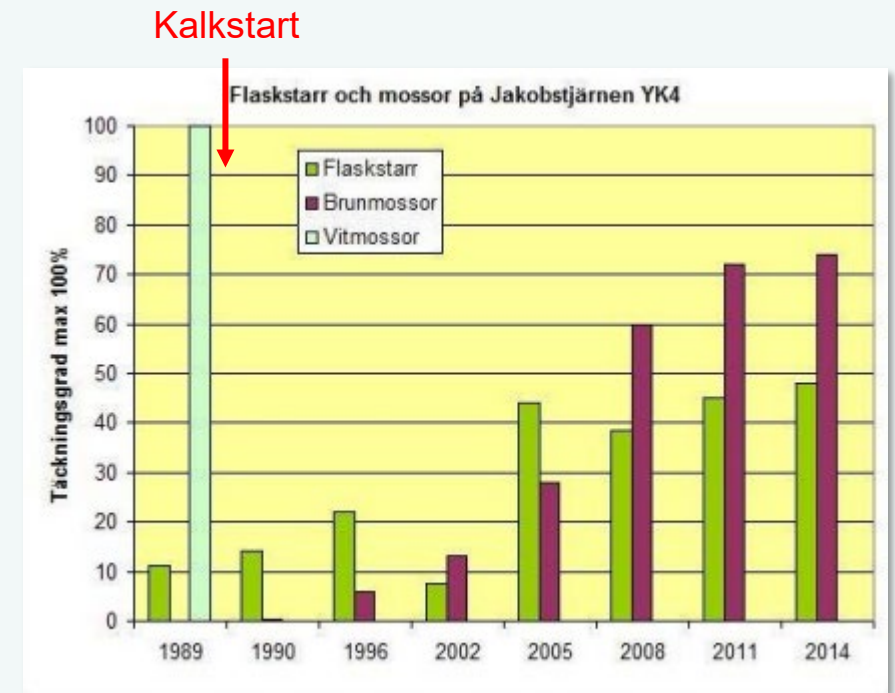
Resultat från 20 års uppföljning av kalkade våtmarker



Vegetationsförändringar vid kalkning

Effekter i bottenskiktet:

- Normalt försvinner vitmossorna snabbt medan brunmossor ökar i utbredning (se exempel från Västernorrland, återkommande kalkning, övre figuren).
- Det finns exempel på myrar där bottenskiktet försvinner vid återkommande kalkning (se exempel från Gävleborg, nedre figuren).
- Bland koloniserande brunmossor finns inte sällan rikkärrsarter.



Vegetationsförändringar vid kalkning

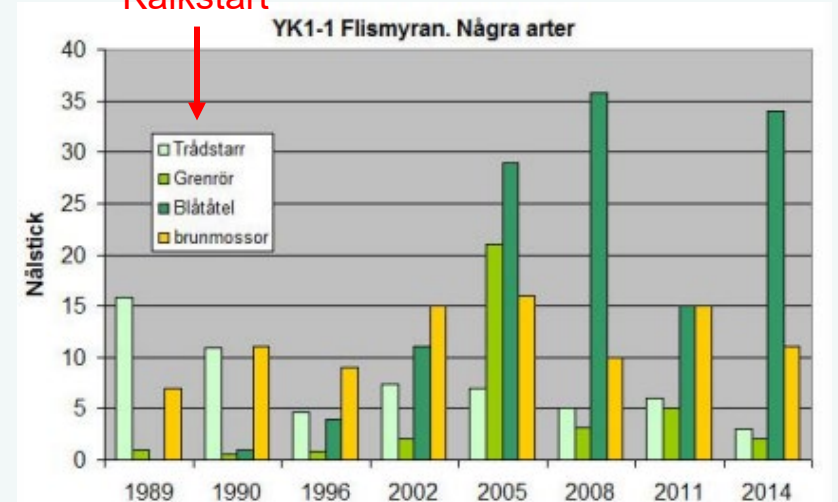
Effekter i fältskiktet:

- Gräs och halvgräs ökar i utbredning, främst arter som blåtåtel, flaskstarr och ängsull (se exempel från Västernorrland, återkommande kalkning).
- Vissa arter som sileshår, tranbär och ljung missgynnas.

Kalkstart



Kalkstart



Återhämtning efter avslutad kalkning

Generella effekter (se exempel från Västernorrland):

- Vitmossorna återetablerar.
- Brunmossorna minskar åter i utbredning.

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

För **fältskiktet** är resultaten mer svårtolkade. I en del fall verkar den ökade utbredningen bli bestående, i andra fall minskar utbredningen med tiden.



Tack och slut

**Havs
och Vatten
myndigheten**