

Kalkning och försurning

Hur länge måste vi kalka?

NATIONELL FISKEVATTENÄGAREKONFERENS
22-23 november 2017

Ingemar Abrahamsson

Havs
och Vatten
myndigheten

Innehåll

- En tillbakablick på försurningen och 35 års kalkning
- Den framtida utvecklingen



Vad orsakar försurning

Förbränning av fossila bränslen och skogsbruksuttag

Utsläpp av svaveldioxid



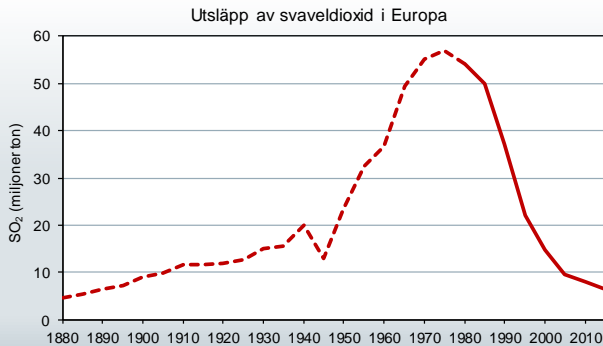
Bortförsl av baskatjoner från marken



Utsläppen i Europa har minskat kraftigt

Havs
och Vatten
myndigheten

- Utsläppen av svaveldioxid var som störst 1970-1980.
- Sedan dess har de reducerats med 90 %.

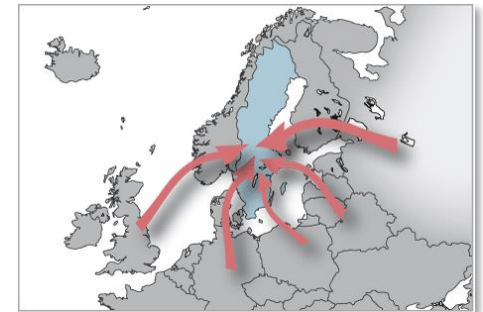


Internationella överenskommelser som minskat svavelutsläppen

Konventionen om långväga gräns-
överskridande luftföroreningar 1979
Första svavelprotokollet 1985
Göteborgsprotokollet 1999
EU:s utsläppstakdirektiv 2001
EU:s svaveldirektiv 2015

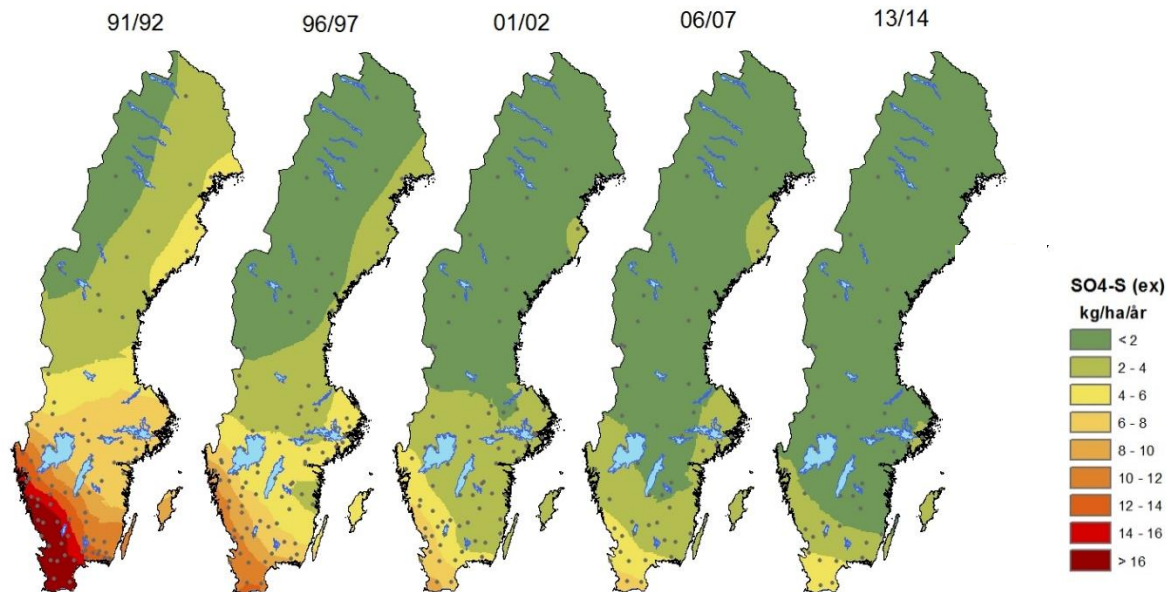
88 % av det sura nedfallet över Sverige "importeras".

De största bidragen kommer från Polen, Tyskland och den internationella sjöfarten.



Svavelnedfallet har minskat kraftigt

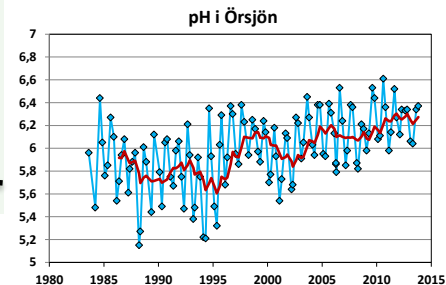
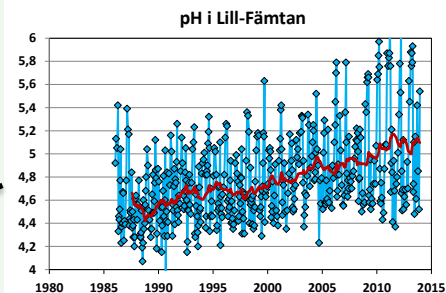
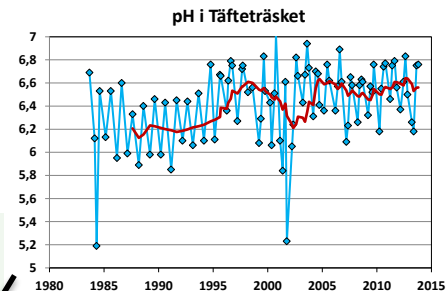
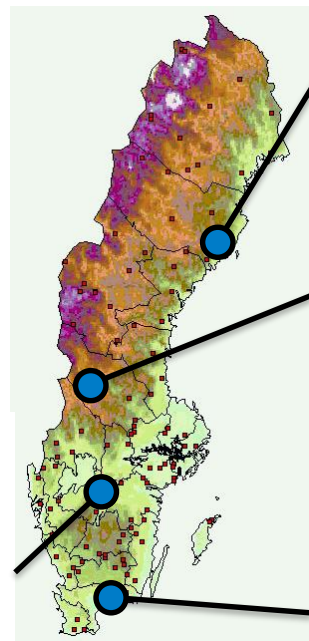
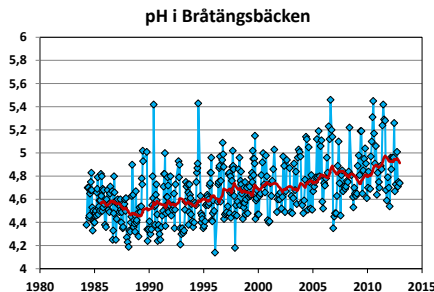
Framför allt i sydvästra Sverige



Data från Krondroppsnetet, IVL.

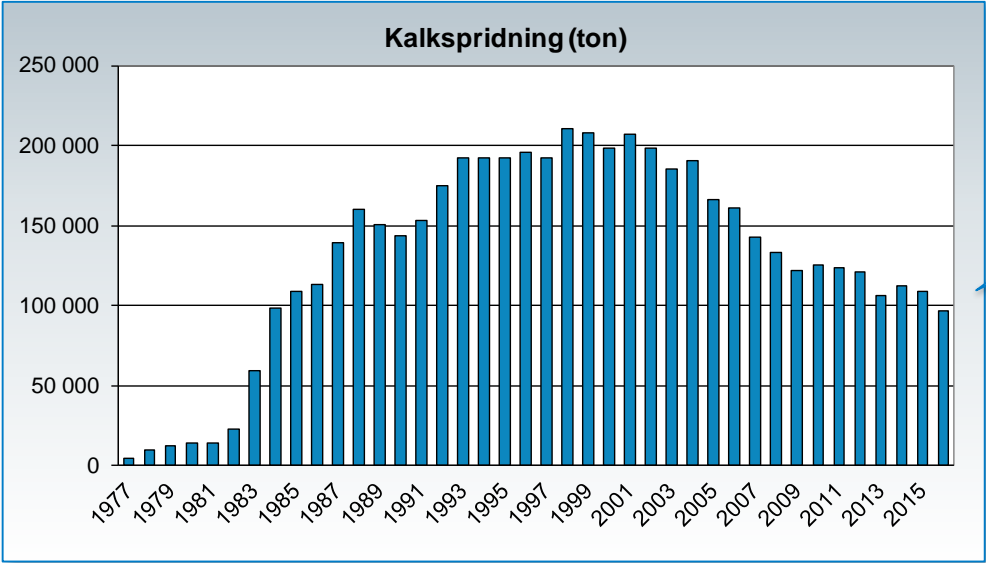
Långsam återhämtning i ytvatten

- Återhämtningen startade ca 1990 då ca **16 000** sjöar var försurade.
- Nu beräknas drygt **9 000** sjöar vara försurade (>0,4 pH-enheter).
- Det innebär att mer än **9 %** av Sveriges sjöar fortfarande är tydligt försurade.



Kalkningen har anpassats

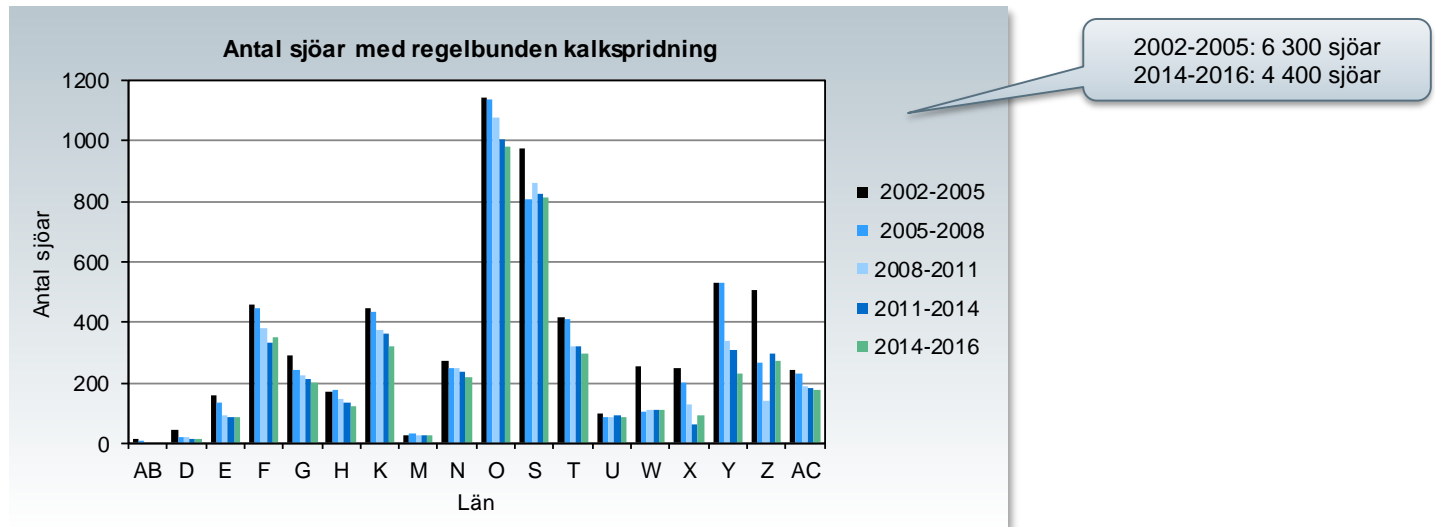
➤ Kalkanvändningen har halverats under de senaste 15 åren.



Den nuvarande kalkförbrukningen uppgår till ca 100 000 ton per år.

Kalkningen har anpassats

Kalkning har upphört i nära 2 000 sjöar sedan början av 2000-talet.

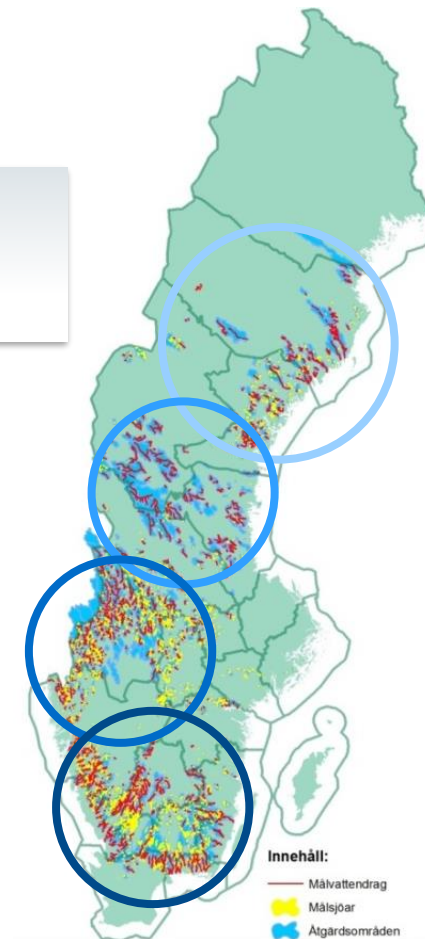
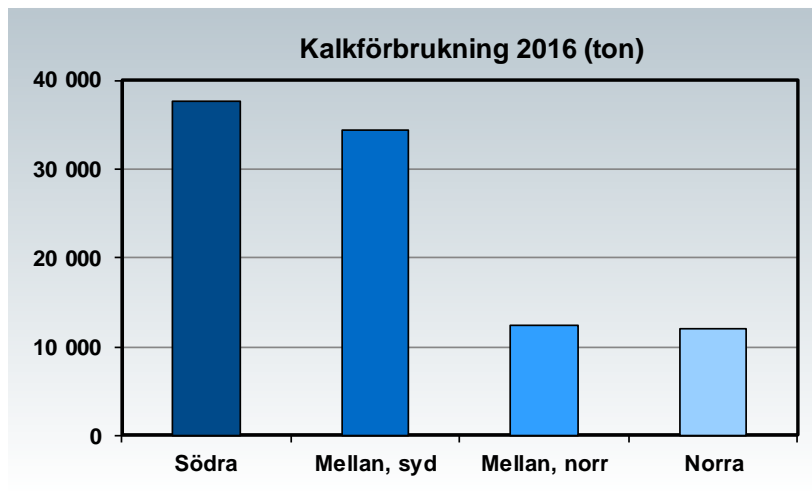


Var sprids kalken?

- Kalkförbrukningen uppgår till drygt 100 000 ton
- 75 % sprids i södra och sydvästra Sverige

Kalken sprids:

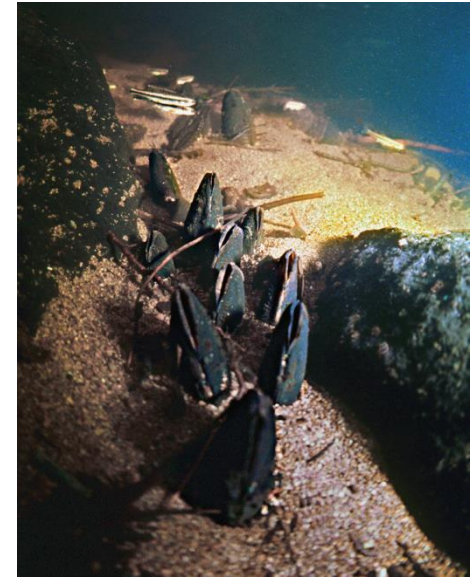
- i 4 400 sjöar
- på 95 km² våtmark
- från 196 doserare



Vilka är motiven för kalkning?

Syftet med kalkningen är att skydda de natur- och nyttjandevärden som hotas av försurningen.

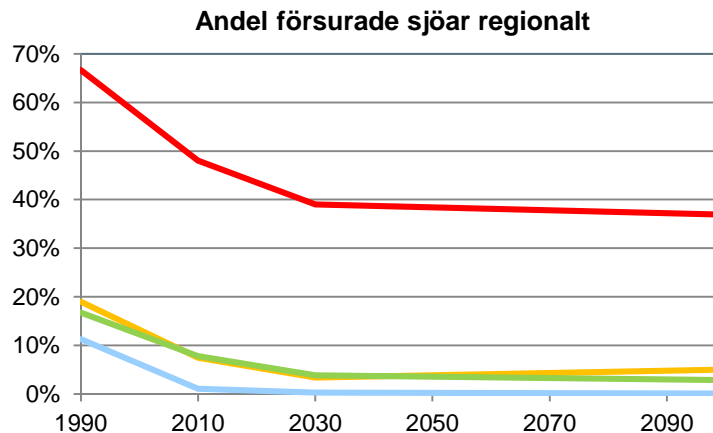
- De vanligaste motiven för kalkning är skydd av öring (vattendrag) eller mört (sjöar).
- 560 vatten kalkas för förekomst av flodkräfta.
- 120 vattendrag kalkas för förekomst av lax.
- 250 vattendrag kalkas för flodpärlmussla.
- Ungefär 40 % av landets kända bestånd av flodpärlmussla finns i kalkade vattendrag.



Den framtida utvecklingen

Ytvattnets kemiska återhämtning kan förväntas långsamt avstanna.

Andel försurade	1990	2010	2030	2100
N (60 000)	11.3%	1%	0.3%	0.1%
NK (9 000)	16.7%	8%	3.9%	2.9%
ÖM (13 000)	19.0%	7%	3.4%	5.0%
SV (15 000)	66.6%	48%	39.0%	36.9%
hela landet	21%	10%	7.0%	6.6%

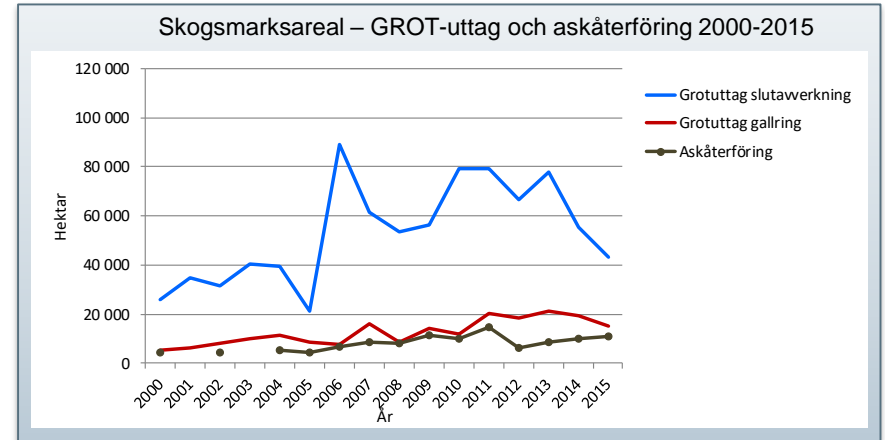
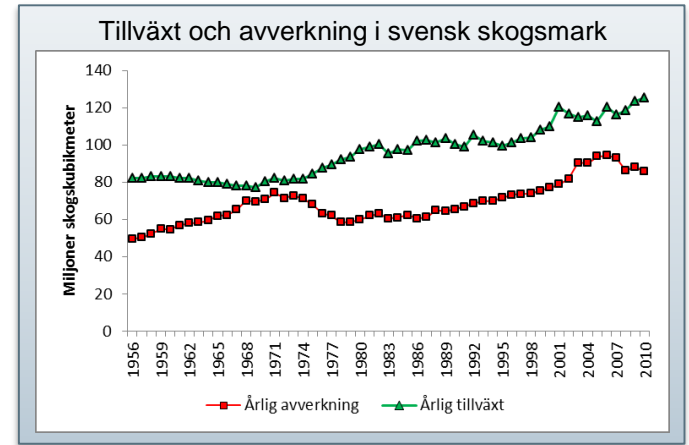
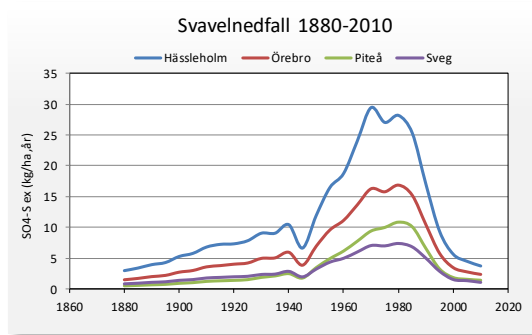


Beräkningar från IVL: Resultat från Magic-biblioteket₂₀₁₆, viktade för Sveriges samtliga sjöar.

Den framtida utvecklingen

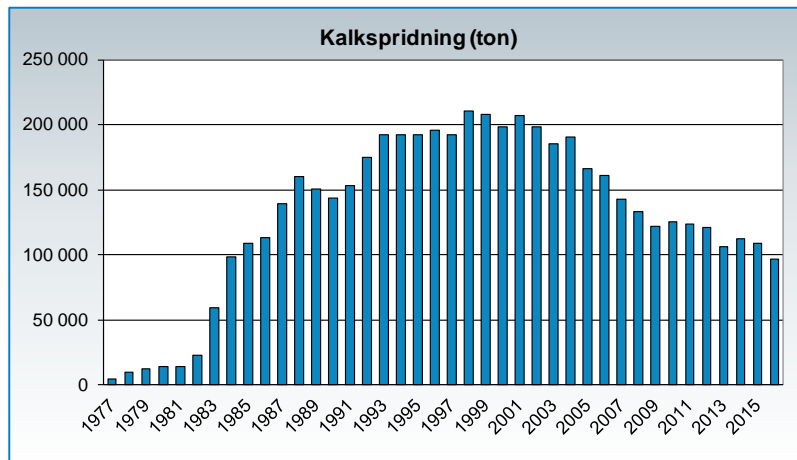
Den avstannande återhämtningen beror på

- liten potentialen för ytterligare minskad försurande deposition.
- ökad skogstillväxt och ökad avverkning.
- ökat uttag av GROT i skogsbruket.



Det framtida kalkbehovet

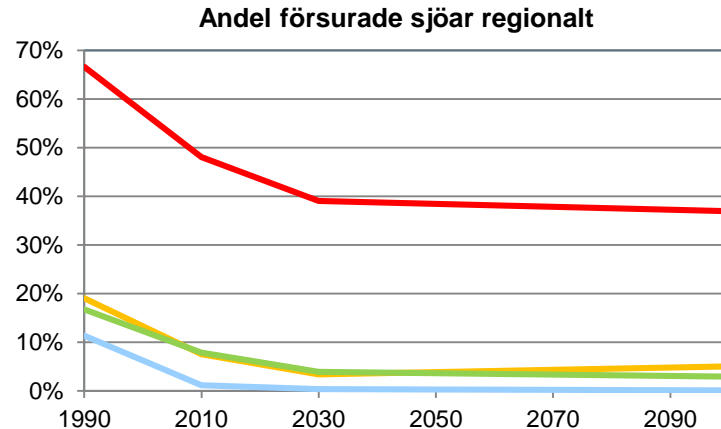
Den årliga kalkanvändningen kan förväntas långsamt sjunka fram till 2025.
Sedan 2010 har förbrukningen minskat med 3 000 ton årligen.



80 000 ton år 2025?

Hur länge måste vi kalka?

I sydvästra Sverige beräknas en tredjedel av sjöarna att vara försurade i slutet av detta århundradet...





Tack för uppmärksamheten

