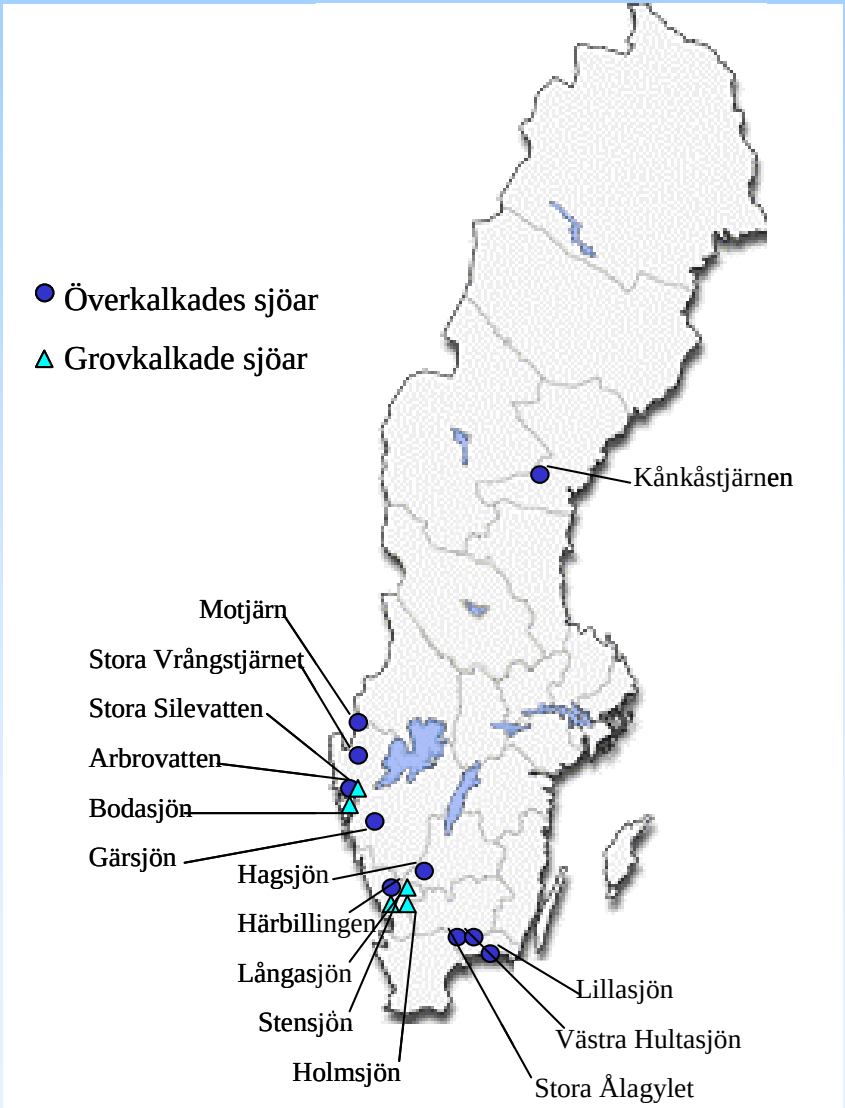
Kalkrester och metaller i sediment i överkalkade sjöar

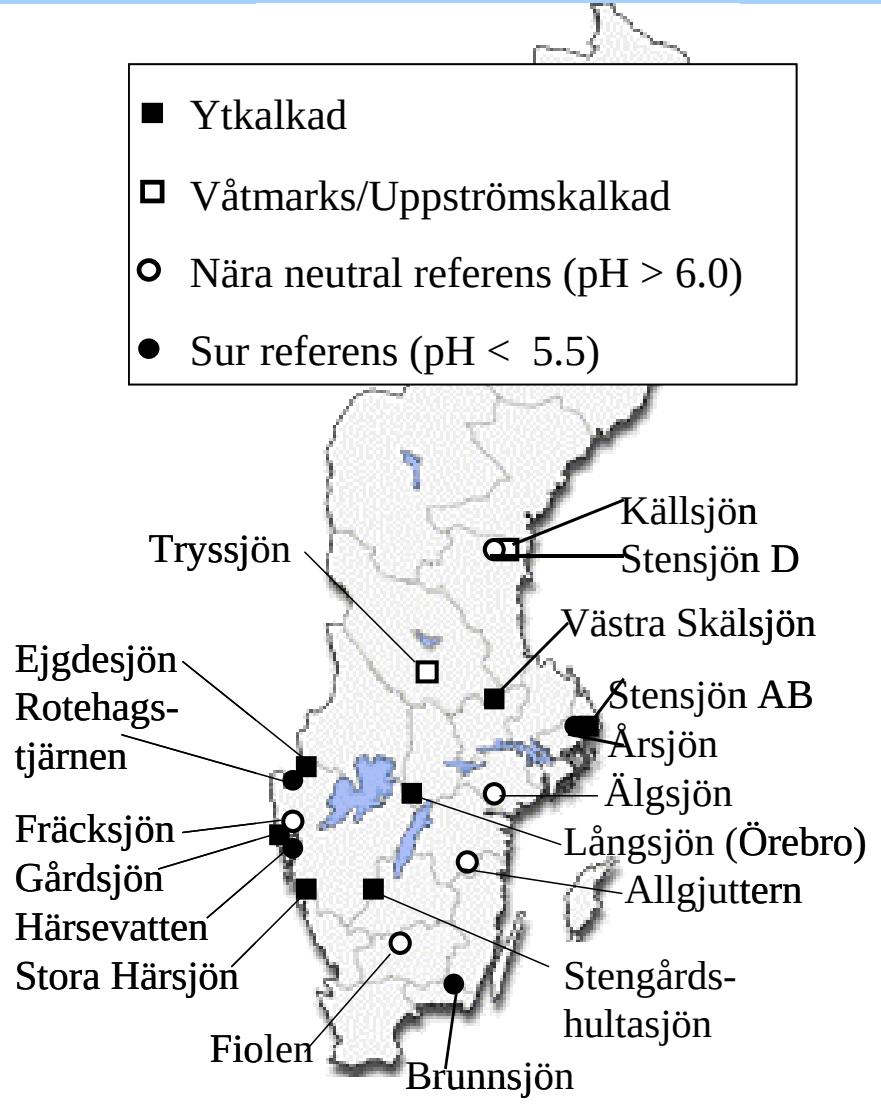


Teresia Wällstedt
ITM, Institutionen för tillämpad miljövetenskap
Stockholms Universitet

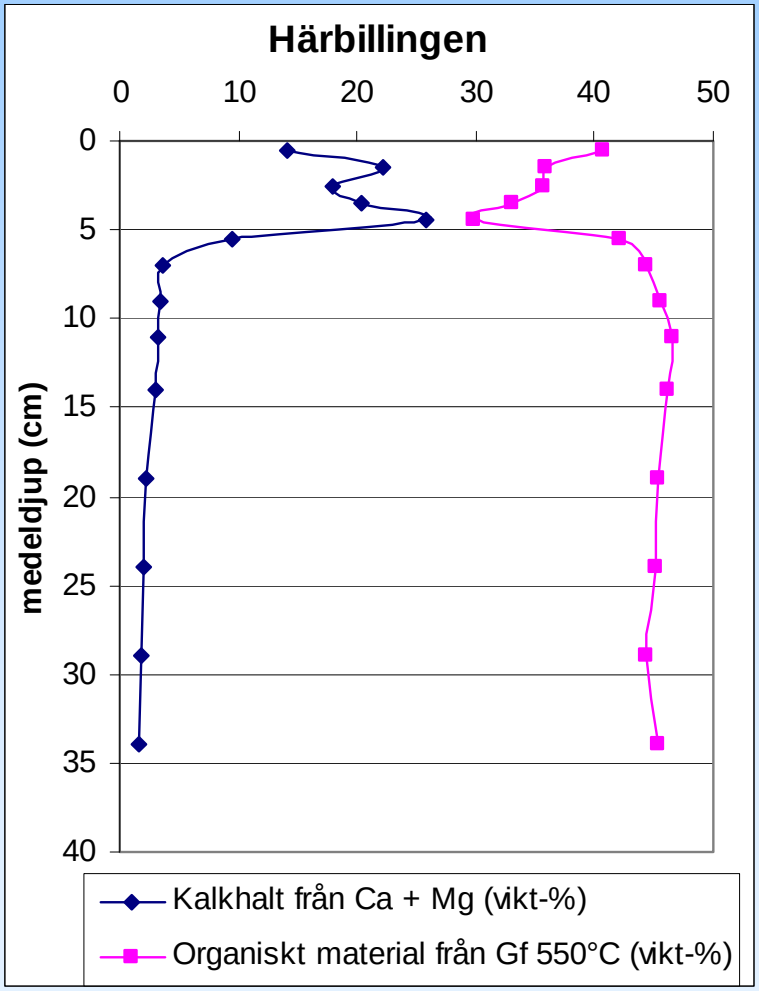
IKEUs överkalkningssjöar samt grovkalkade sjöar

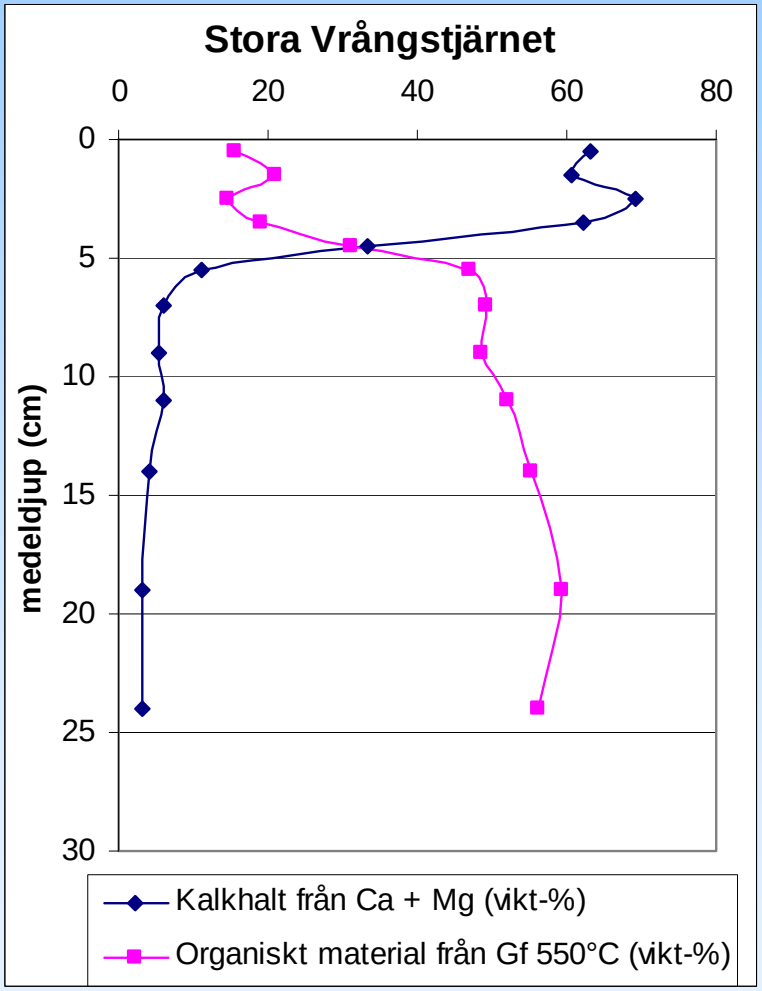


IKEUs ”normalt kalkade” sjöar och referenssjöar

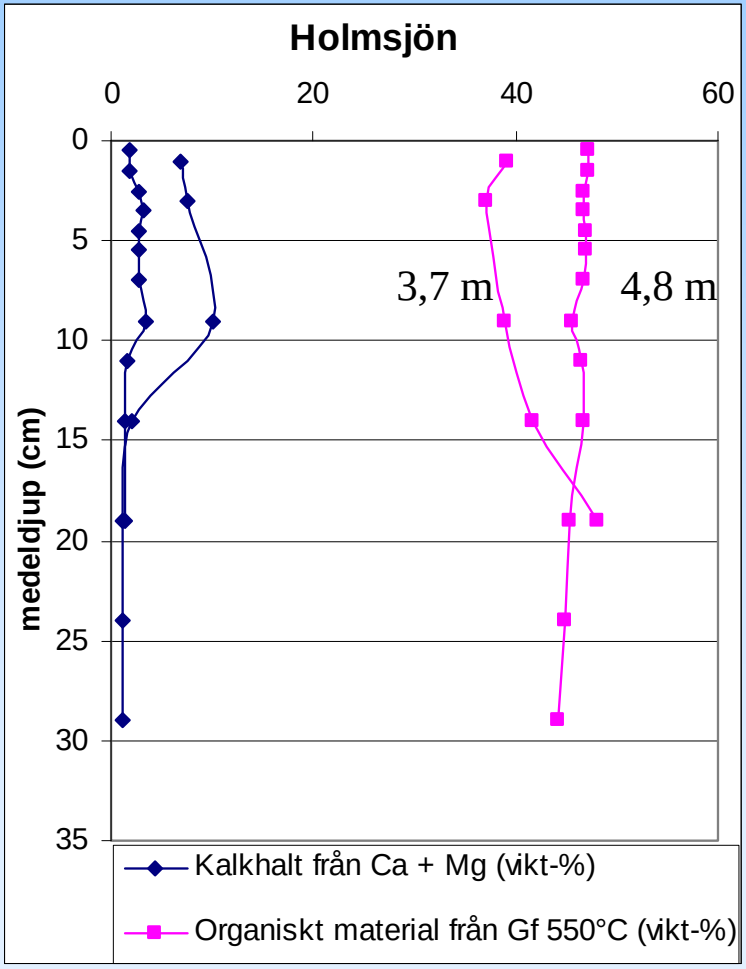


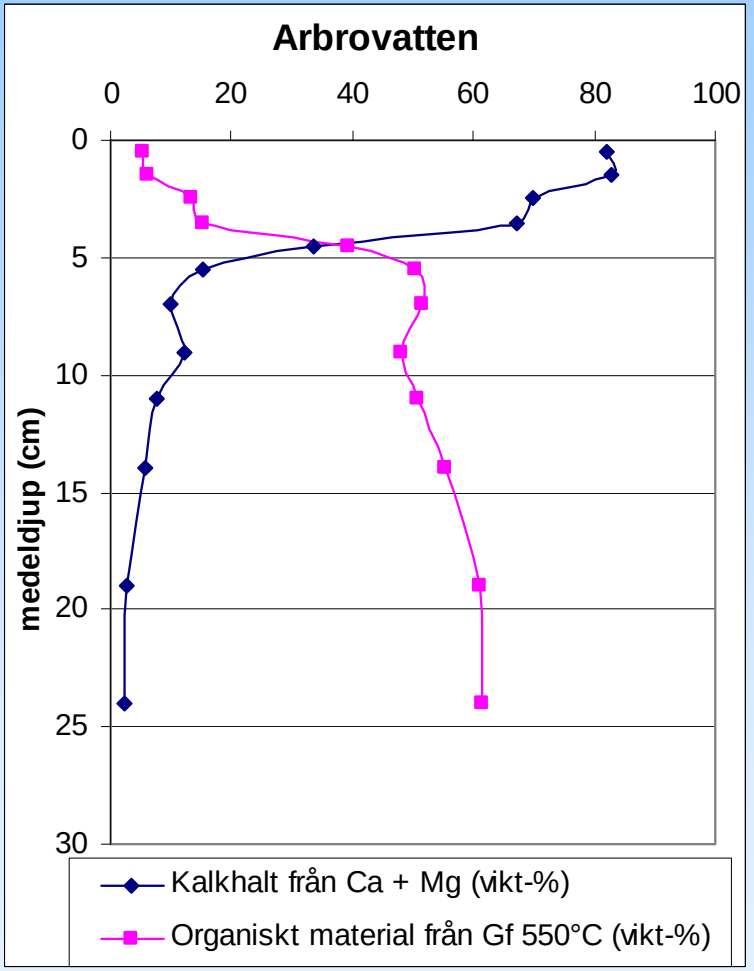
Kalkrest i överkalkade sjöar

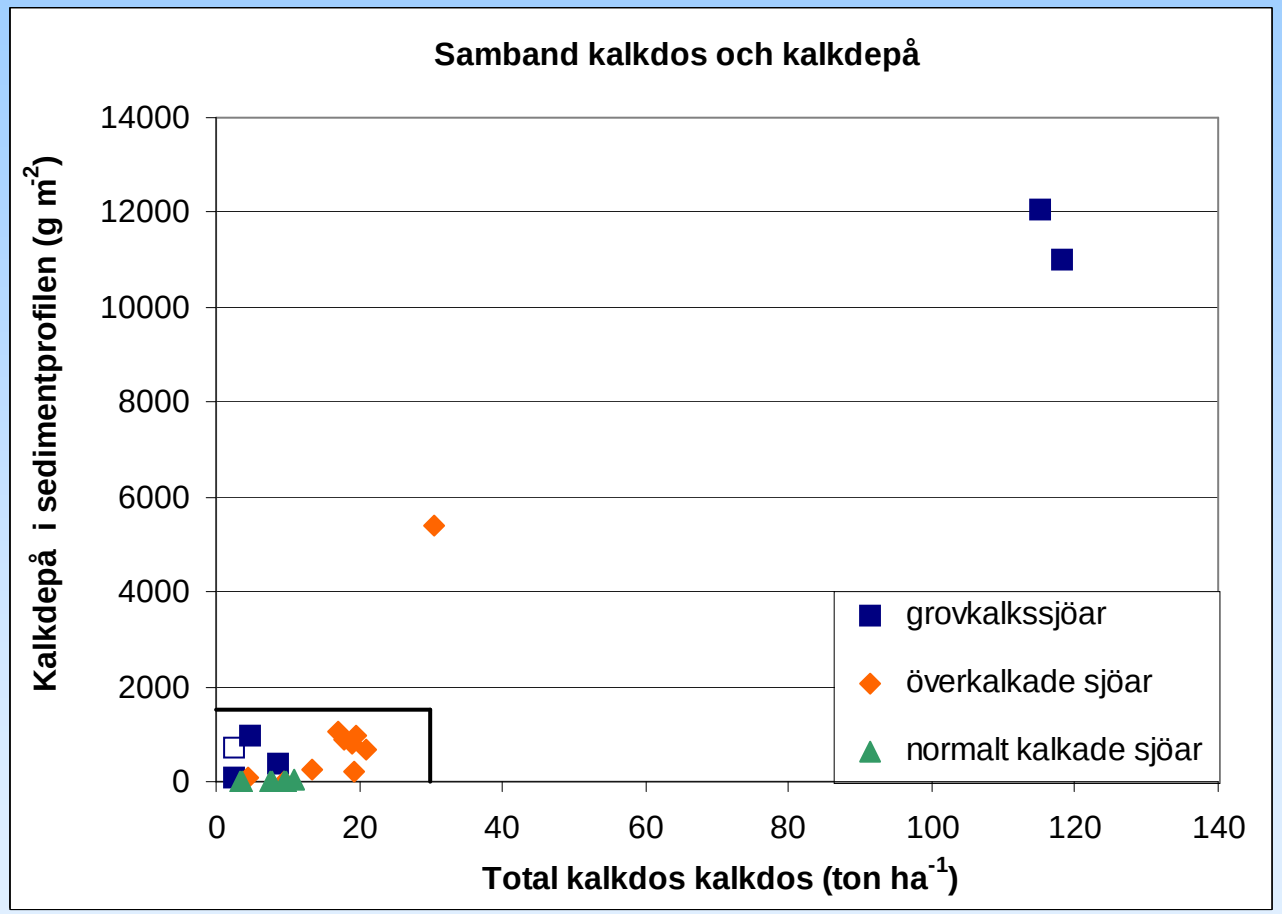


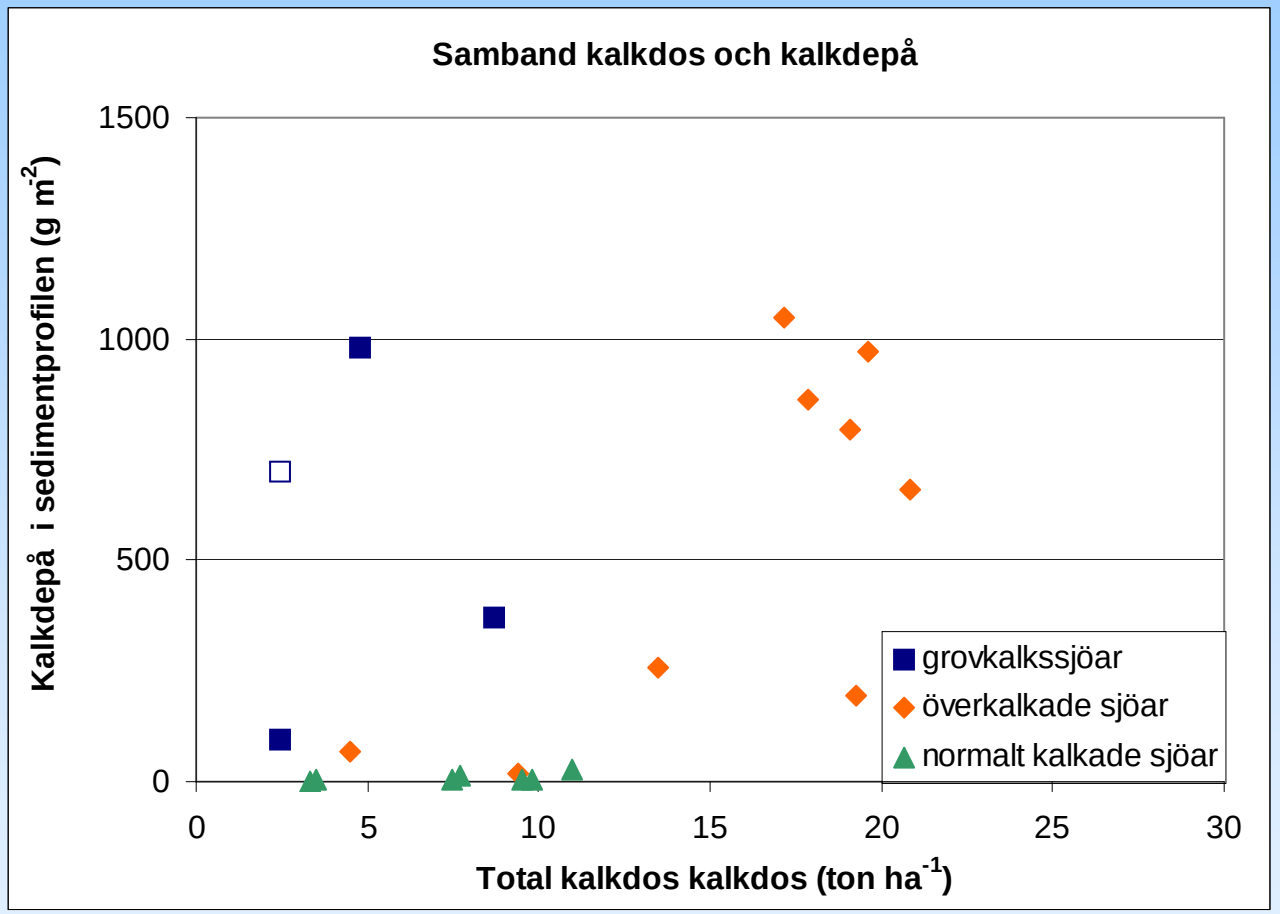


Kalkrest i sjöar kalkade med grovkalk






Samband kalkdos och kalkdepå
Kalkdepå i sedimentprofilen (g m-2)
14000
12000
10000
8000
6000
4000
2000
0
0
20
40
60
80
100
120
140
Total kalkdos kalkdos (ton ha-1)
grovkalkssjöar
överkalkade sjöar
normalt kalkade sjöar


Samband kalkdos och kalkdepå
Kalkdepå i sedimentprofilen (g m-2)
1500
1000
500
0
0
5
10
15
20
25
30
Total kalkdos kalkdos (ton ha-1)
grovkalkssjöar
överkalkade sjöar
normalt kalkade sjöar

Slutsatser, kalkdepåer

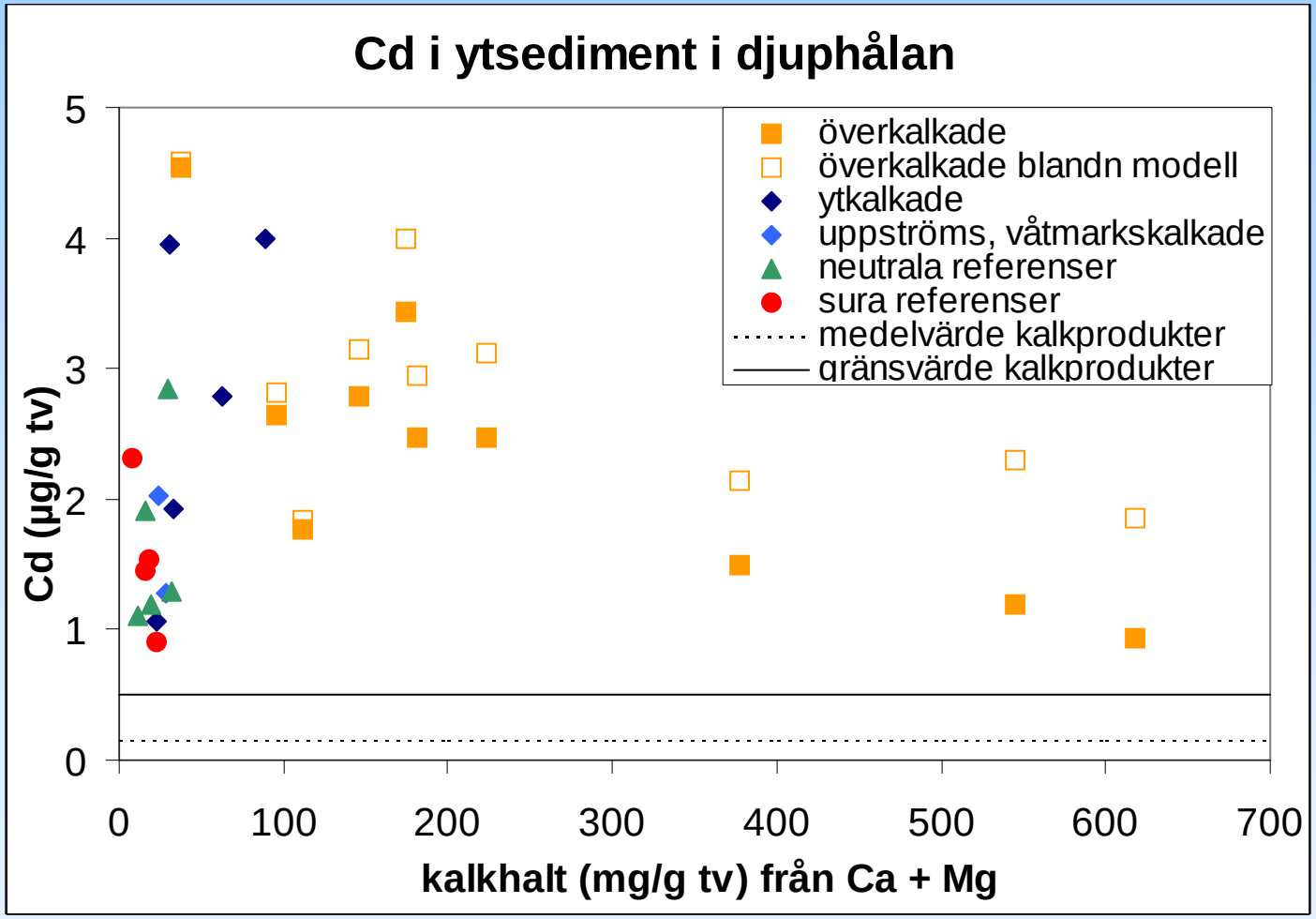
- Kalkning med höga doser leder till stora oförbrukade kalkdepåer i sedimenten
- Vid kalkning med grovkalk verkar en stor andel av kalken sjunka ner i sedimenten där de troligen inte ger någon framtida kalkeffekt.



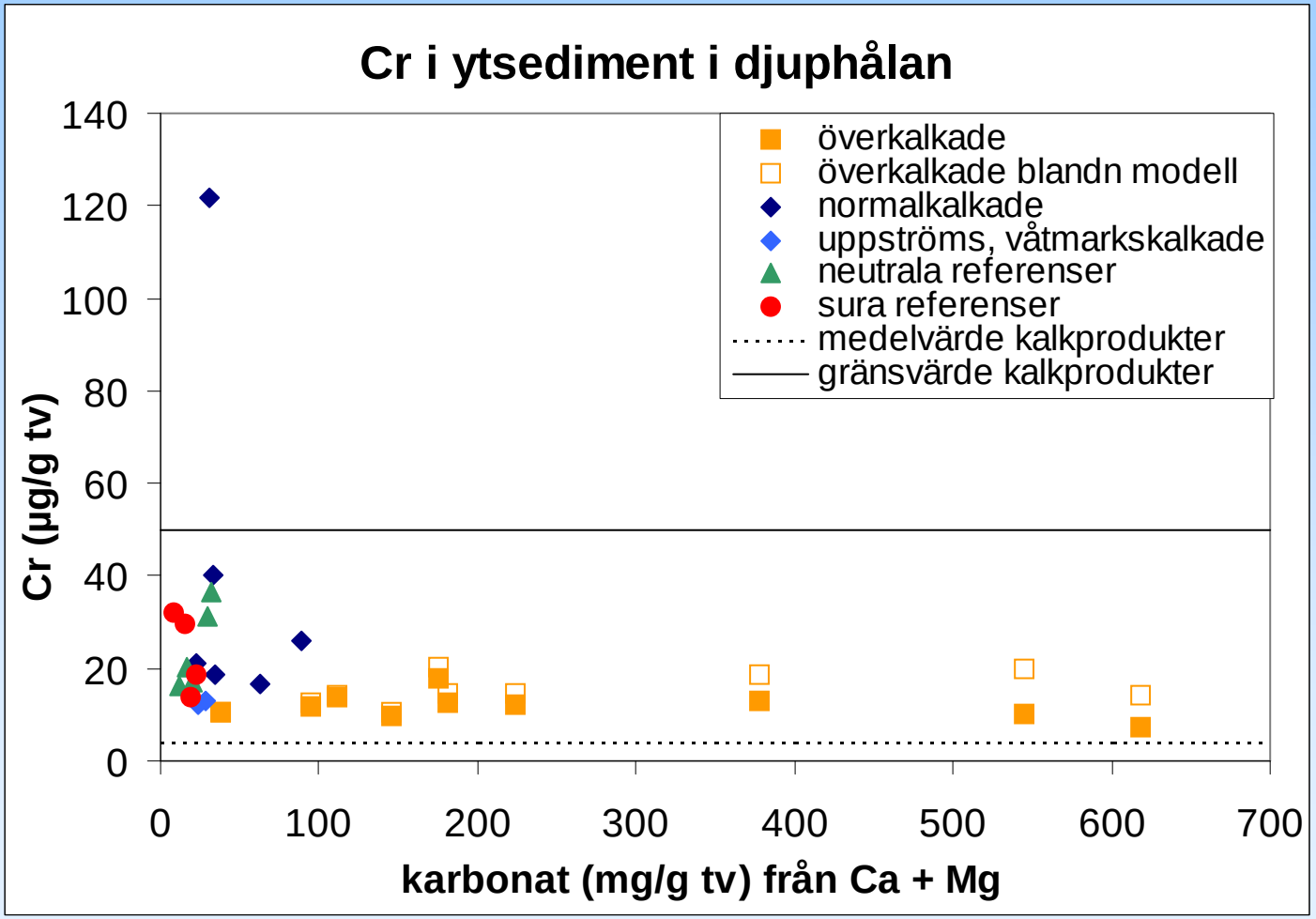
Metaller

- Ökad fastläggning av metaller i sjöar kalkade med normala doser jämfört med okalkade sura och neutrala referenssjöar (tex. Al, Mn, Fe, Cd, Zn, Ni, Co).
- Kalkprodukter innehåller metaller i varierande koncentration.
- Hur påverkar överkalkning och stora kalkdepåer koncentrationer och fastläggning av metaller i sediment?

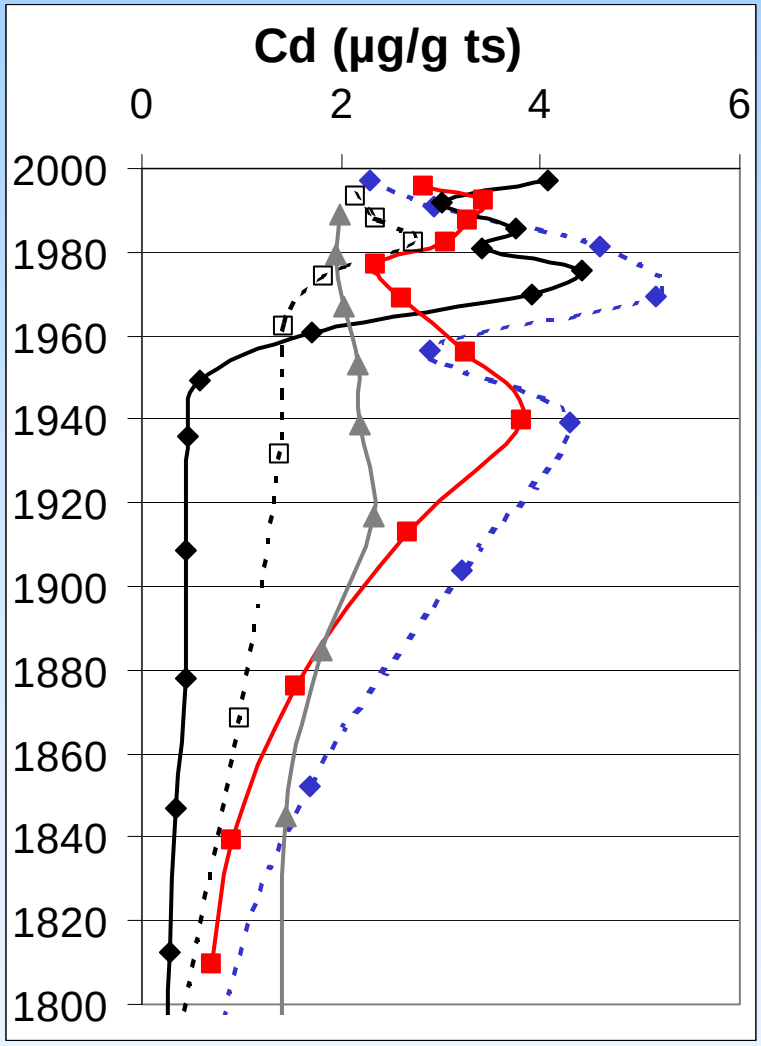
Metallkoncentrationer i ytsediment

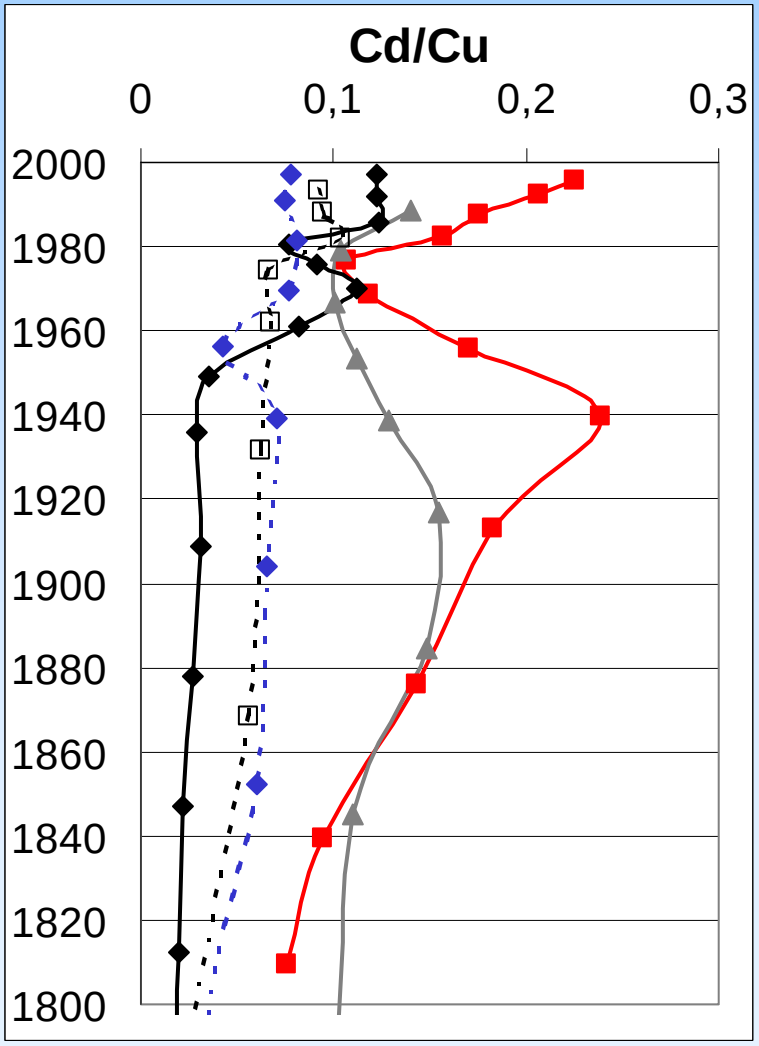


Metallkoncentrationer i ytsediment



Cd-koncentration jämfört med Cd/Cu i kalkade sjöar





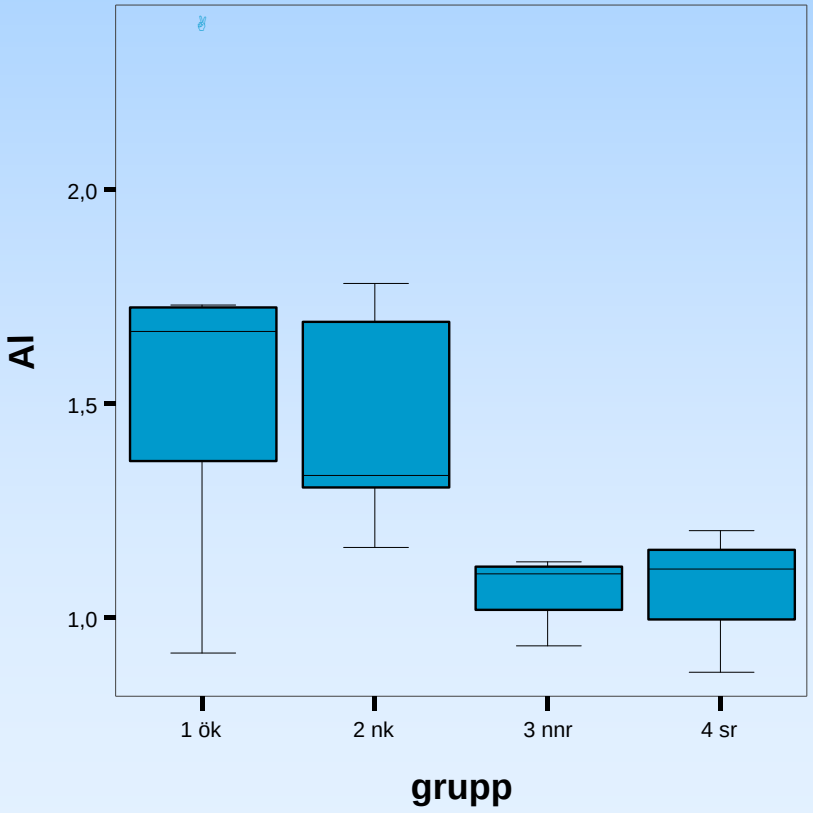
Anrikningsfaktorer, överkalkade sjöar jämfört med andra grupper

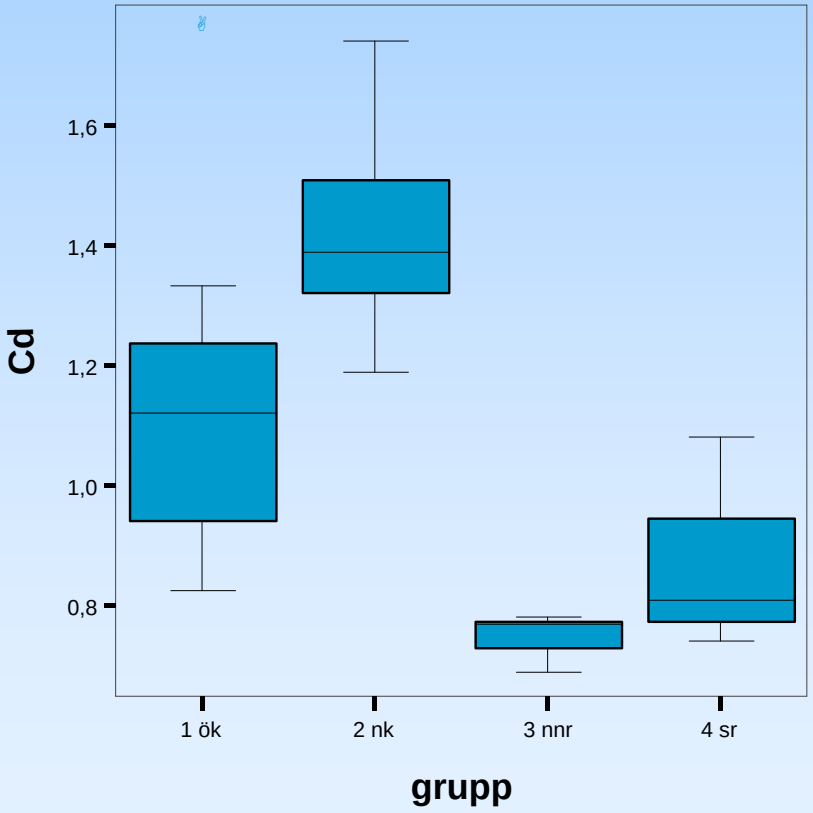
Anrikningsfaktor:	**Al**	**Cd**	**Co**	**Cr**	**Ni**	**Pb**	**Zn**	**V**
Överkalkad>Neutral ref		*	*		*			
Överkalkad>Sur ref					*			
Normaliserad anrikningsfaktor$_{Cu}$:	**Al/Cu**	**Cd/Cu**	**Co/Cu**	**Cr/Cu**	**Ni/Cu**	**Pb/V**	**Zn/Cu**	**V/Cu**
Överkalkad>Neutral ref			*		*		**	
Överkalkad>Sur ref			*		**			

ANOVA $p<0.1$; PostHoc *$p<0.05$, **$p<0.01$

- Inga signifikanta skillnader för Al, Cr, Pb och V
- Inga signifikanta skillnader mellan överkalkade och normalt kalkade sjöar

Normaliserade (Cu) anrikningsfaktorer efter kalkning / före kalkning





Slutsatser, metaller

- Överkalkning orsakar precis som kalkning med normala doser ökad fastläggning av många metaller, t ex Cd, Co, Ni och Zn, till sjösediment.
- Överkalkning leder inte till större metalldeposition till sedimenten jämfört med kalkning med normala doser.
- Den ökade fastläggningen av metaller bidrar dock mycket lite till metallkoncentrationer i sediment jämfört med andra faktorer.
- Metallkoncentrationerna i ytliga sedimentlager skiljer sig därför mycket lite mellan kalkade sjöar och okalkade referenssjöar.

