

Våtmarkskalkning

Våtmarkstyper, kalkeffekter och kartering

Ingemar Abrahamsson

Kurs i våtmarkskalkning 2016-05-31

Våtmarkstyper och kalkeffekter

Innehåll

- Vilka våtmarker är lämpliga för kalkning?
- Vilka våtmarker är olämpliga för kalkning?
- Kartering av våtmarker



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)

Vad är en våtmark?

Våtmarker kan delas in efter hydrologiska egenskaper.

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

Hydraulisk belastning / vattengenomströmning

Våtmarkernas vattengenomströmning varierar kraftigt och kvantifieras som hydraulisk belastning.

Hydraulisk belastning = den vattenpelare i meter som årligen genomsilar våtmarksytan, volym avrinningsvatten per år och per markyta ($\text{m}^3/(\text{m}^2 \times \text{år})$).

Mosse
Kraftigt dikade kärr
Blandmyr
Svagt dikade kärr
Kärr
Mader

Låg



Hög

Vattengenomströmning

Vilka våtmarker är lämpliga att kalka?

Kärr
Måttligt dikade kärr
Mader
Skogskärr
Blandmyr
Kraftigt dikade kärr
Mossar

Bra



Kalkeffekt

Dålig

Vilka våtmarker är lämpliga att kalka?

Kärr
Måttligt dikade kärr

Kalka

Mader

Kalka om sjö finns nedströms

Skogskärr
Blandmyr

Undvik att kalka

Kraftigt dikade kärr
Mossar och sumpskog

Kalka inte

Våtmarker lämpliga att kalka - kärr

Kärr är utströmningsområden med inte alltför snabb vattengenomströmning.

Karakteriseras av genomsilning.

Många kärr har ingen tydlig tilloppsbäck utan endast grundvattentillrinning.

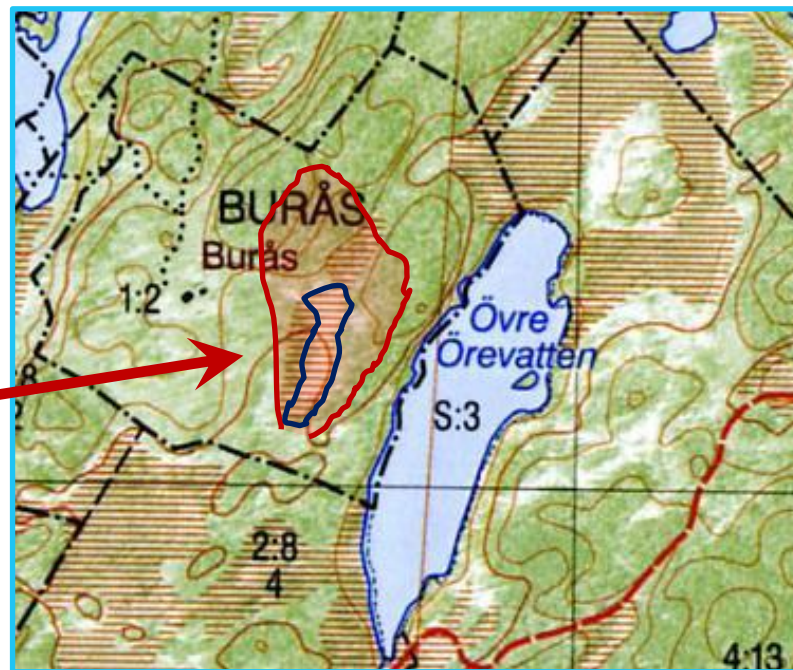


Våtmarker lämpliga att kalka - kärr

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

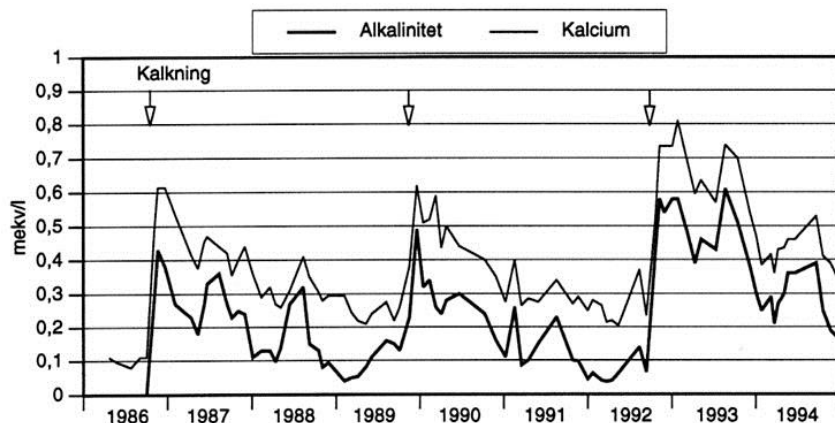
Generellt utgör kärrets yta 5-25 %
av dess avrinningsområde.

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

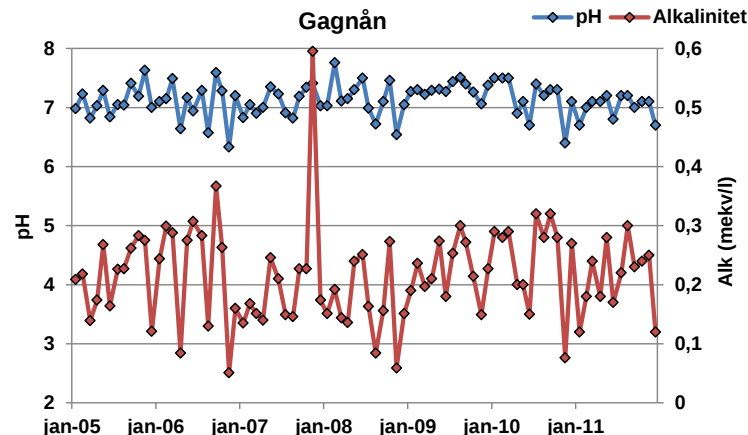


Våtmarker lämpliga att kalka - kärr

Kärr ger jämna kalkeffekter och långsam återförsurning.



Kalkmjöl (0-0,5 mm), treårsintervall



Grovt kalkmjöl (0-2 mm), årlig spridning

Våtmarker lämpliga att kalka - kärr

Havs
och Vatten
myndigheten

Kärr är ofta trädfria...



Våtmarker lämpliga att kalka - kärr

Havs
och Vatten
myndigheten

...eller glest trädbevuxna



Våtmarker lämpliga att kalka - kärr

Havs
och Vatten
myndigheten

Fastmattekärr, med riklig starrvegetation



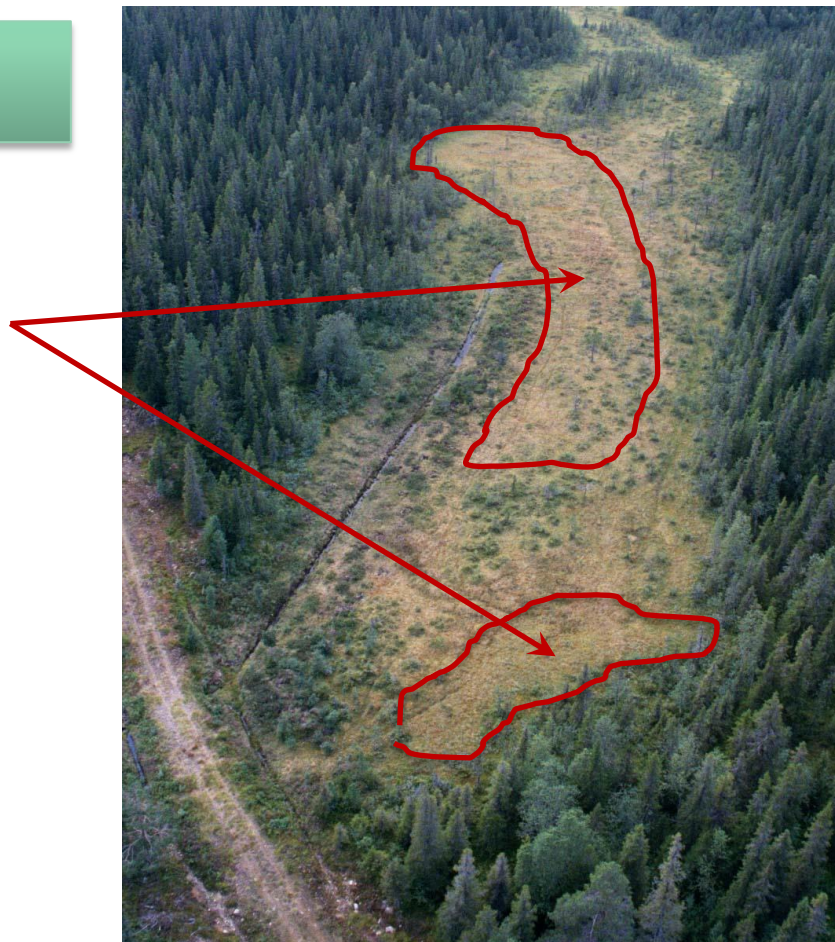
Våtmarker lämpliga att kalka - kärr

Mjukmattekärr, dominerat av vitmossor



Våtmarker lämpliga att kalka

Även måttligt dikade kärr, där dräneringen inte torrlagt markytan, ger tillräckligt bra kalkeffekter.



Våtmarker lämpliga att kalka - mader

Mader har hög vattengenomsättning.

Karakteriseras av översvämning eller översilning.

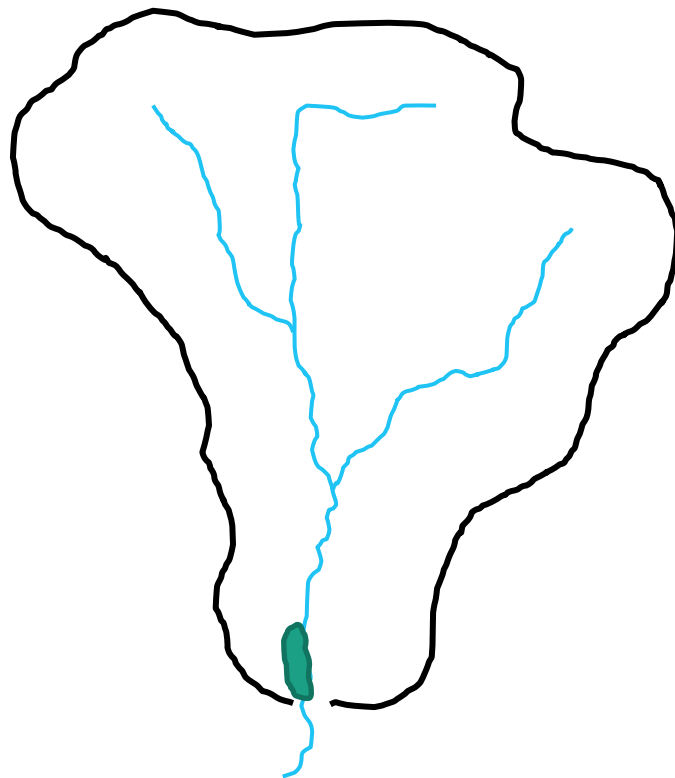
Mader är belägna vid bäck, å eller sjö.



Våtmarker lämpliga att kalka - mader

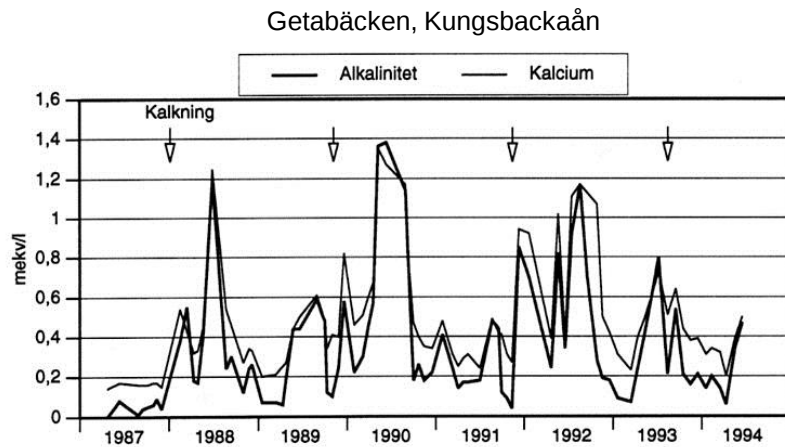
Mader har ett stort
avrinningsområde i förhållande till
dess areal.

Generellt utgör madens yta < 2%
av dess avrinningsområde.

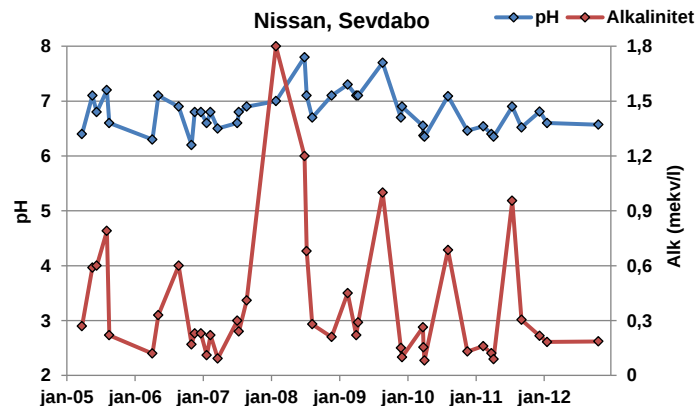


Våtmarker lämpliga att kalka - mader

Mader ger höga kalkeffekter, dock mer ojämna än kärren och med snabbare återförurning.



Kalkmjöl (0-0,5 mm), 2-årsintervall



Grovt kalkmjöl (0-2 mm), årlig spridning

Våtmarker lämpliga att kalka - mader

Havs
och Vatten
myndigheten

Bäckmader som periodvis översvämmas



Våtmarker lämpliga att kalka - mader

Havs
och Vatten
myndigheten

Bäckmader med översilning



Våtmarker lämpliga att kalka - mader

Havs
och Vatten
myndigheten

Åmad med intilliggande översvämningssmarker



Våtmarker lämpliga att kalka - mader

Havs
och Vatten
myndigheten

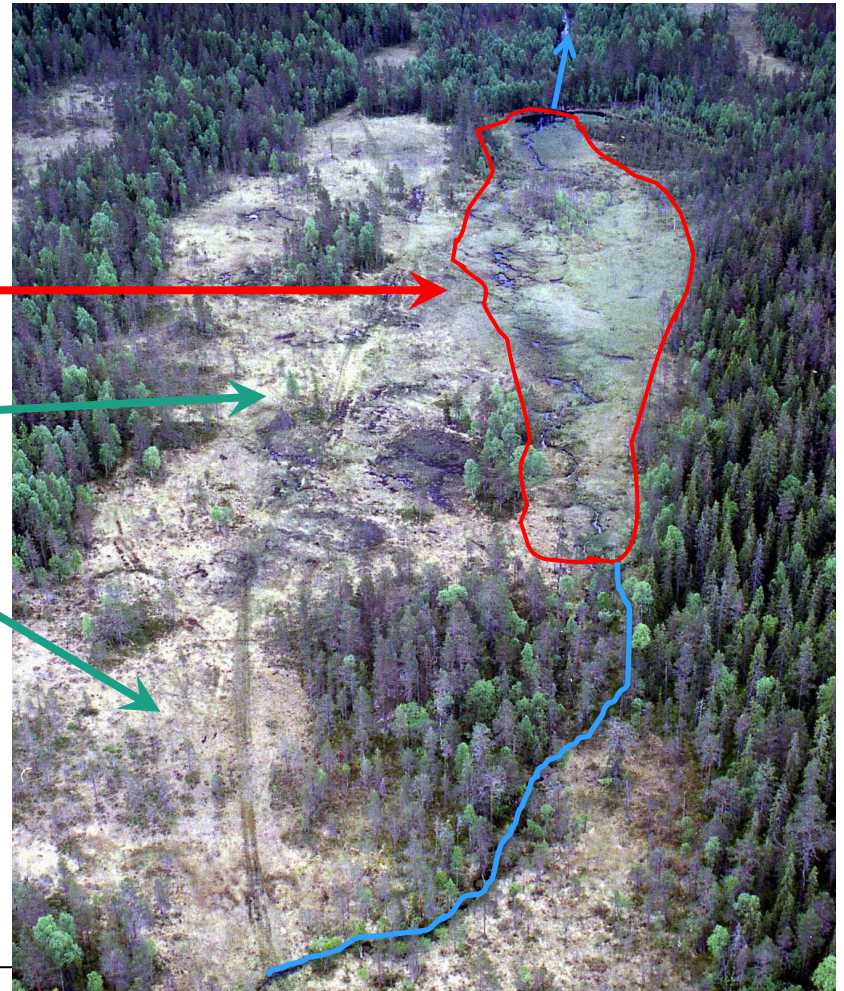
Sjömad med vass, pors och blåtåtel



Våtmarker lämpliga att kalka

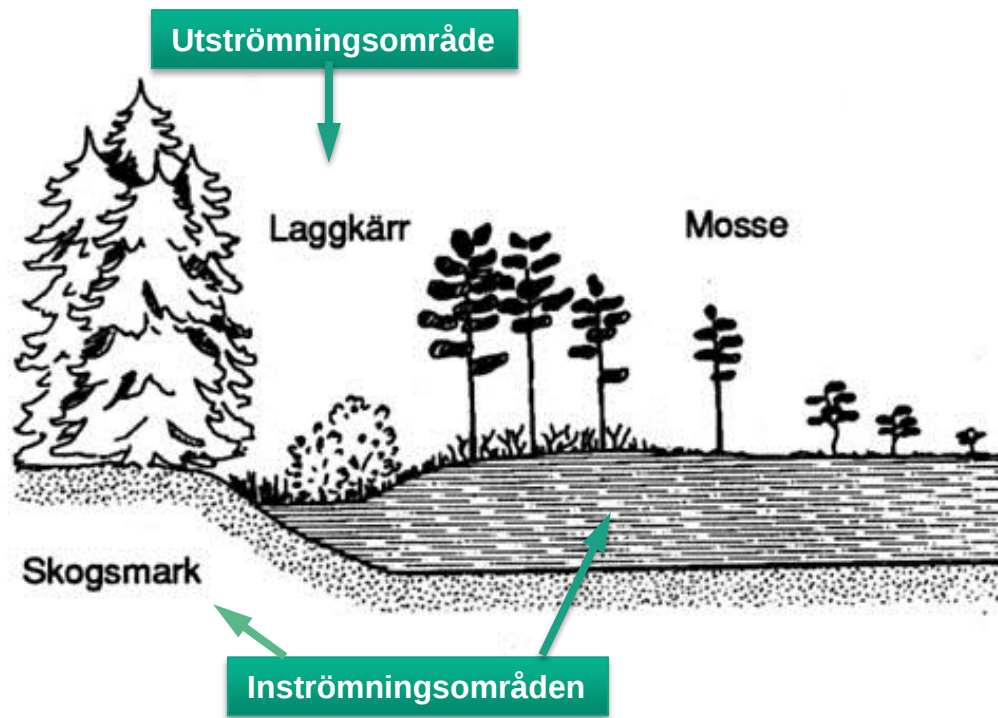
Bäckmad

Kärr



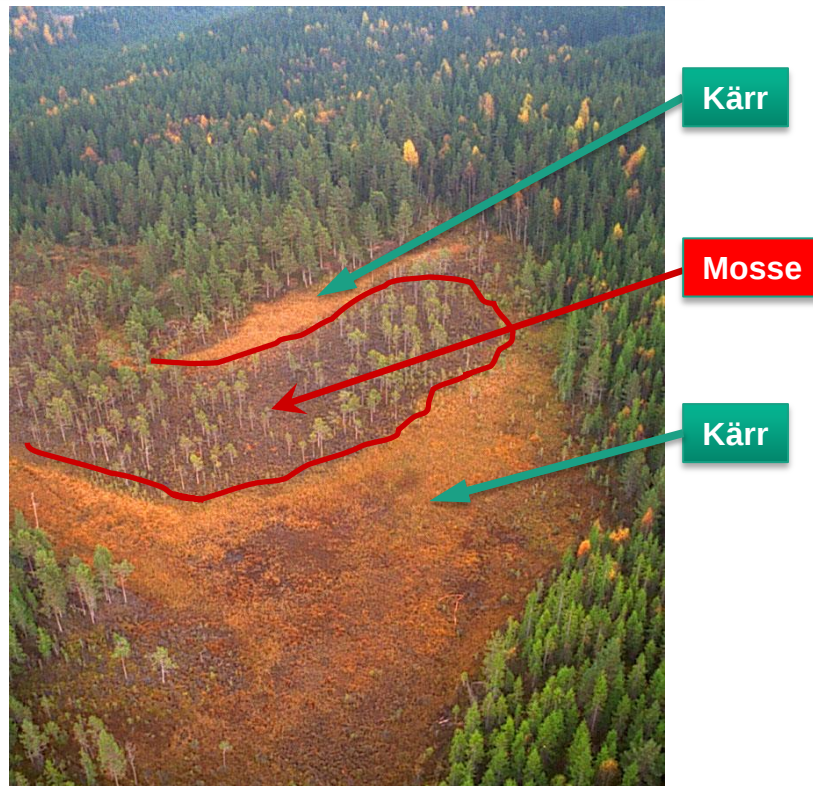
Mossen är olämplig

Mossar är
inströmningsområden
som endast tillförs vatten
från nederbörden.



Mossen är olämplig

Kalkning av mossar ger svaga vattenkemiska effekter och lågt kalkutnyttjande.



Undvik kalkning av blandmyrar

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

Ger sämre kalkeffekt i proportion till inslaget av mosse.



Undvik kalkning av 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.



Undvik kalkning av kraftigt dikade kärr

Havs
och Vatten
myndigheten

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



Karteringsunderlag, kartor

Havs
och Vatten
myndigheten

Fastighetskartan (7B 6f flygbild från 2001; 1:12 500)



Karteringsunderlag, IR-flygbilder

Havs
och Vatten
myndigheten

Infraröd flygbild (IRF 95046I-A De 906:48; 950629;1:30 000)

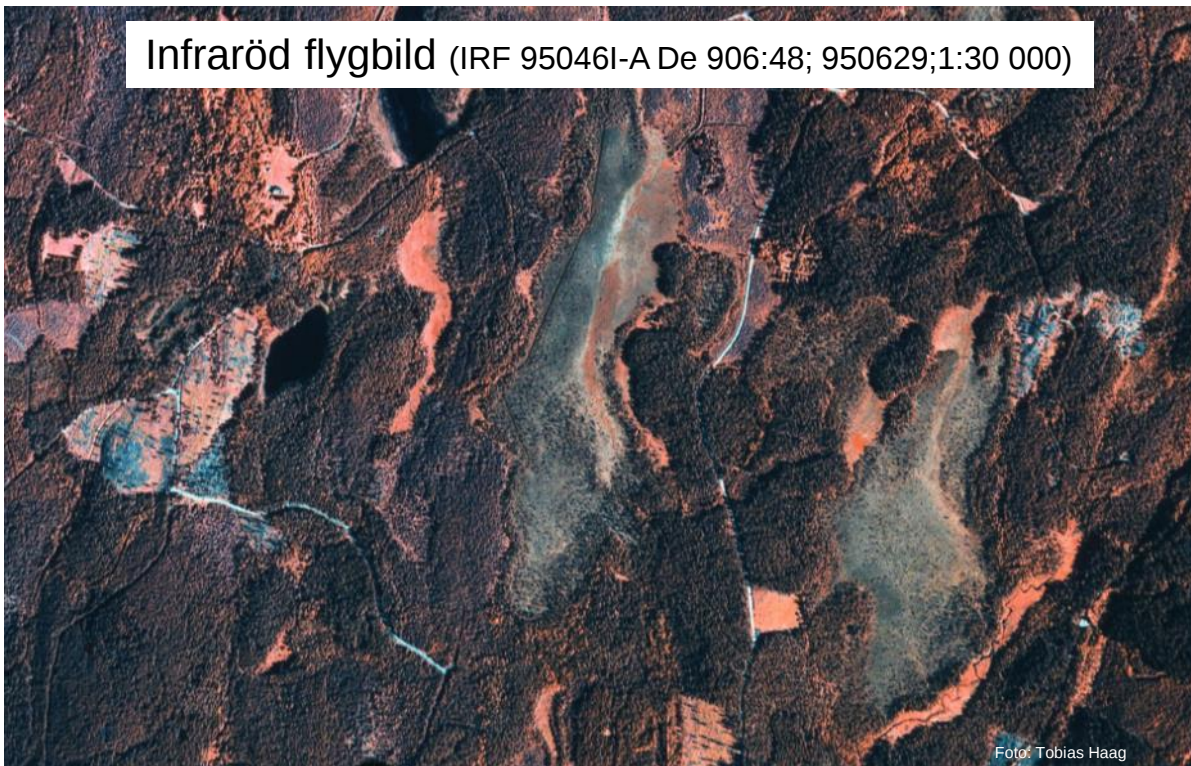


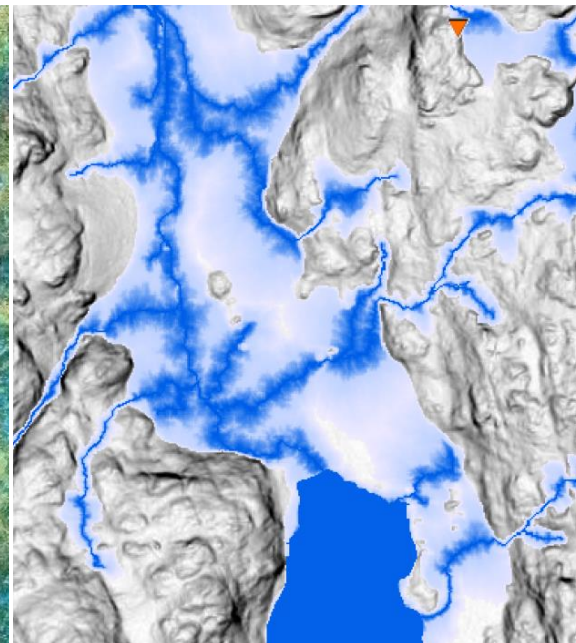
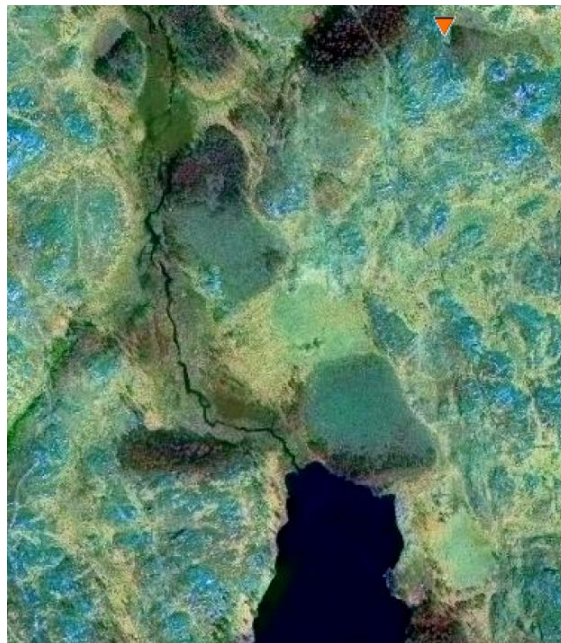
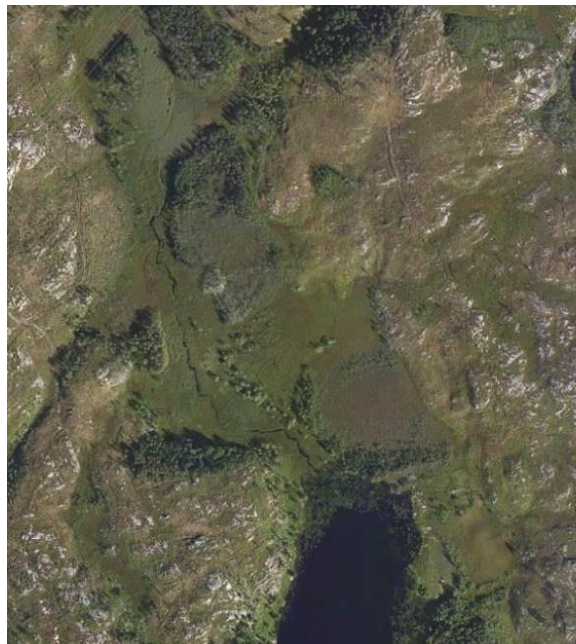
Foto: Tobias Haag

Karteringsunderlag på webben

Havs
och Vatten
myndigheten

www.arcgis.com/home/webmap/viewer.html

<https://minasidor.skogsstyrelsen.se/skogskartan>



Annat karteringsunderlag

Havs
och Vatten
myndigheten

- Observationer i fält – kontroll av lämplighet, ARO, dikningar, vattendelare mm.

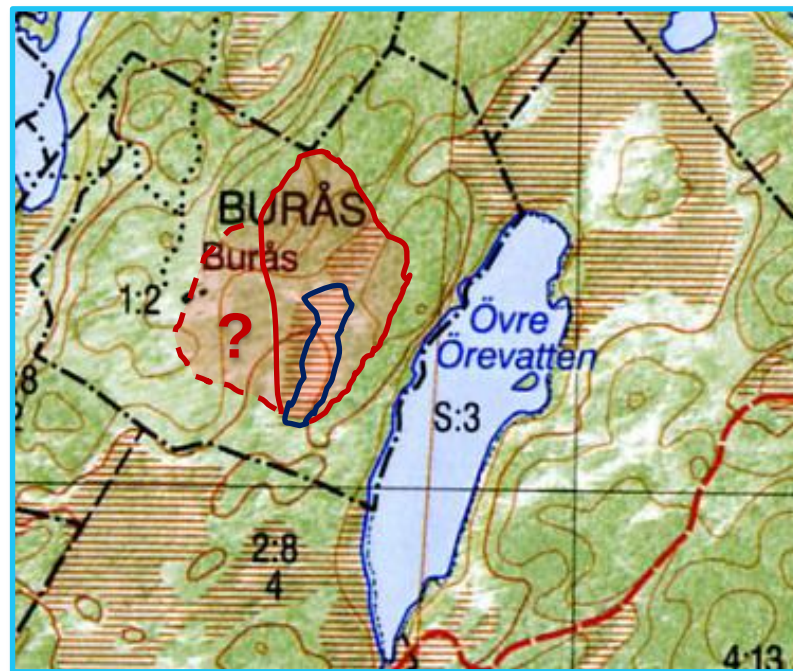


Skattning av våtmarkens avrinningsområde

Havs
och Vatten
myndigheten

- Våtmarkens ARO skattas från kartans höjdkurvor.
- Som stöd används i första hand infraröda flygbilder och skogsstyrelsens fuktighetskarta.
- Vid stora osäkerheter behöver vattendelaren fältkontrolleras.

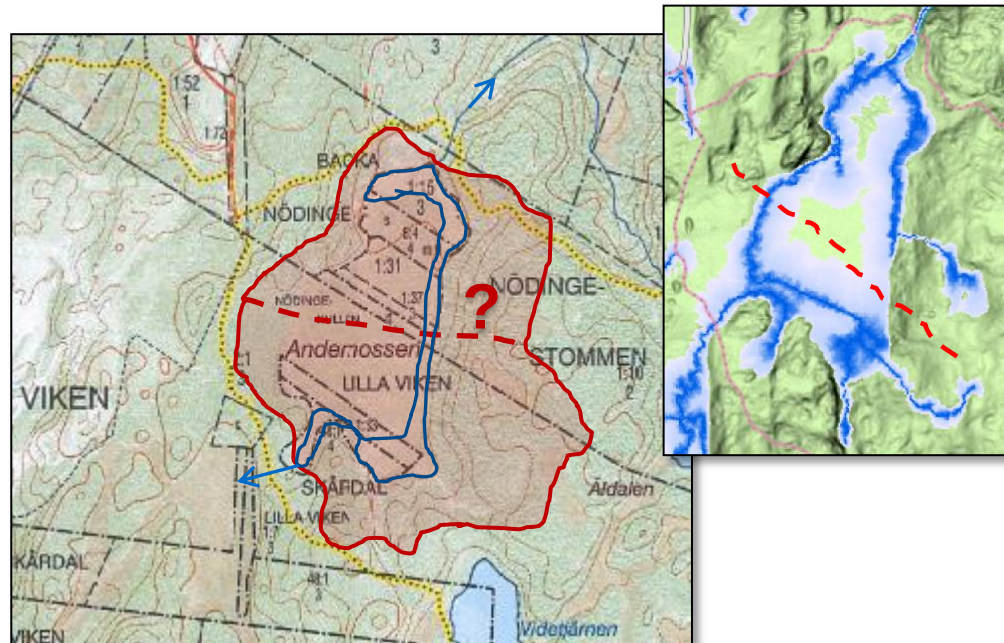
Var finns osäkerheten i exemplet?



Skattning av våtmarkens avrinningsområde

Havs
och Vatten
myndigheten

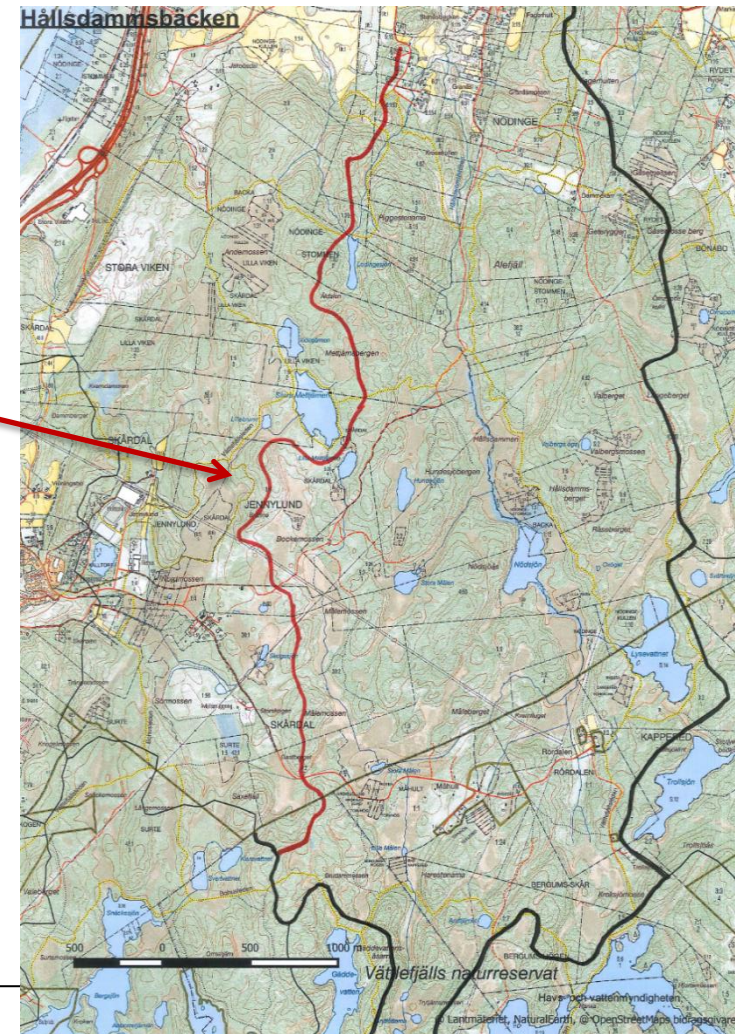
- Kärr som sträcker sig över vattendelaren ger ofta problem.
- Ofta krävs fältbesök för att säkert avgränsa ARO.



Övningsuppgift 1

Hållsdammsbäcken

- Rita in vattendelaren på kartan



Övningsuppgift 1

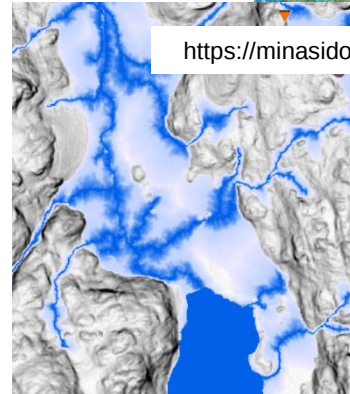
Hållsdammsbäcken

- Rita in träd fria kärr och mader på kartan
- Rita in kärrens avrinningsområden

www.arcgis.com/home/webmap/viewer.html



<https://minasidor.skogsstyrelsen.se/skogskartan>

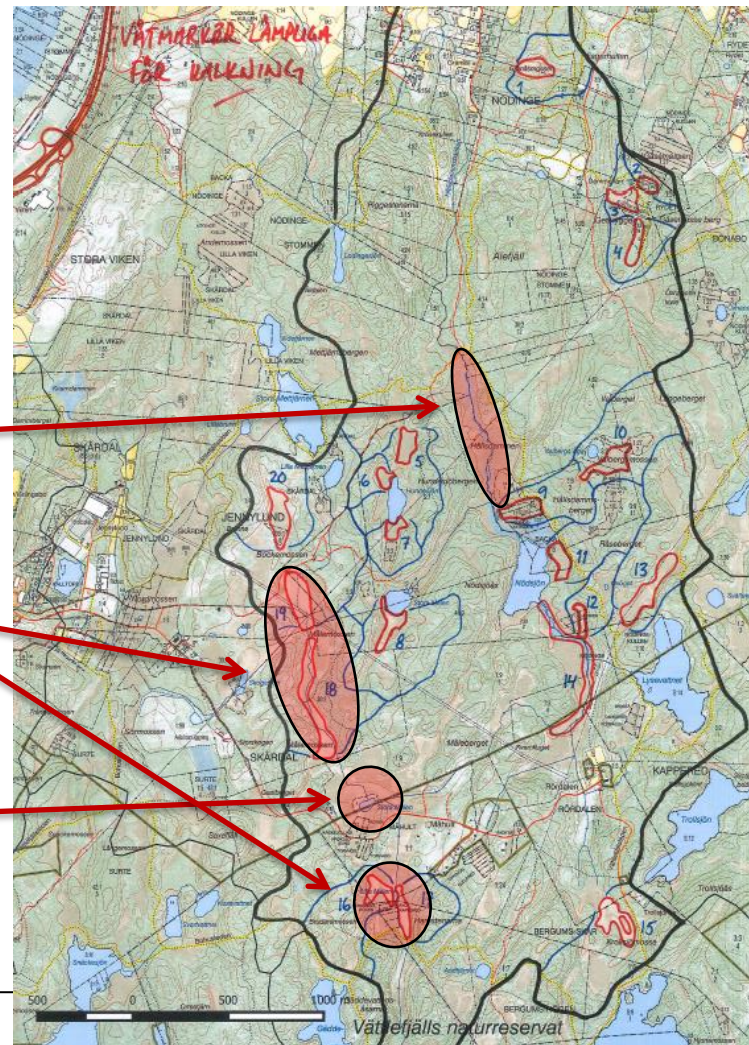


Övningsuppgift 1

Hållsdammsbäcken

20 lämpliga våtmarker kan identifieras (det finns ytterligare några mindre).

- Bäckmaden norr om Nödsjön är olämplig då nedströmssjö saknas.
- Vid Målemossen och L Målen behövs en uppdelning på två separata ytor (olika hydraulisk belastning).
- Dikningspåverkade kärr och mader finns även vid St Målen. Dock svåravgränsat och svårtolkad hydrografi.

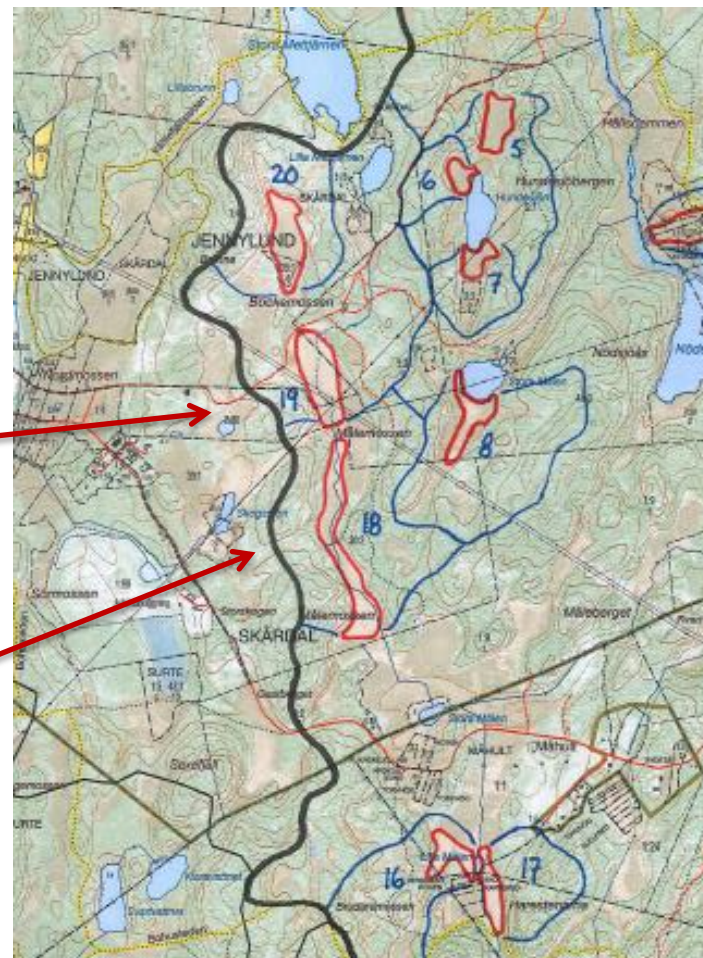


Övningsuppgift 1

Hållsdammsbäcken

Våtmarkernas ARO är generellt lätta att bestämma.

- Dock inte för objekt nr 19 där kartan antyder ett definierat bäckdråg genom ytan. Bäckdråget kan dock inte observeras på flygbilder.
- För objekt nr 18, som har ett tydligt centralt dråg/dike utgörs ARO endast av sidotillrinningen.



Övningsuppgift 1

Hållsdammsbäcken

- Vid objekt nr 5 bör kontrolleras att avrinningen från nr 6 och Hundesjön genomsilar kärret.
- Vid objekt nr 9 bör kontrolleras att avrinningen från nr 10 genomsilar kärret.

