

Målvattendragundersökningen

Jens Fölster

Målsjöinventeringen 2007-2008



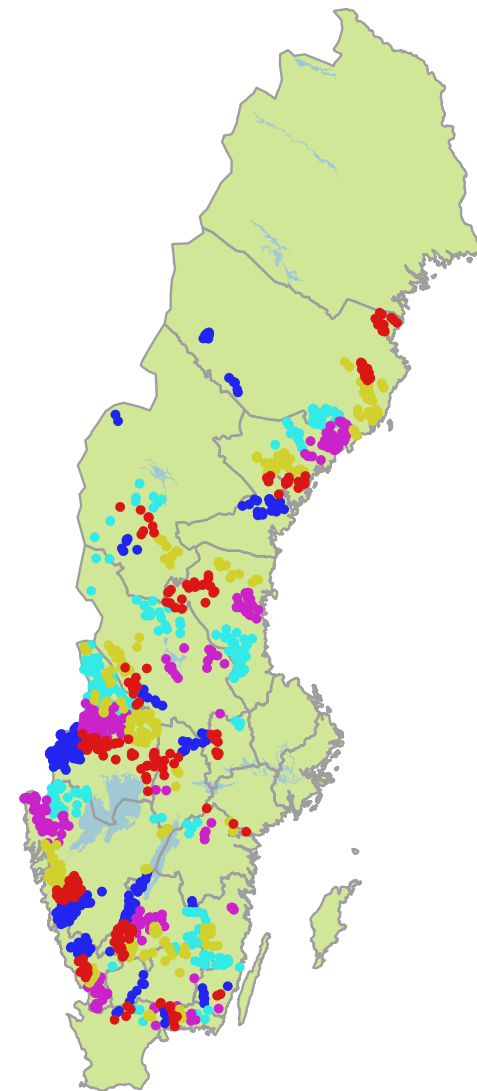
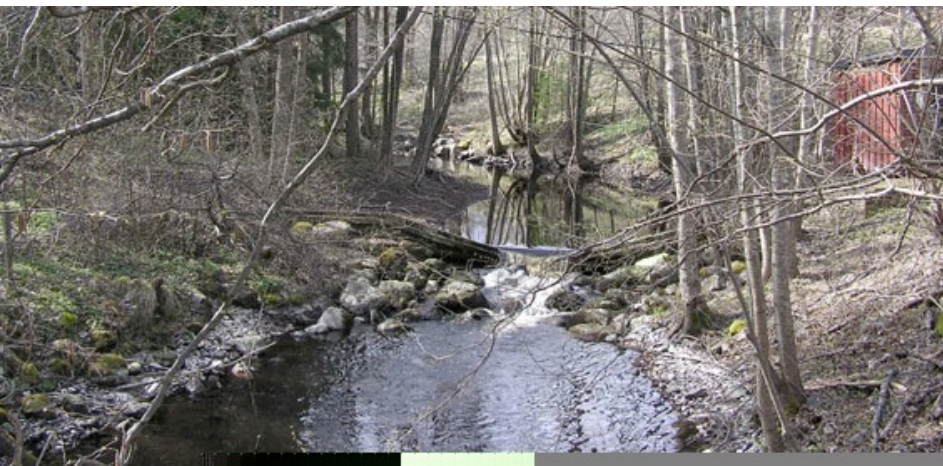
3090
målsjöar

1800
referenser

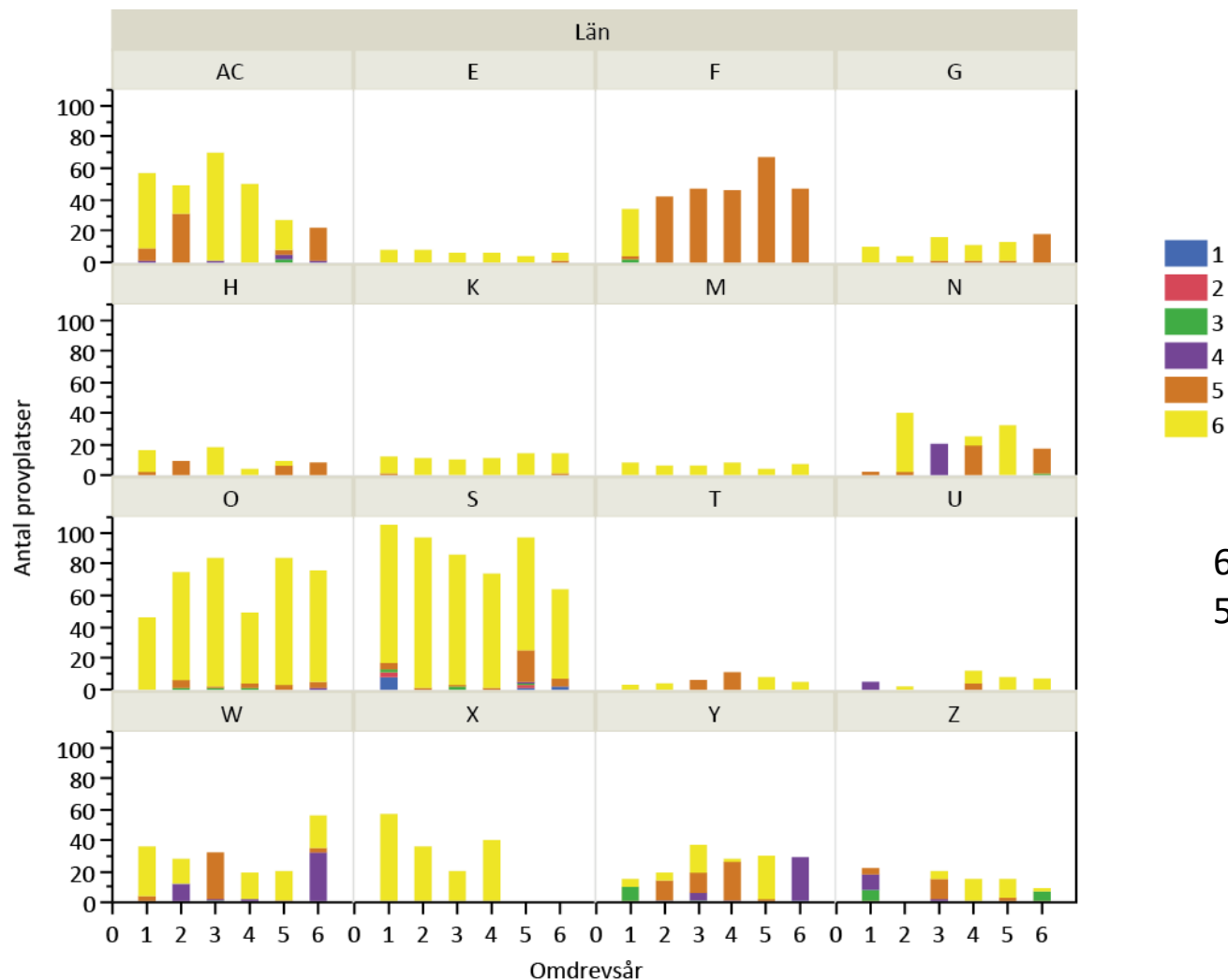
- Provtagnign Hösten 2007 och våren 2008
- "Full försurningskemi"
- Ca hälften av målsjöarna var inte försurade

Målvattendragssomdrevet 2010-2016

- Ca. 1500 målvattendrag
- Varje län delar upp de kalkade objekten i sex delar
- En sjättedel provtas varje år
- Referenser valdes ut
 - Helst uppströms de kalkade vattnen
- 3 fasta prover (mars, juni och november)
- 3 högflödesprover
 - Höst, vinter vår i södra Sverige
 - Höst, höst, vår i norra Sverige



Hur gick provtagningen?



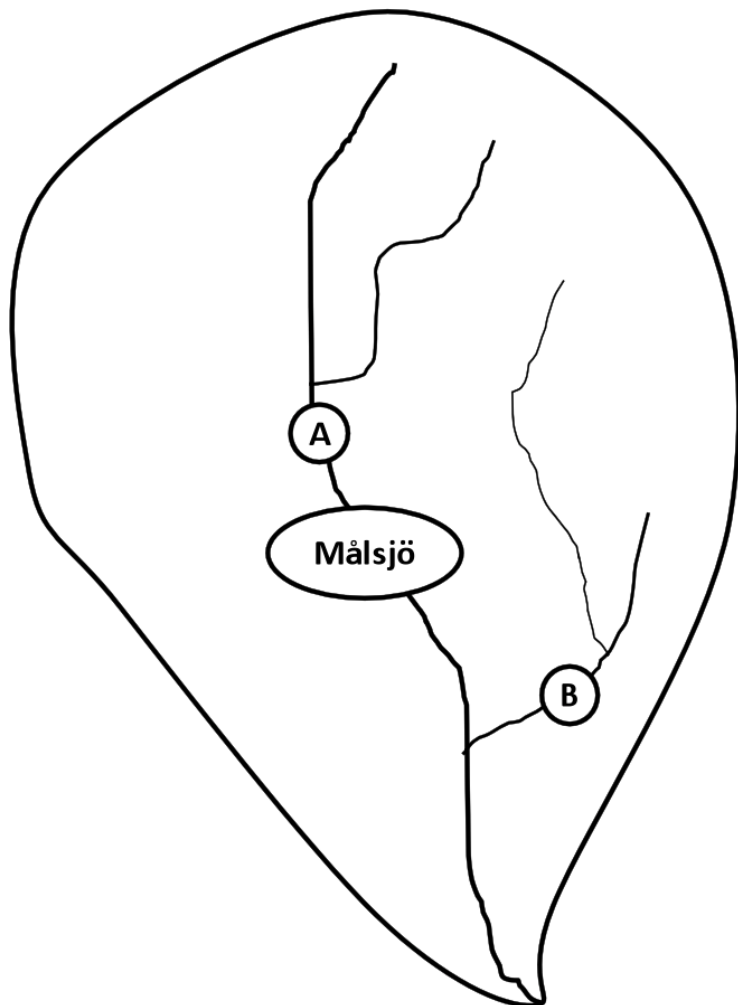
Beräkning av okalkad kemi

$$v_{\text{f} \text{ d} \text{ p}} : \text{ z m} \left(\frac{v_{\text{f}}}{\text{z m}} \right)_{\text{s}}$$

$$v_{\text{f} \text{ d} \text{ p}} : (v_{\text{f} \text{ d} \text{ p}} \text{ w z m w e l w e}) \beta (v_{\text{f} \text{ d} \text{ p}} \text{ w v e w e j e})$$

$$I_{\text{f} \text{ d} \text{ p}} : u(v_{\text{f} \text{ d} \text{ p}} \ddot{w}_{\text{f}} v \ddot{w}_{\text{f}} \text{ a})$$

Vilka referenser fanns?



Referenser för Ca/Mg

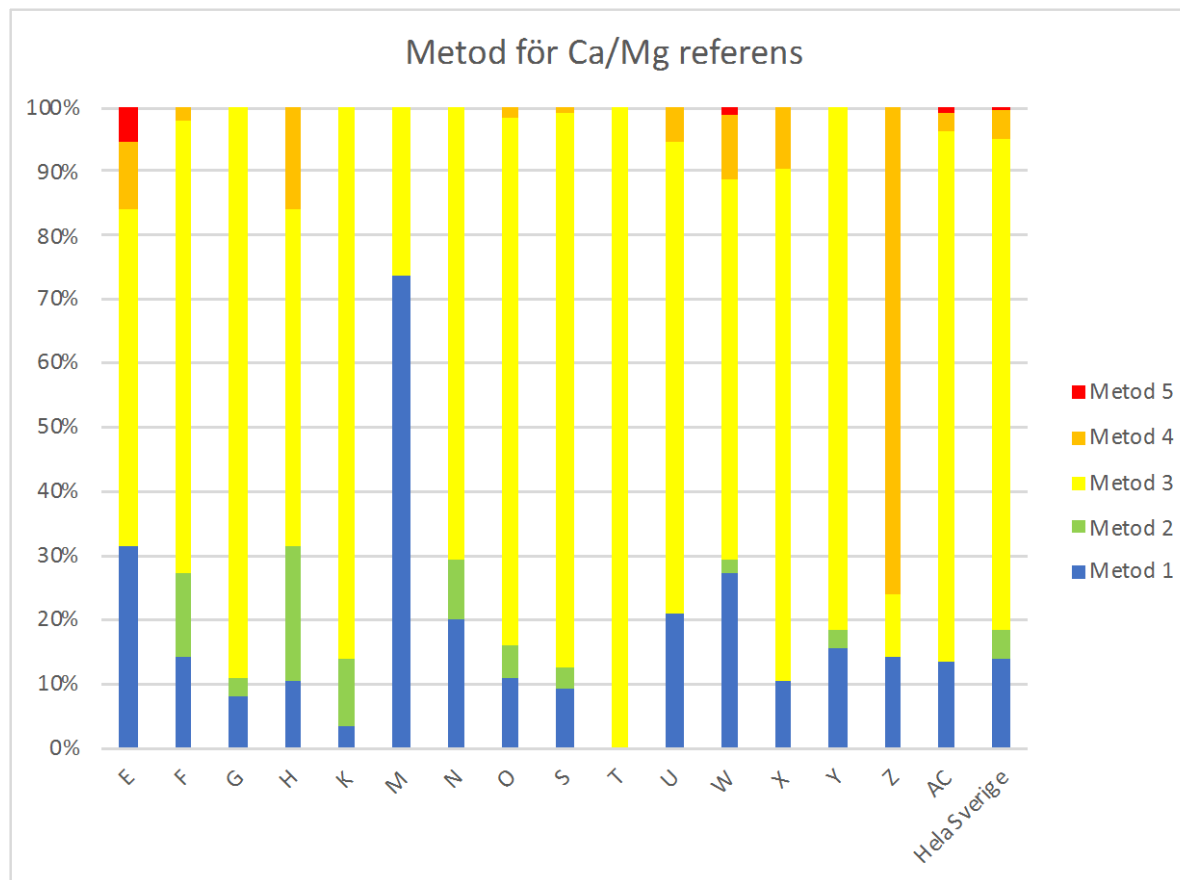
A

1. Uppströms referenser som utgör > 20 % av ARO
2. Uppströms referenser < 20 % av ARO om fler än 5

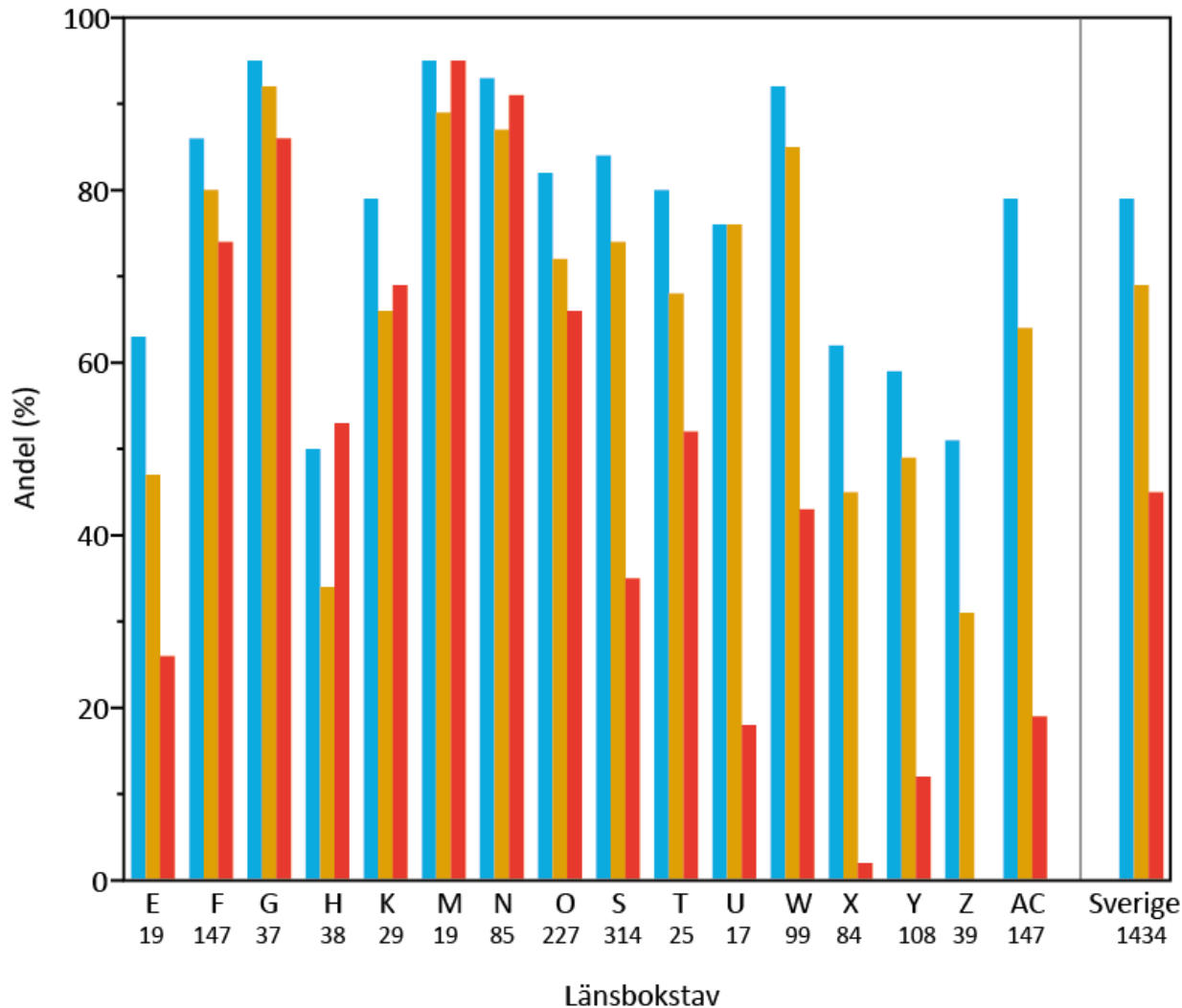
B

3. Medel av ≥ 5 referenser inom 20 km
4. Medel av < 5 referenser inom 20 km
5. Inga referenser inom 20 km.
Medel av alla referenser i landet.

Hur bra referenser hittade länen?



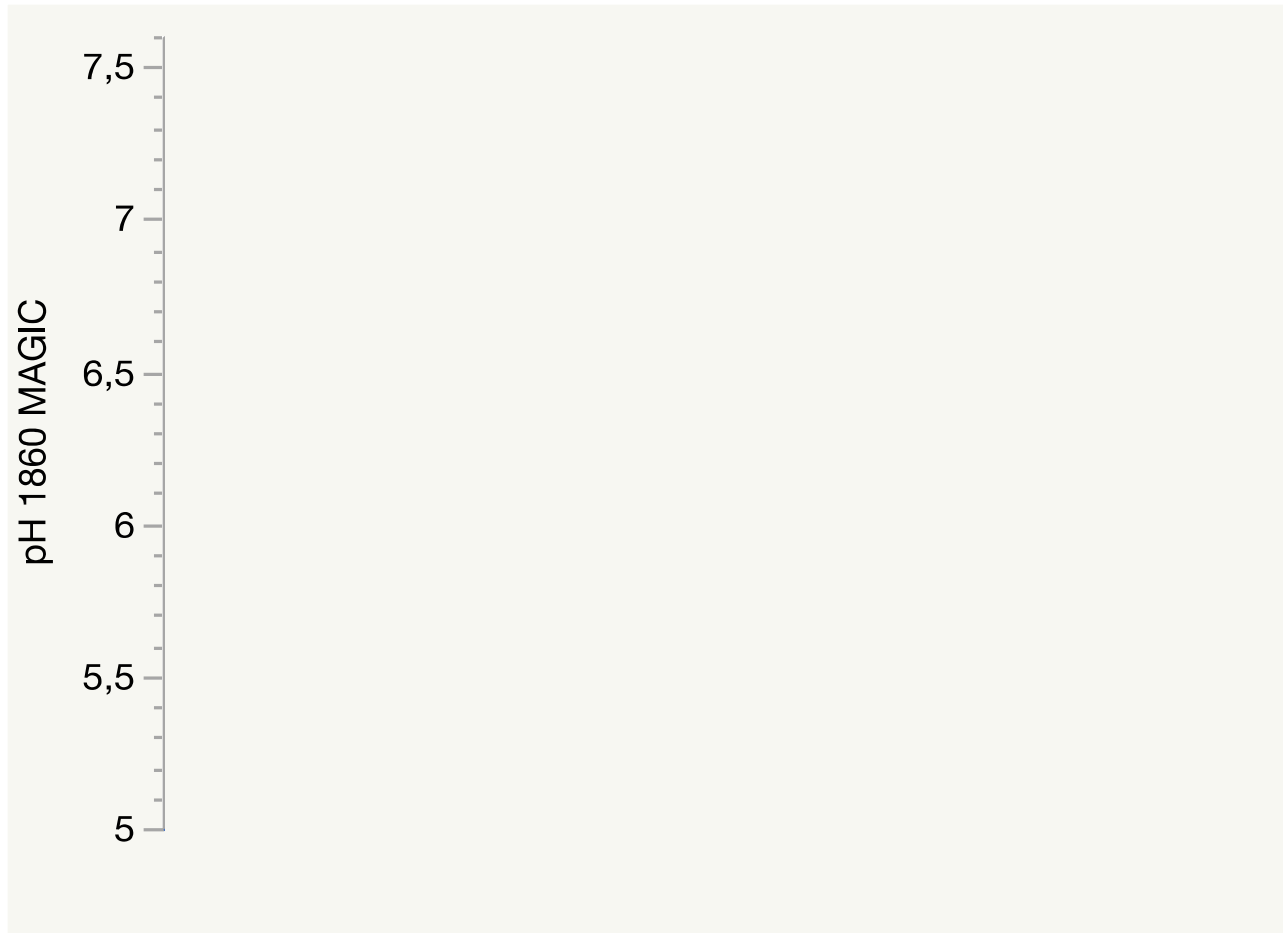
Hur surt och försurat skulle det vara utan kalk?



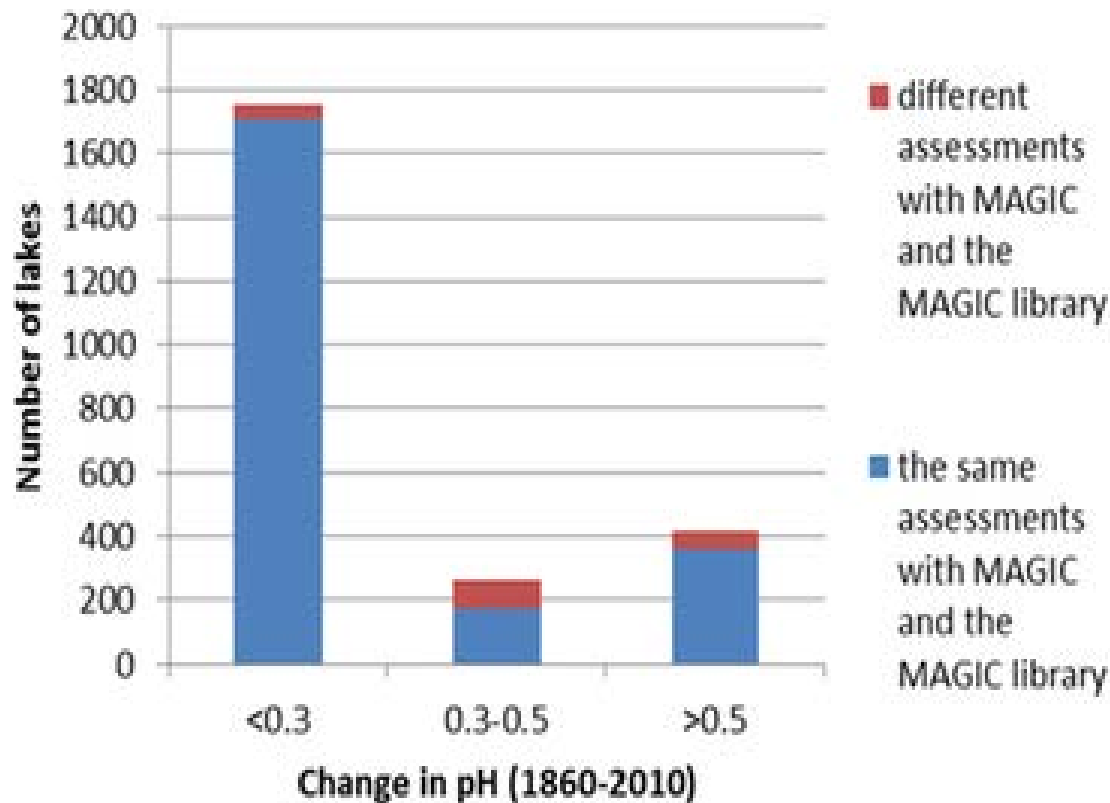
Försurat:

- dpH > 0,4
- MAGICbibliotek
- Okalkad kemi

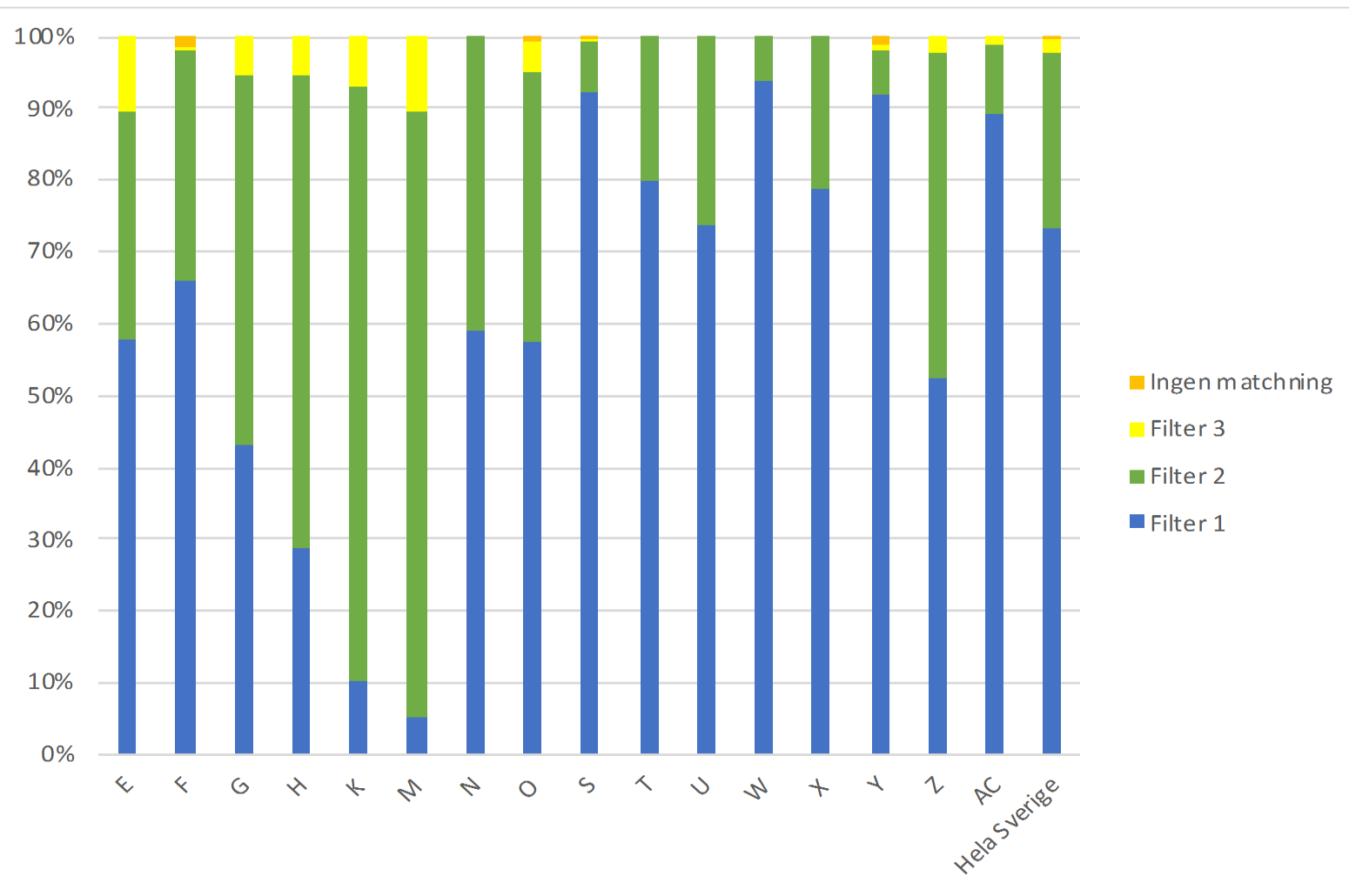
MAGIC jämfört med paleolimnologi



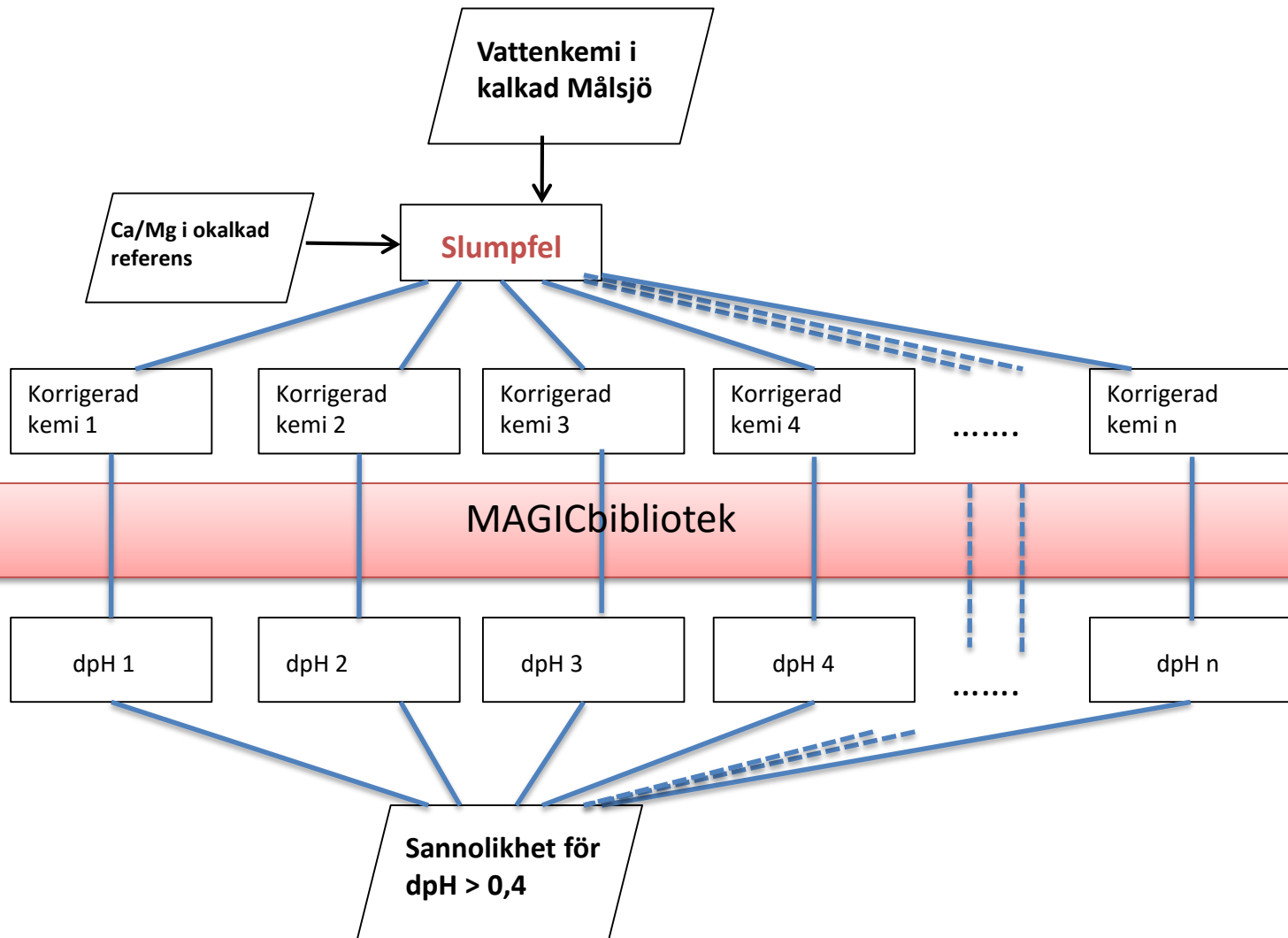
Hur pålitligt är MAGICbibliotek?



Hur bra var de matchade sjöarna?

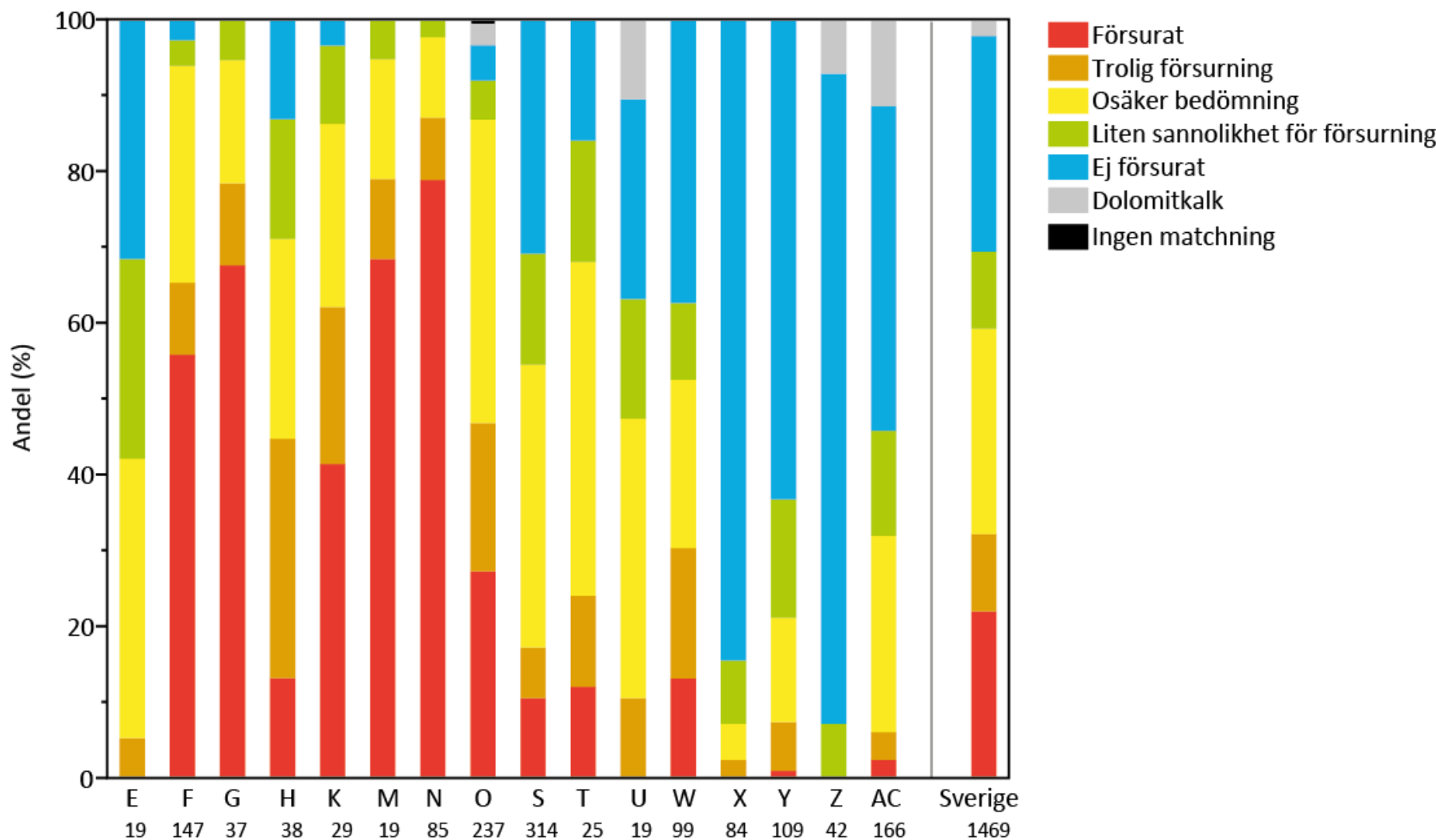


Monte Carlo simulering

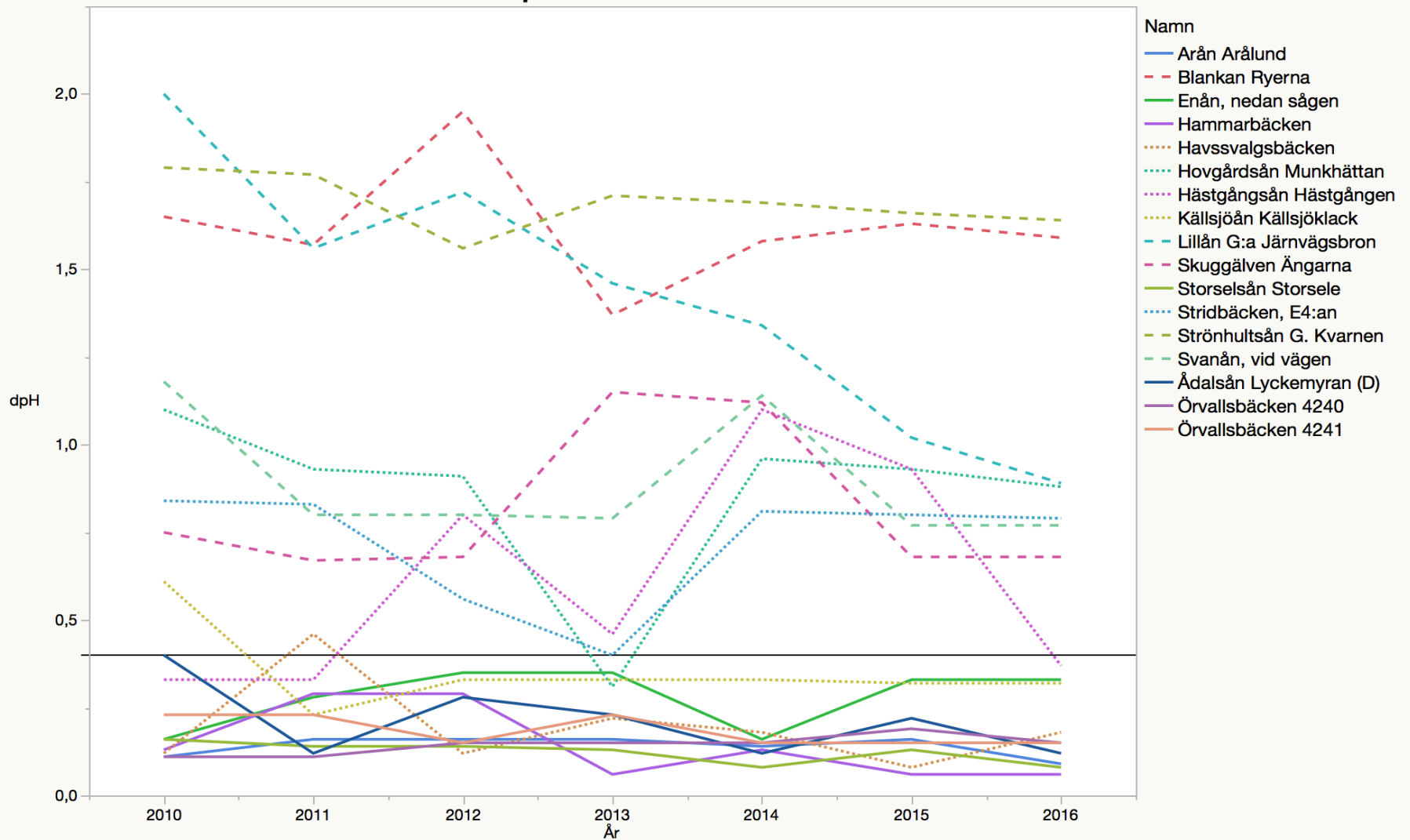


Osäkerhetsklassning

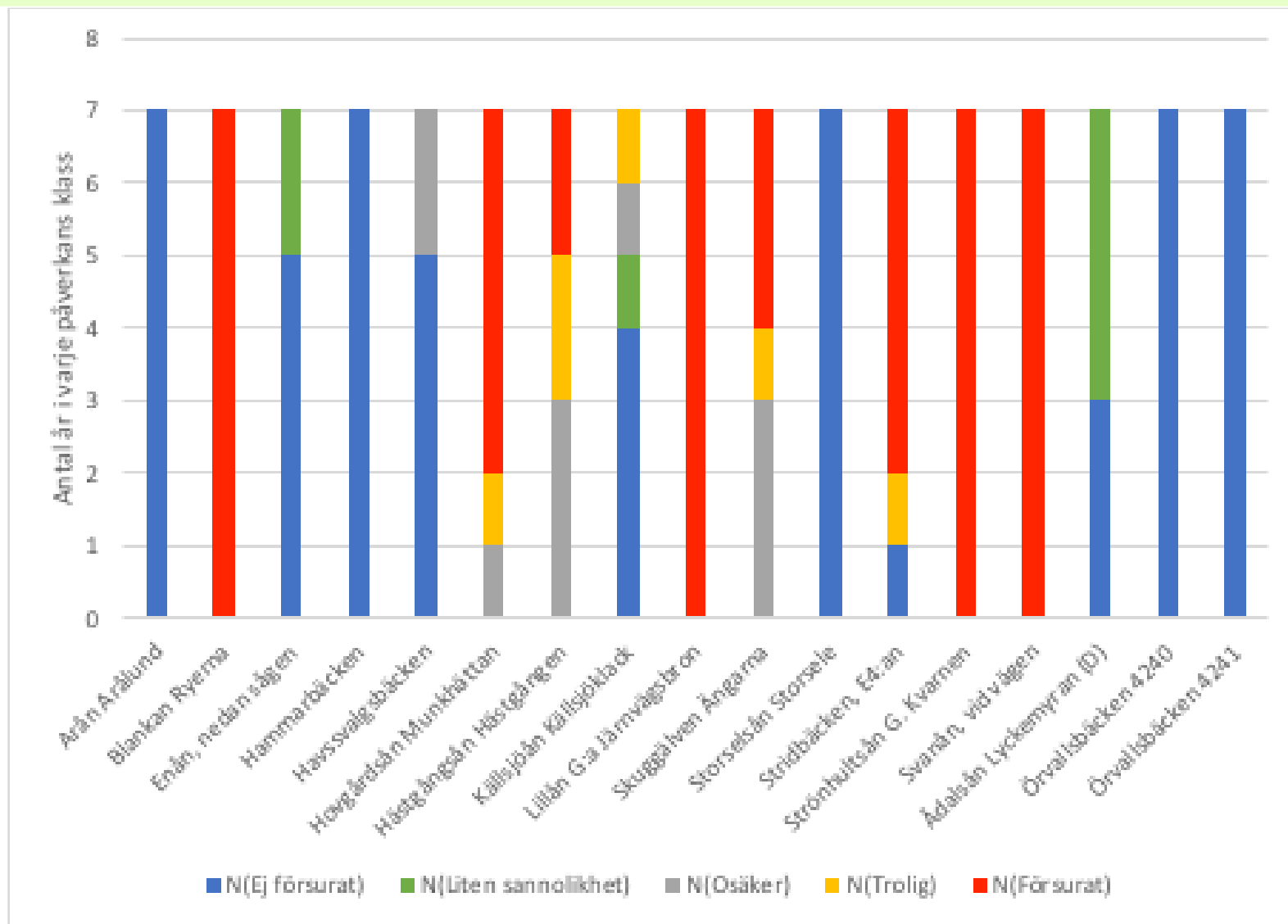
med simulering av beräkning av okalk



Mellanårsvariation: test med IKEU-vattendrag

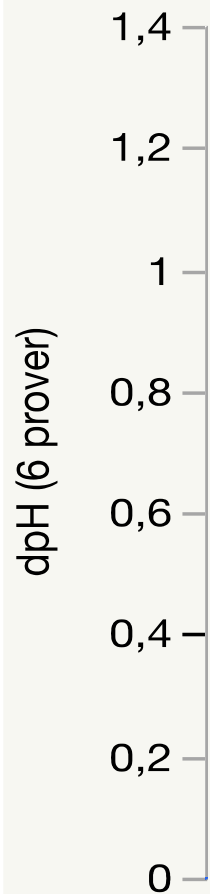


Mellanårsvariation: test med simulering av kalkade IKEU-vattendrag



Räcker sex prov?

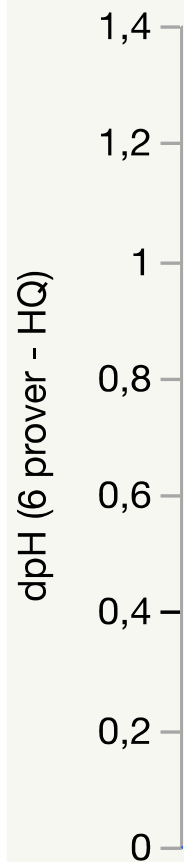
6 prov i stället för 20 i IKEU-surstötsvattendrag



Alla prov	6 prov	
	O	P
O	22	2
P	3	8

Vi missade högflödet

dpH (6 prover - HQ)



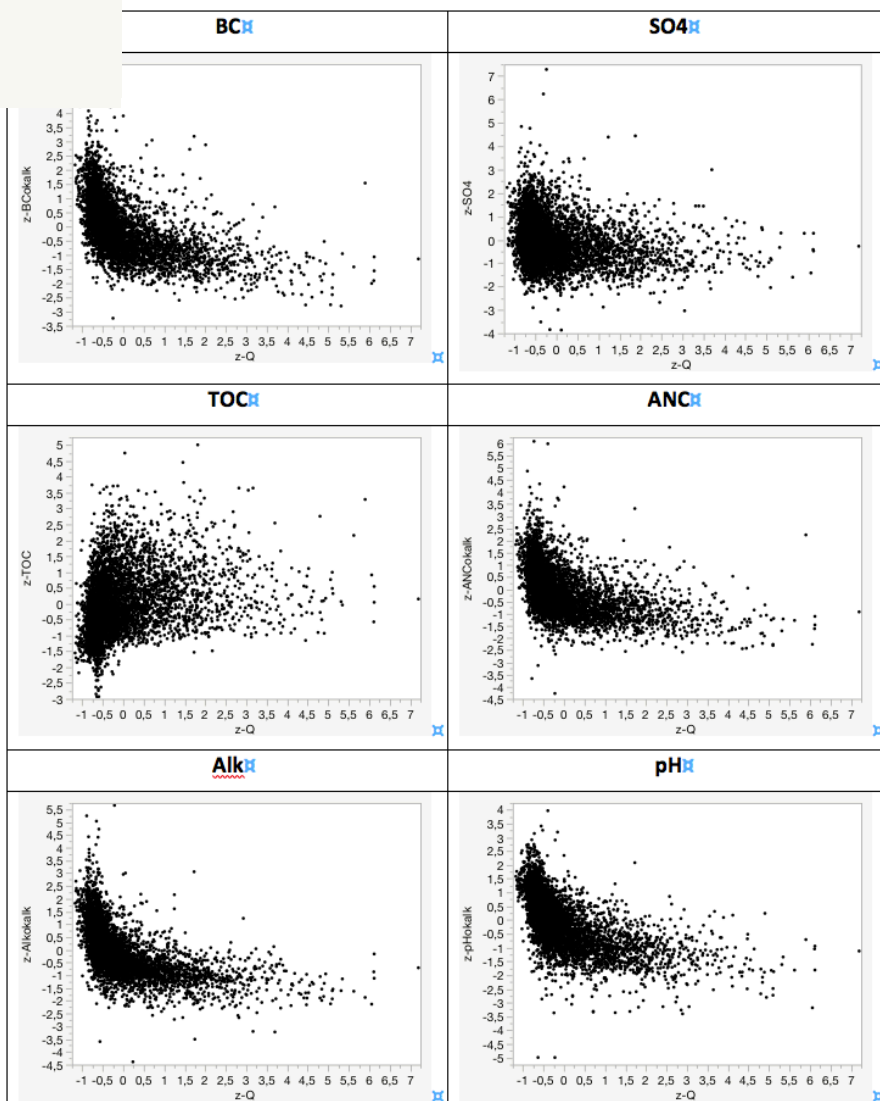
6 prov	6 prov - HQ	
	O	P
O	24	1
P	1	9

z-pHokalk

4
3,5
3
2,5
2
1,5
1
0,5
0
-0,5
-1
-1,5
-2
-2,5
-3
-3,5
-4
-4,5
-5

z-Q

rema är extremfödena?



Slutsatser

- Målvattendragundersökningen har gett en unik bedömning av försurning i kalkade vattendrag
- Undersökningen visar att ca hälften inte är försurade
- Ungefär tre lika stora delar säkert försurade, säkert inte försurade och osäker bedömning.
- Mellanårsvariationen är oftast inget stort problem för försurningsbedömningen
- Den glesa provtagningen är oftast inget stort problem för försurningsbedömningen
- Undersökningen kan användas som stöd för ett kostnadseffektivt och riskbaserat åtgärdsarbetet
- Men: I enskilda fall kan det bli fel
- Men: Bedömningsgrunderna ska ses över

A photograph of a calm stream flowing through a dense forest. The water is still, reflecting the surrounding trees and foliage. The banks are covered in green grass and various plants. The word "TACK!" is written in large, white, bold letters across the center of the image.

TACK!