



Miljökvalitetsmålet: Bara naturlig försurning

Hur ser arbetet ut inför nästa års fördjupade utvärdering?

Salar Valinia & Håkan Staaf
Naturvårdsverket



Miljökvalitetsmålet

"De försurande effekterna av nedfall och markanvändning ska underskrida gränsen för vad mark och vatten tål. Nedfallet av försurande ämnen ska inte heller öka korrosionshastigheten i markförlagda tekniska material, vattenledningssystem, arkeologiska föremål och hållristningar."

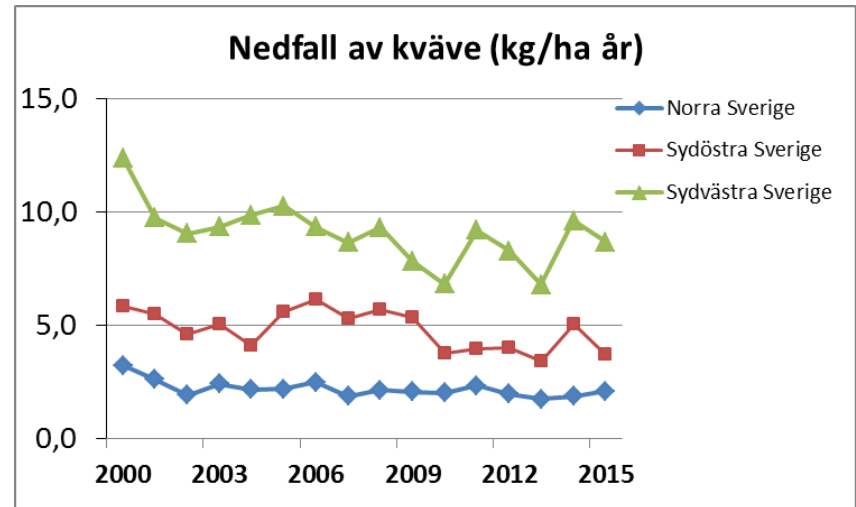
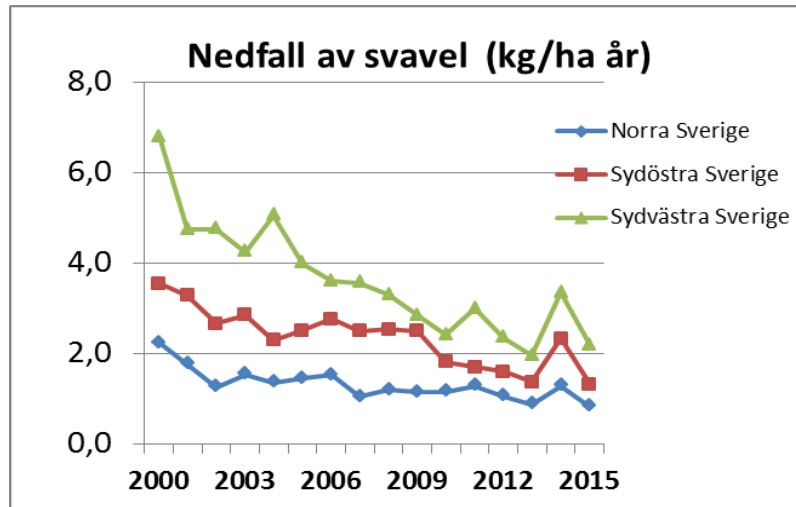


- Målet har fyra preciseringar:
- *Påverkan genom atmosfäriskt nedfall (P)*
- *Påverkan av skogsbruk (P)*
- *Försurade sjöar och vattendrag (T)*
- *Försurad mark (T)*

Måluppfyllelse - kriterier

- Nedfall av svavel och kväve överskrider inte kritisk belastning i någon del av Sverige.
- Markanvändningen motverkas genom att skogsbruket anpassas till växtplatsens förurningskänslighet.
- Försurade sjöar och vattendrag uppnår oberoende av kalkning god status med avseende på förurning
- Förurningen av marken påskyndar inte korrosion av tekniska material och arkeologiska föremål och skadar inte den biologiska mångfalden i land- och vattenekosystem.

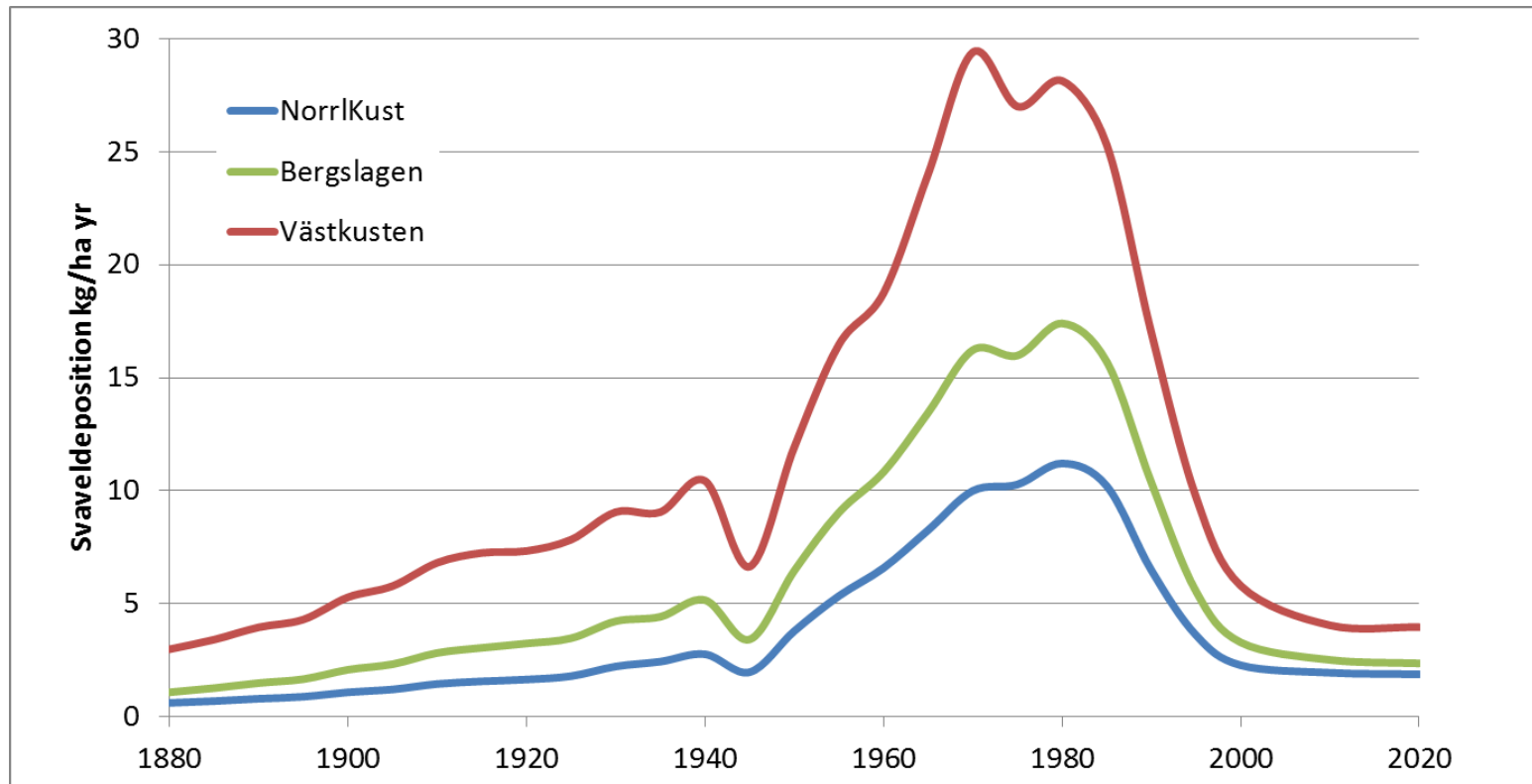
Påverkan genom atmosfäriskt nedfall



Enligt Miljöövervakningen ;

- Nedfallet av svavel (våtdeposition) har minskat med 60-65% sedan år 2000
- Nedfallet av kväve har minskat med 25-30% sedan år 2000

Längre tidsperspektiv



Internationella åtgärder

Organisation	Åtgärd	Utsläpps minskning
CLRTAP	Reviderat Göteborgs-protokoll 2012 Målår 2020	SO2 NOx NH3
EU	Reviderat Takdirektiv 2016 Målår 2030	NOx SO2 NH3
IMO	-lågsvavligt fartygsbränsle från 2015 o 2020 -NECA- områden Östersjön och Nordsjön från 2021	SO2 NOx



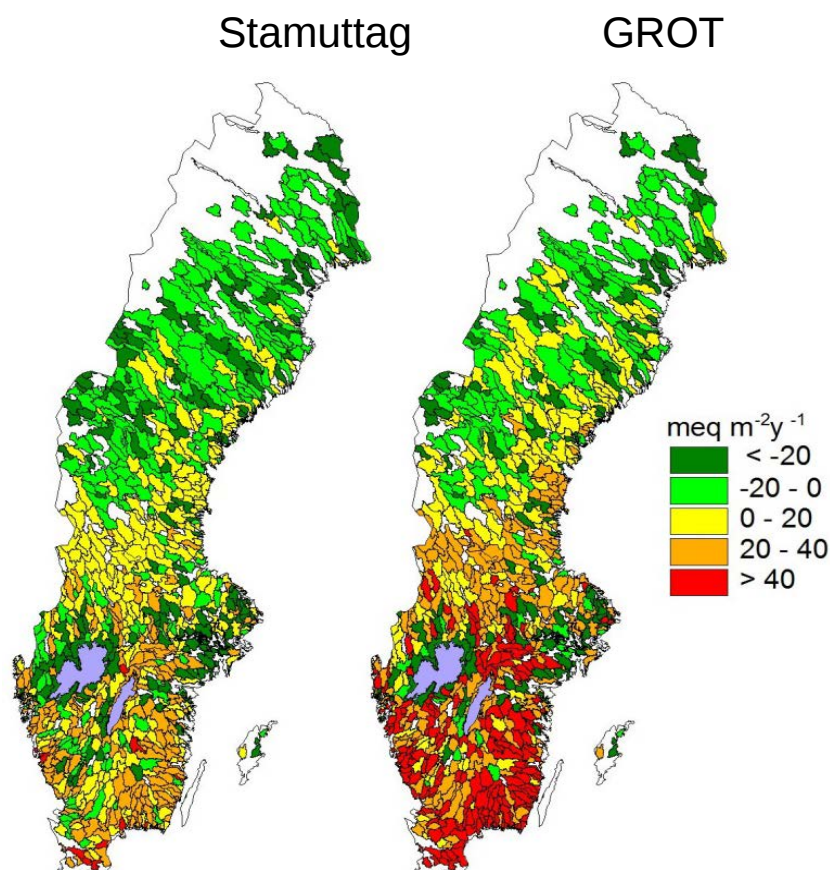
Påverkan av skogsbruk

Ny indikator: (Cecilia Axelsson LU)

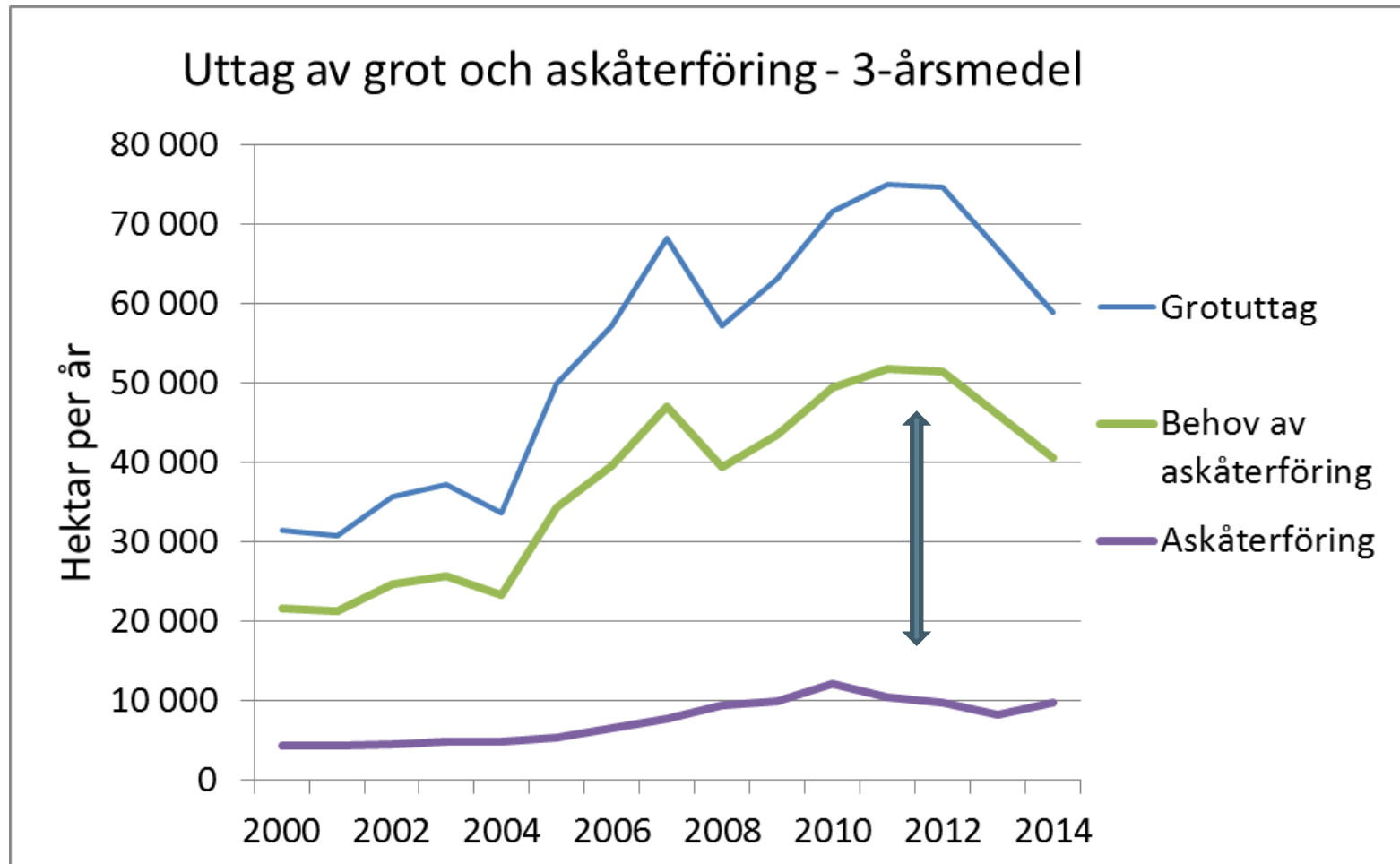
Baseras på:

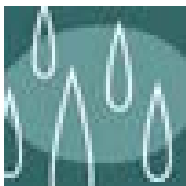
- Aciditetsbalanser granskog ;
deposition – vittring – uttag –
läckage
- Uttag av grot i gallring och
slutavverkning
- Kriterium markvatten ANC =0
- Överskridande =
 $BC_{cutt} - \text{kritiskt } BC_{cutt}$

Överskridande av kritiskt
baskatjonupptag

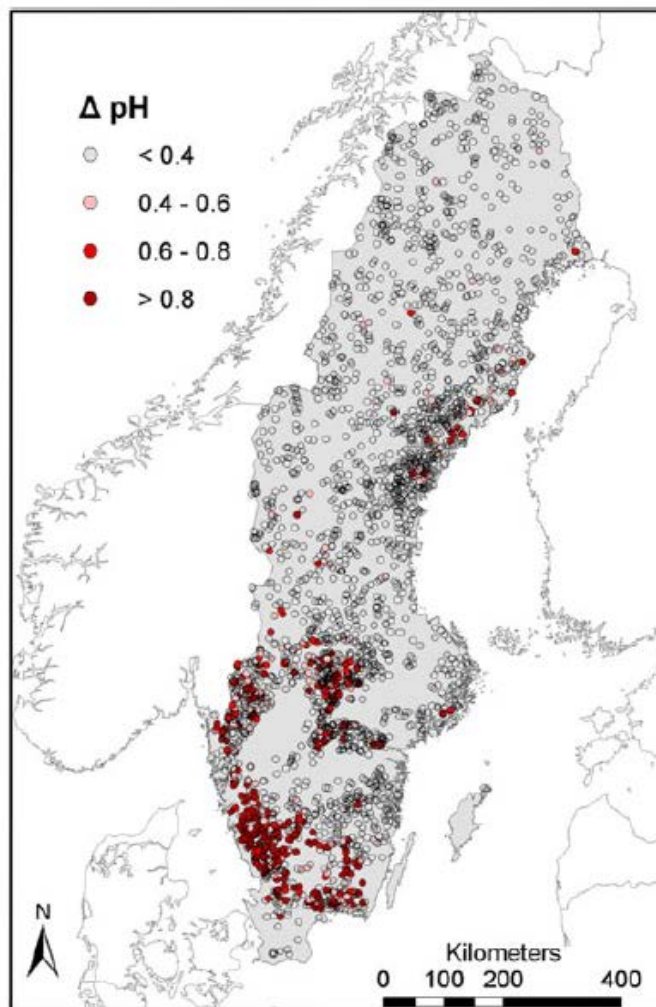


Försurad skogsmark – åtgärdsbehov

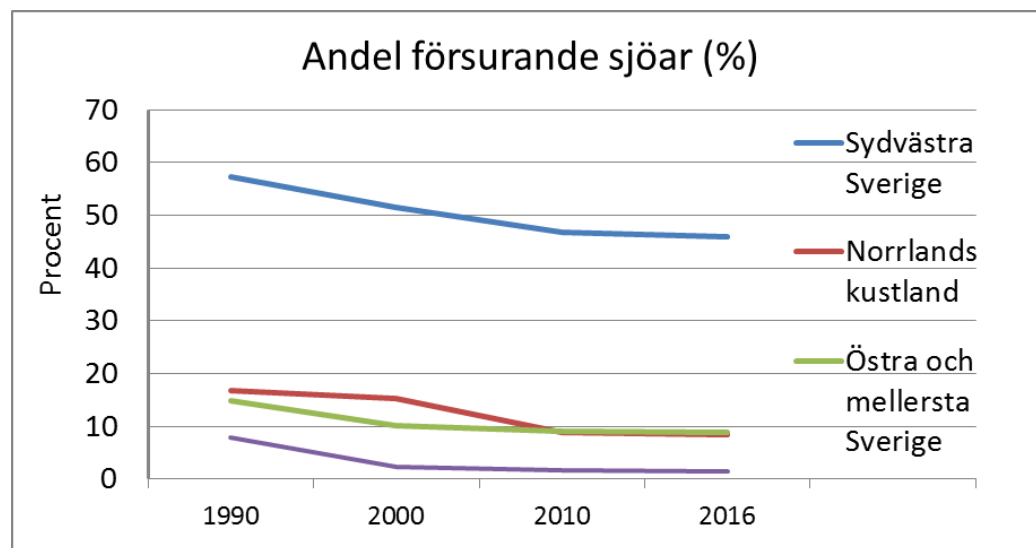




Andel försurade sjöar



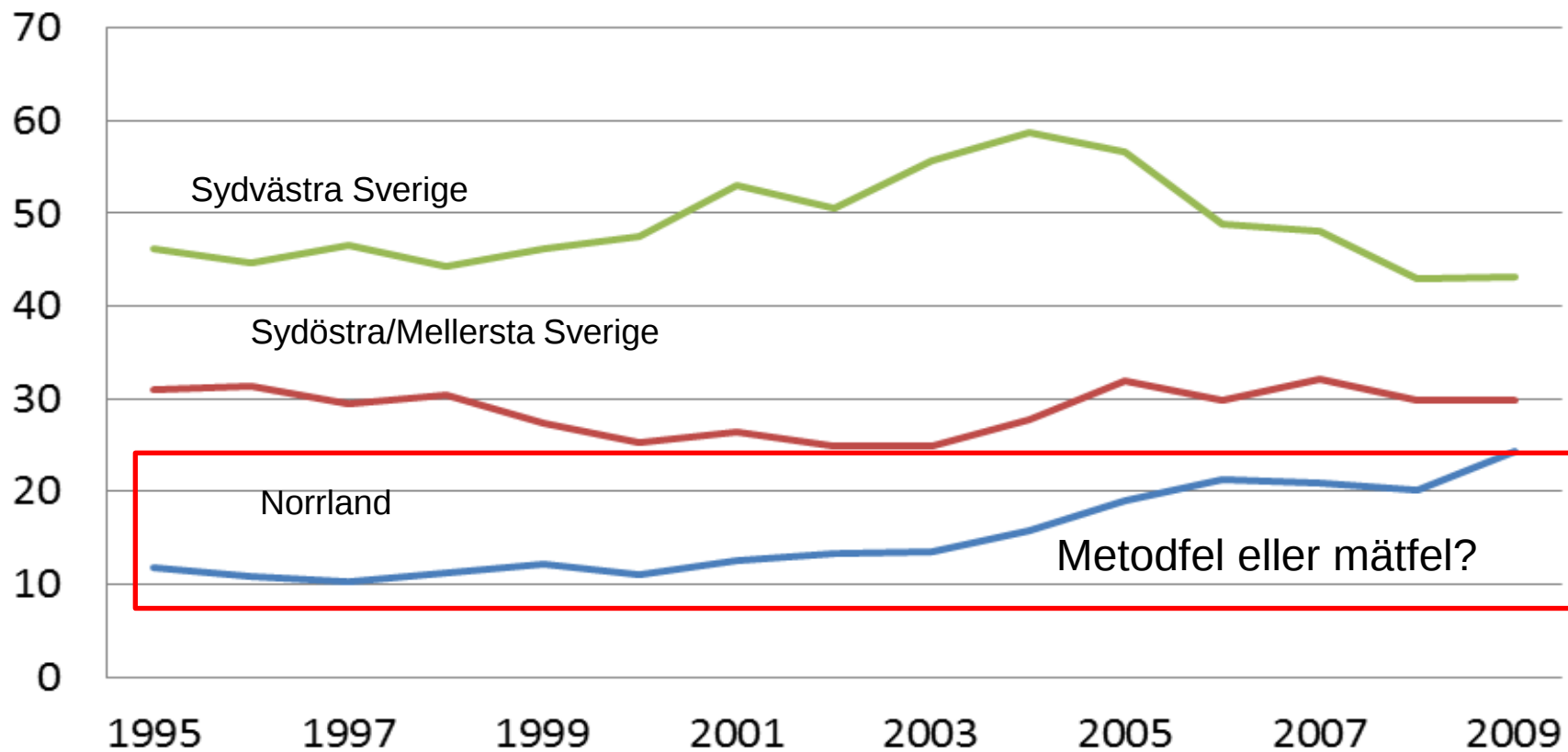
2016 = prognos



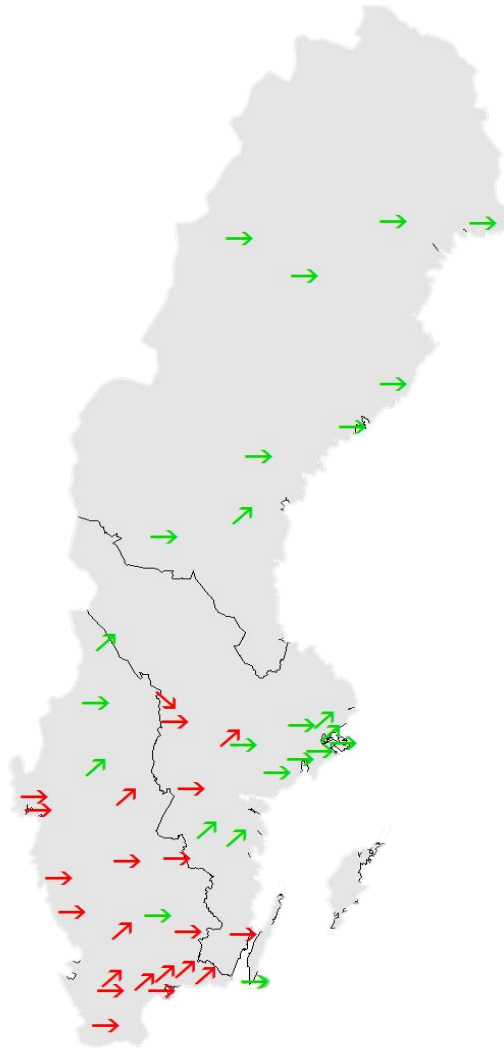


Försurad skogsmark

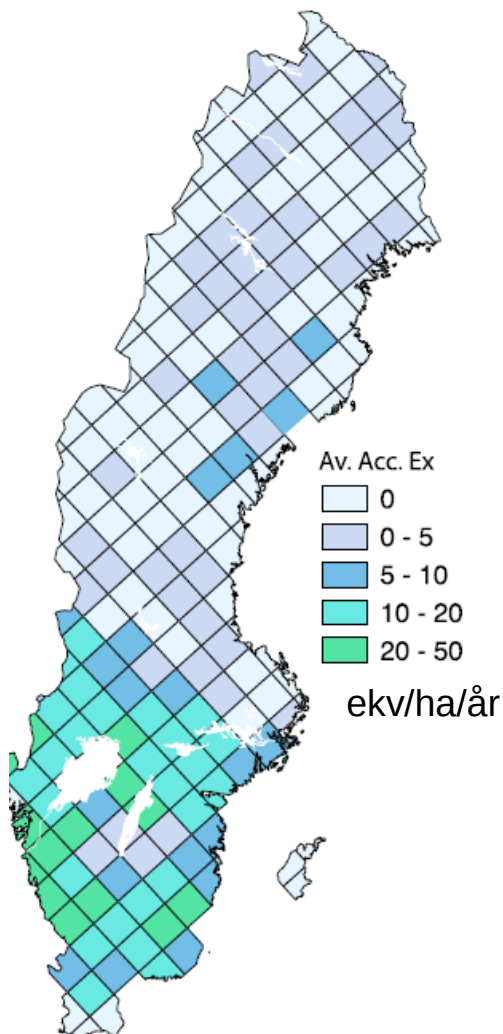
Försurad skogsmark (andel med hög försurningsgrad %)



Trender i markvattenkemi (ANC)



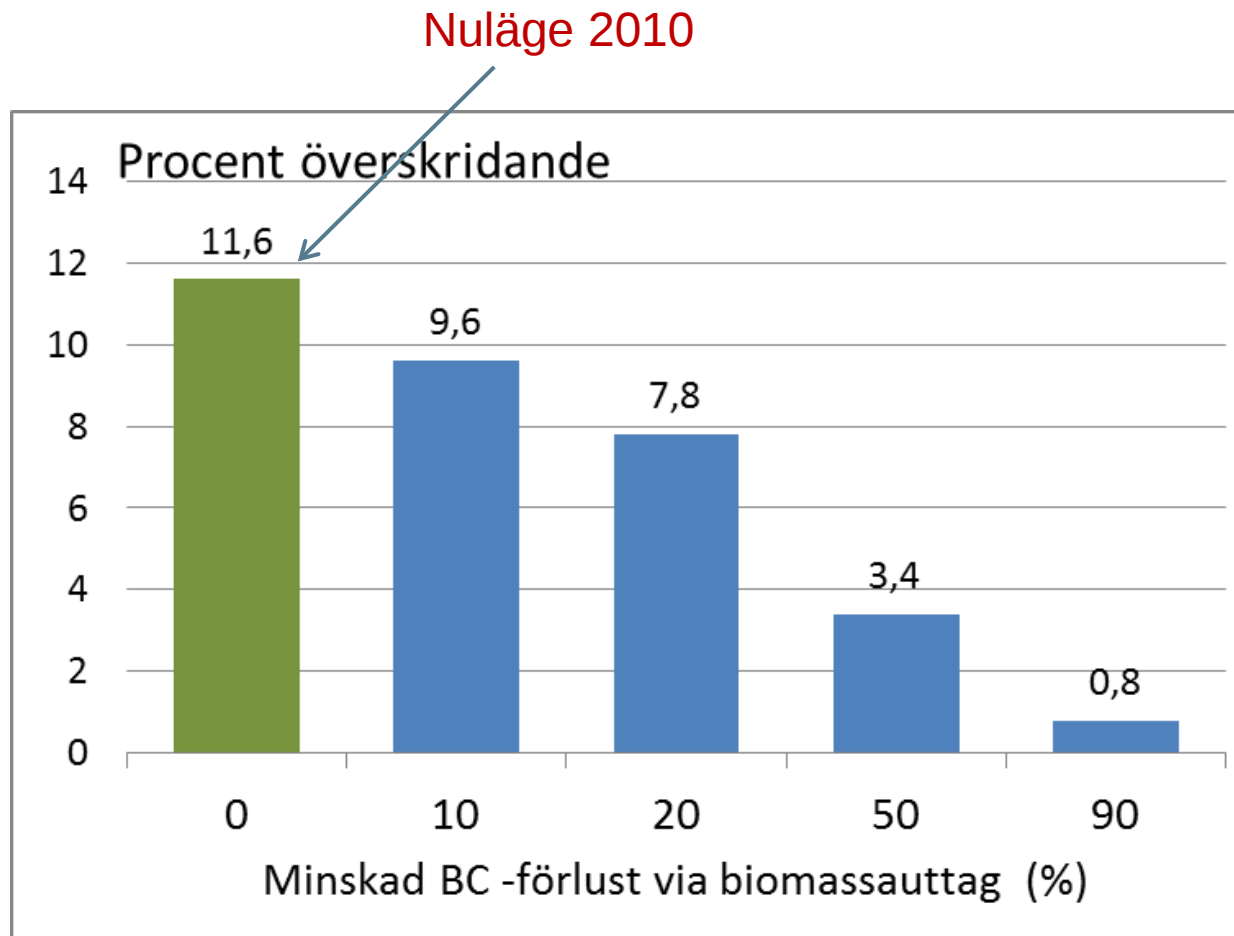
Överskridande kritisk belastning Sjöar 2020



- MAGIC-bibliotek 2015 samt uppdaterad CL -metodik
- 11,5 % av ytan har överskridande av kritisk belastning
- Lågt överskridande i norr < 5 ekv/ha år
- I söder 10-20 ekv/ha år (10 ekv = 1,6 kg S)

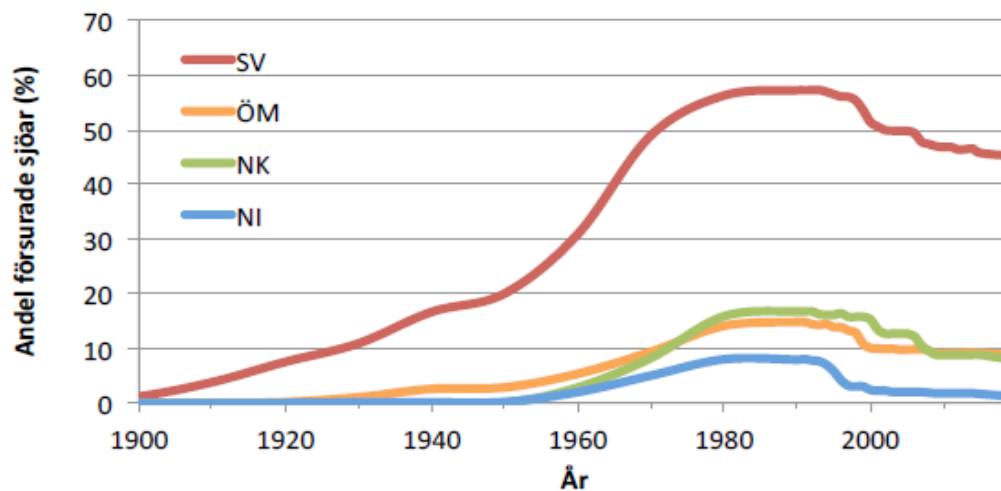
- Kan vi nå 0% överskridande ?
- Vilken geografisk skala?
- Ska skogsbruket inkluderas?

Kritisk belastning sjöar – skogsbrukets påverkan via biomassaexport: Källa IVL/SLU



Prognos för andel försurade sjöar

Landsdel	Andel försurade sjöar (%)			
	1990	2010	2020	2030
Norrlands inland	8	2	1	1
Norrland under HK	17	9	8	8
Östra och mellersta Sverige	15	9	9	7
Sydvästra Sverige	57	47	45	45
Hela Sverige	17	10	10	9



Framtida forskningsbehov

- Önskade effekter av kalkning på metallnoder i sediment/vatten gränssnittet?
- Snabb ökning av pH påskyndar processen med Mn och Fe utfällning vid översta sedimentlagret
- Ett problem vid slutkalkning? Finns det i Sverige? Effekter på biologi?

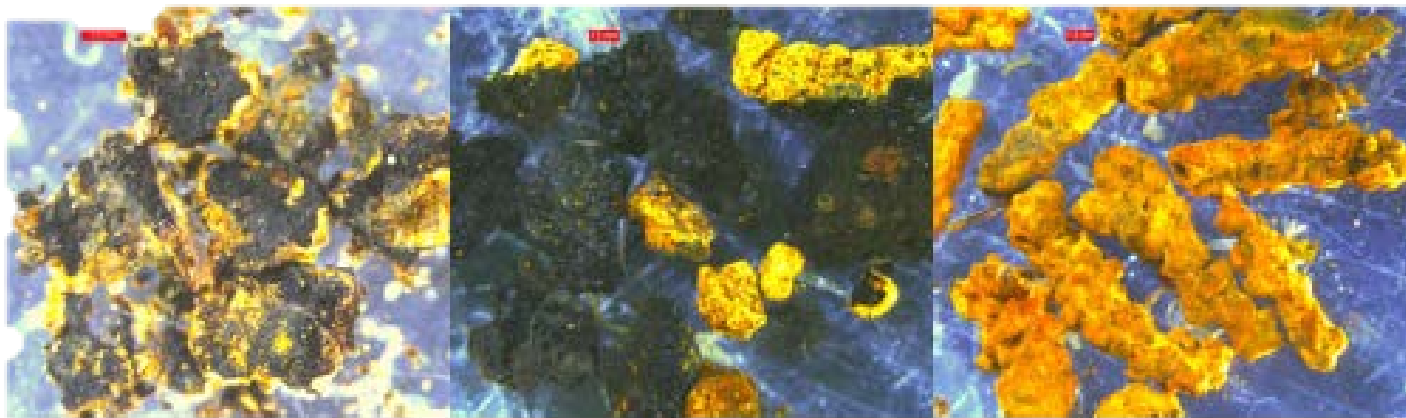


Figure 16. Nodules collected together with van Veen grab samples from Lake Djupøyningen. Samples are from depths 20 m (left), 12 m (middle) and 10 m (right). Scale bars (marked red) denote 0.5 mm length.

Arbete i den nära framtiden

- Vi når ej miljö kvalitetsmålet: Bara Naturlig Försurning
- Årlig rapportering till miljödepartementet
- Arbete med nya indikatorer
- Planering för ny fördjupad utvärdering 2018
- Biobränsle som en klimatåtgärd- effekter på vattenmiljön?
- Nya indikatorer för skogsbrukets påverkan är på gång - Vart behöver vi askåterföra?
- Uppdaterad metodik för kritisk belastning

Tack!

