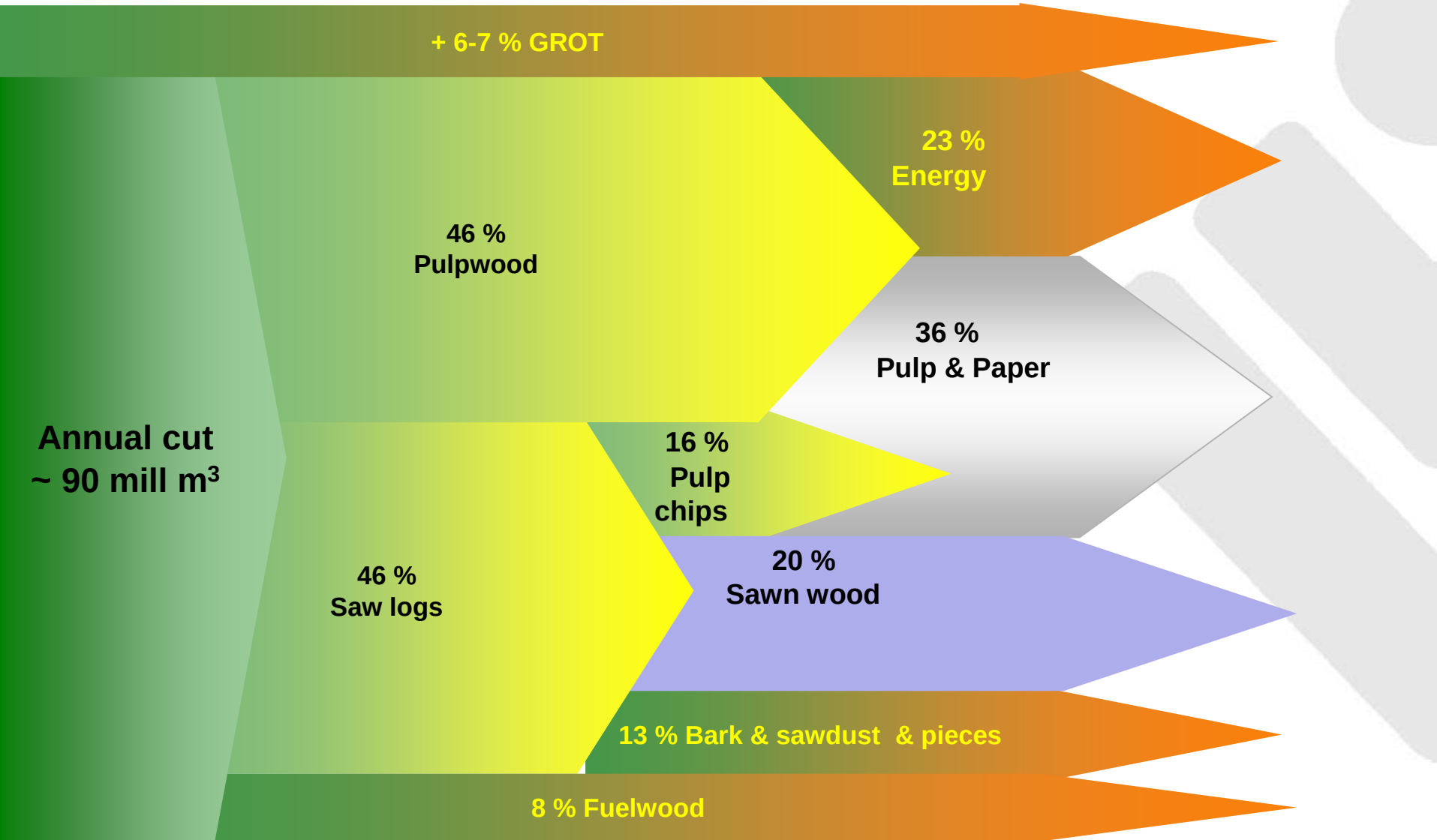


GROT-skörd och askåterföring



Hillevi Eriksson, Skogsstyrelsen

Bioenergi från skogen



MKB för grot-uttag och askåterföring

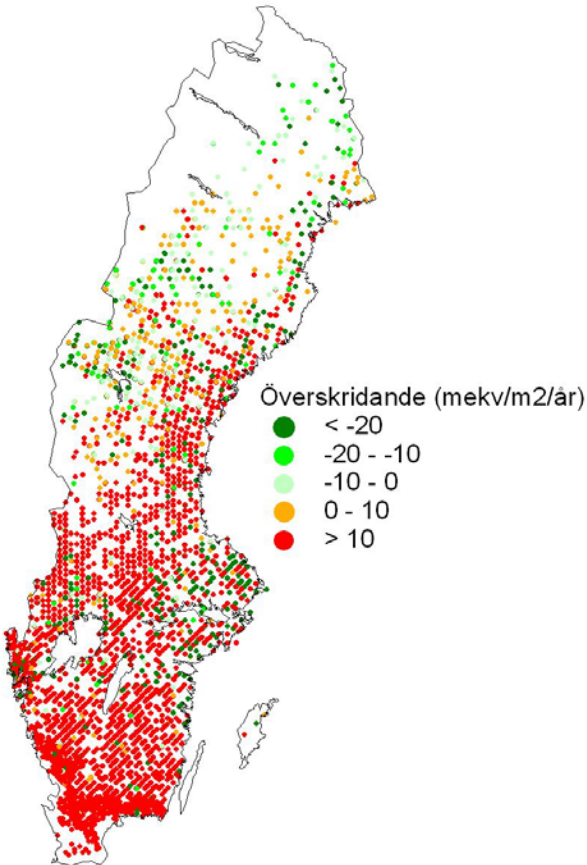
- Huvudslutsatser 1998:

- Grot-uttag ger inget *signifikant* extra hot mot terrester biodiversitet jfrt stamvedsskörd
- Långsiktig produktionsförmåga – små negativa effekter
- Minskning av syraneutraliserande förmåga (ANC) + baskatjonstatus, om inte compensation sker
- Askåterföring adderar ANC och baskatjoner – kan ske utan skada om härdad och dos < 3 ton/ha
- Energi från groten => nära klimatneutral

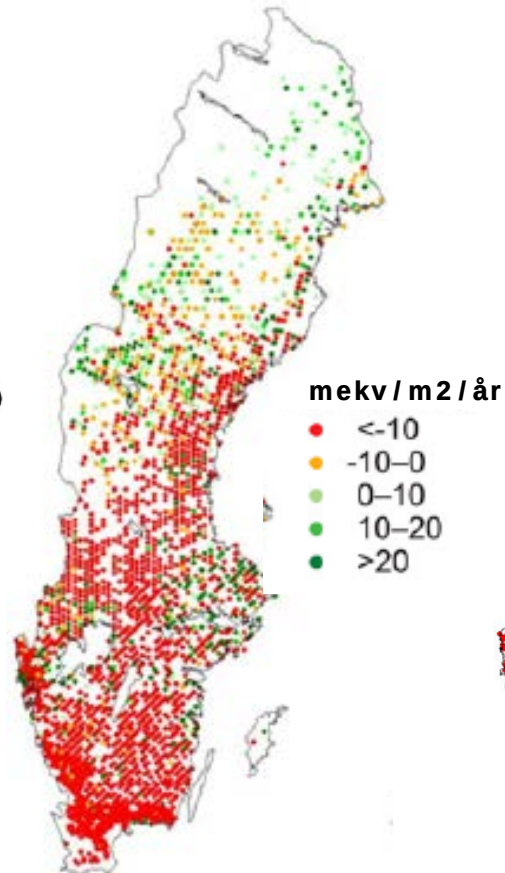


Hur ser baskatjonbalansen ut?

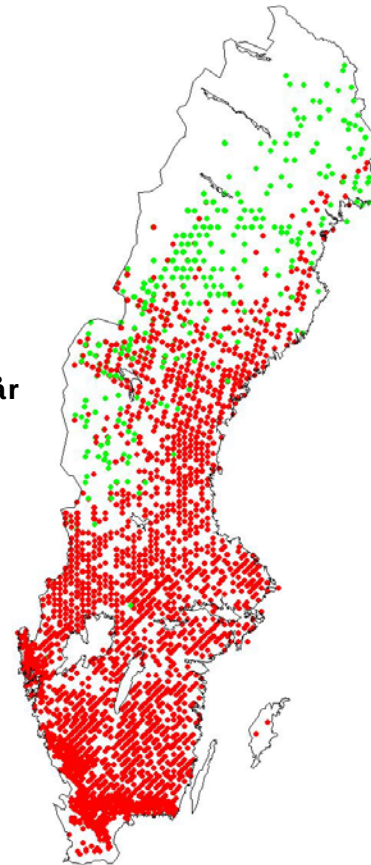
Överskridande av
kritiskt uttag (exkl aska)



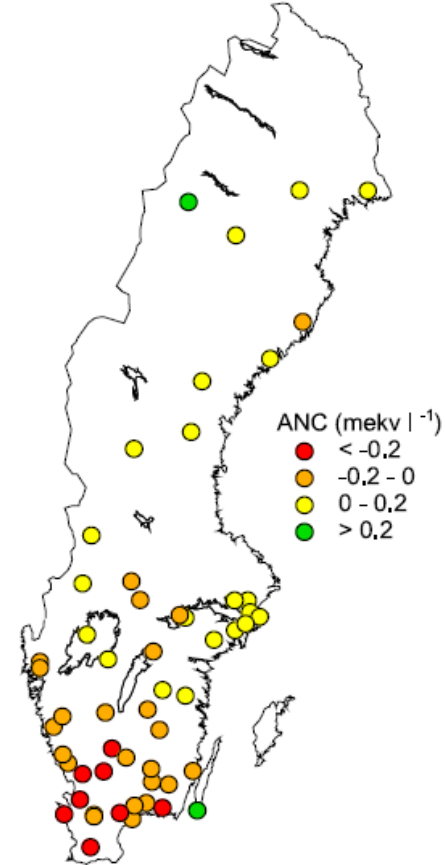
Vittring - uttag



Aska rek.
(SKS kriterier)

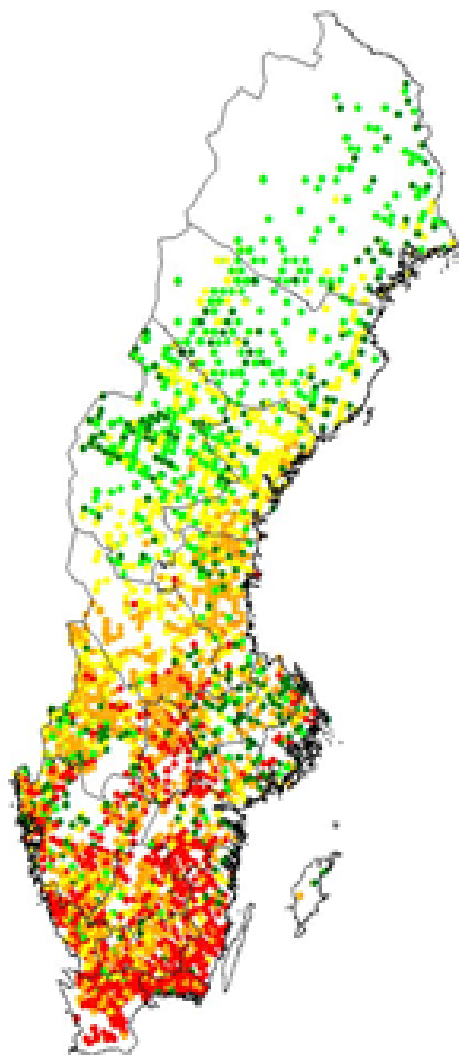


ANC mv
(06-08)

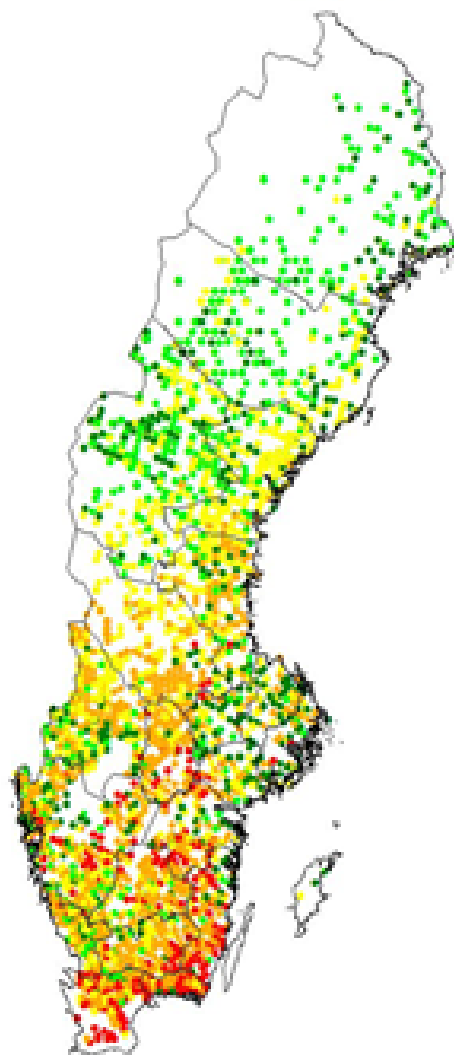


Överskridande av kritiskt baskatjonuttag med grotuttag enl olika beräkningssätt – Cecilia Akselsson, LU

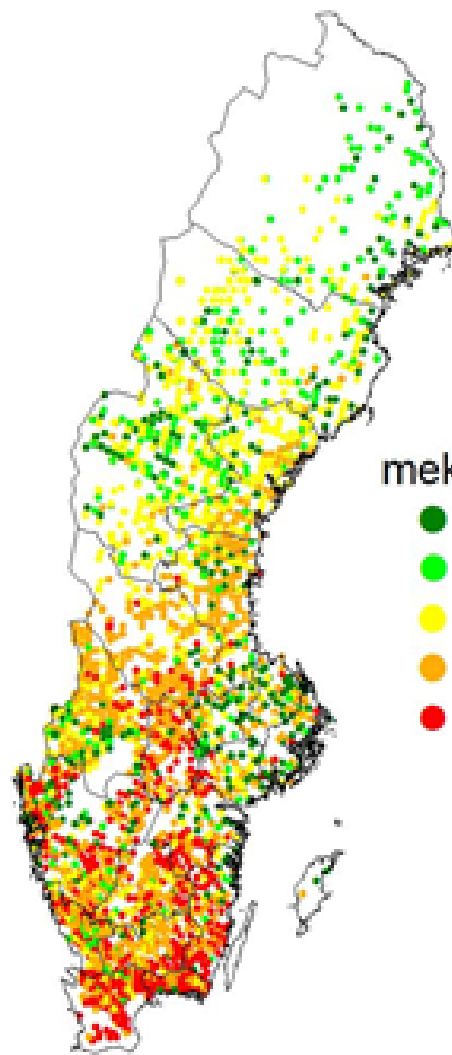
Överskridande av kritiskt uttag
Ursprungsversion, ANC=0



Deposition ej medräknat
ANC=0



Deposition ej medräknat
ANC=20



mekv/m²/år

- < -20
- 20 - 0
- 0 - 20
- 20 - 40
- > 40

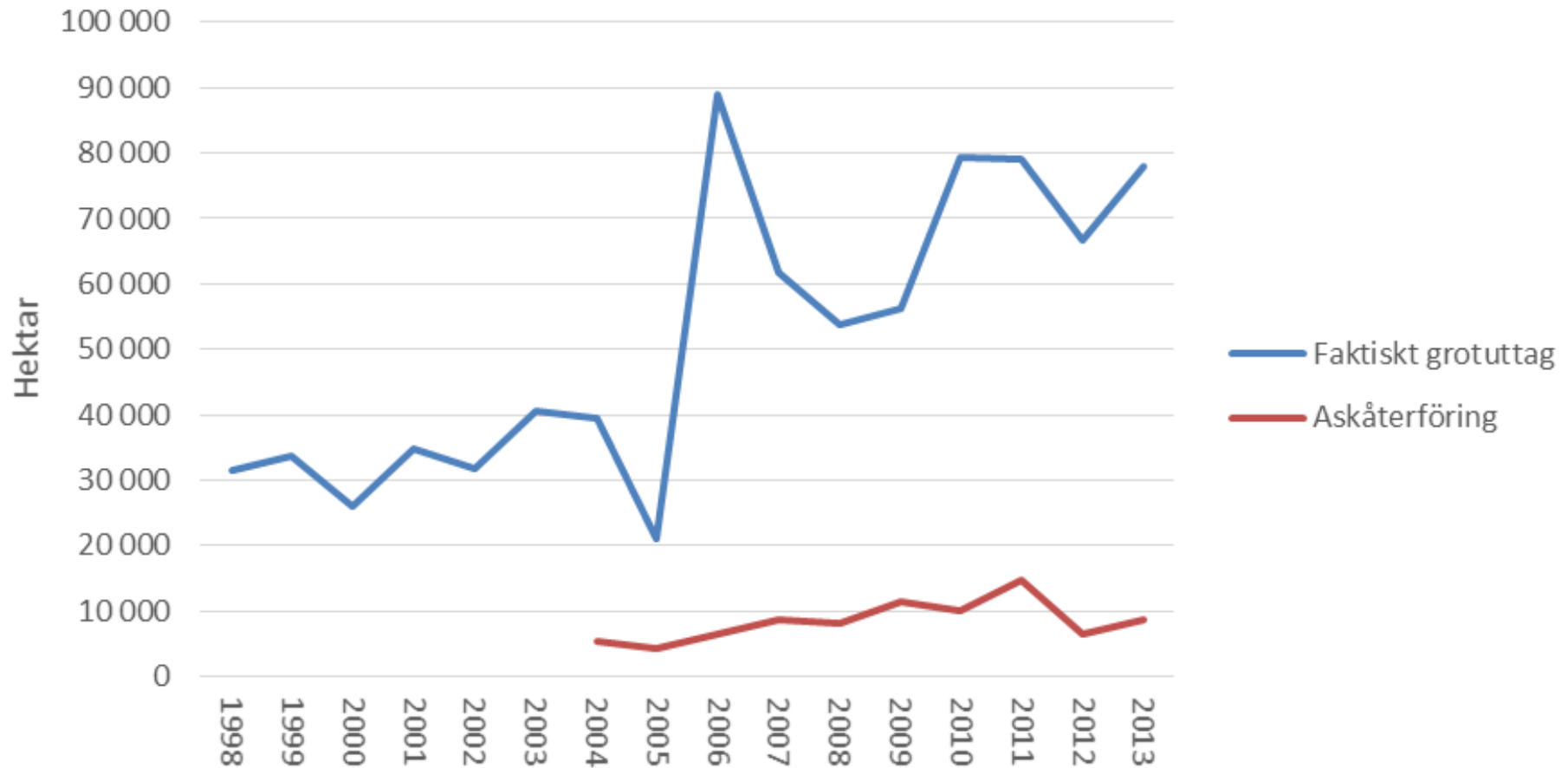
Rekommendationer/SVL

Bevara närings- och syra/basstatus:

- Om bortförsel av träddeklar utöver stamved – 0,5 ton aska/omloppstid: => *askåterföring*
- Dos, metallkonc, härdning



Areal grotuttag resp askåterföring – 1998-2013



Länsnamn	Överskridande (mekv/m2/år)	Areal grotuttag m underskott (ha)	Överskridande (ekv/100 år)	Asktillförsel (ton)	Asktillförsel (ekv)	Asktillförsel/ överskridande	Askbehov (ton)
Blekinge	45,31	1393	63101061	0	0	0	5481
Dalarna	27,96	3645	101904752	450	5180319	0,05	8402
Gävleborg	24,27	2997	72744750	950	10936229	0,15	5369
Gotland	21,71	186	4042186	0	0	0	351
Halland	34,31	520	17847200	867	9976911	0,56	684
Jämtland	10,21	2327	23760718	383	4412864	0,19	1681
Jönköping	34,93	2306	80538395	2944	33890798	0,42	4052
Kalmar	42,75	4402	188163845	4842	55744070	0,3	11503
Kronoberg	33,33	3520	117324088	7706	88710085	0,76	2486
Norrbottn	5,42	1948	10551751	75	863387	0,08	842
Örebro	35,82	3034	108686965	3674	42298264	0,39	5767
Östergötland	37,34	4445	165980154	791	9109687	0,05	13627
Skåne	41,29	3321	137091620	7286	83875121	0,61	4623
Södermanland	30,17	1263	38106985	268	3085168	0,08	3042
Stockholm	29,18	654	19097786	0	0	0	1659
Uppsala	24,79	1968	48773094	0	0	0	4237
Värmland	25,96	1029	26704574	1845	21235471	0,8	475
Västerbotten	9,18	3332	30592116	0	0	0	2657
Västernorrland	15,74	4467	70330588	0	0	0	6109
Västmanland	25,31	1676	42421189	694	7989203	0,19	2991
Västra Götaland	35,98	5131	184621964	10005	115179596	0,62	6032
Summa		53564	1552385781	42780	492487173		92070

Vad gör Skogsstyrelsen nu?

”Under 2015 och 2016 kommer Skogsstyrelsen att satsa på dialog och kunskapsutbyte med skogsbruket och askproducenter..”

”Framförallt kommer detta att ske i de län där bristen på askåterföring är störst. Dessa är *Blekinge, Jönköpings, Kalmar, Skåne, Stockholms, Östergötlands samt Örebro län.*

Skogsstyrelsen kommer också att vidareutveckla informationen om askåterföring på myndighetens webbplats.”

– ”Syftet är att askåterföringen i Sverige som helhet ska nå den nivå där skogsbrukets försurande inverkan i stort balanseras, säger Stefan Anderson, markspecialist, Skogsstyrelsen.”

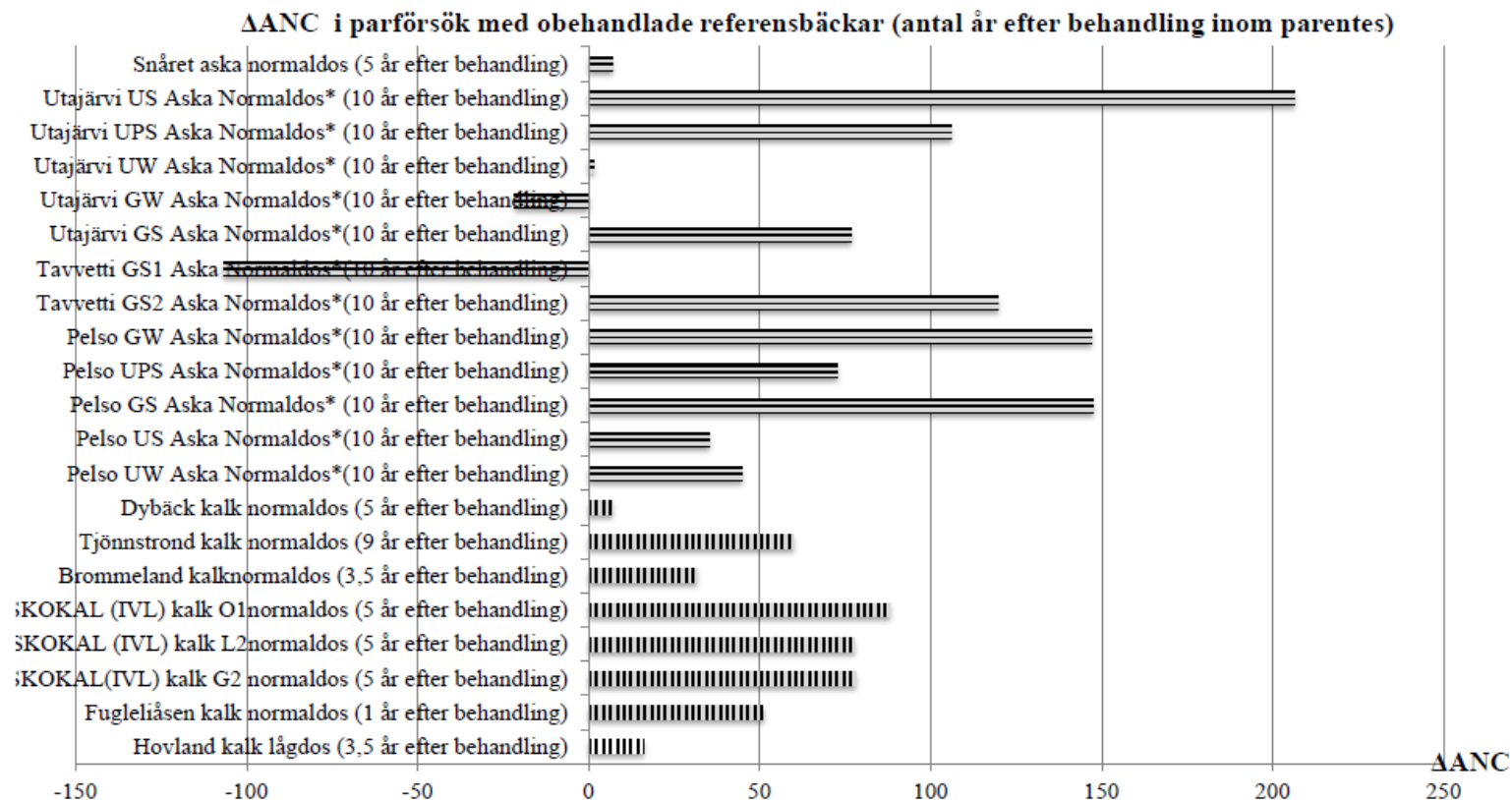


Matilda Johansson, exjobb

SLU Skogsfak. 2014:4

- ANC beräknades för 54 försök behandlade med kalk och/eller aska, 16 olika försöksområden i Sverige, Norge och Finland
- Tidsperioden för försöken sträckte sig upp till 16 år.
- > Variansen i förändringen av ANC mycket stor, men statistiskt signifikant större ökning av medianvärdet för ANC
- +72 $\mu\text{ekv/l}$ f behandl respektive +31 $\mu\text{ekv/l}$ f obehandl, $p = 0,014$.

Fr Matilda J:s exjobb SLU S-fak 2014:4



Figur 7 Förändring av ANC (µekv/l) efter 3,5-10 år efter behandling för alla parförsök.

Figure 7 Change in ANC (µekv/l) 3,5-10 years after treatment for all paired experiments.

|| Kalk lågdos (Lime low dose) 1-2 ton/ha

|| Kalk normaldos (Lime normal dose) 2-6 ton/ha

|| Aska normaldos (Ash normal dose) 4-12 ton/ha

Inget angivet = hela avrinningsområdet behandlat, med undantag för större myrar. * = Torvmarker och utströmningsområden behandlade. Kan sammanfalla med hela avrinningsområdet. ** = Hela avrinningsområdet behandlat. Extra stor giva på utströmningsområden

No asterisk = Entire or most of the catchment area is treated but large wetlands are excluded * = Wetland and discharge areas are treated (can be equal to the entire catchment)

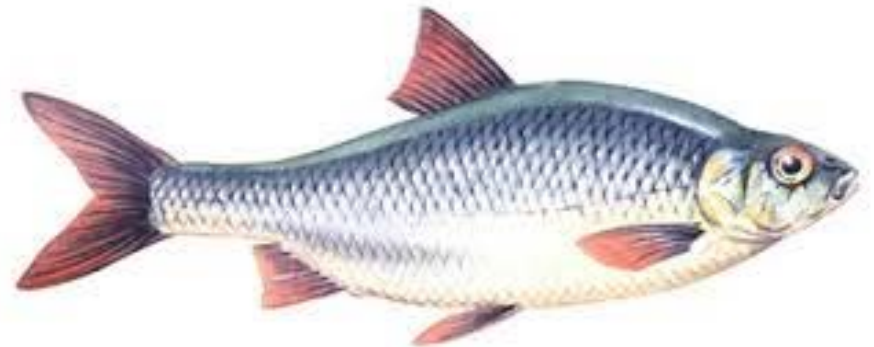
** = The entire catchment area is treated. Extra large dose on wetlands and discharge areas.

Resultat från försöken i Bjuråker

	före-S		före-H		aska 1 t		aska +2 t	
	0	A	0	A	0	A	0	A
pH	6,0	5,8	6,0	5,9	6,2	6,4	6,1	6,4
		c		b		a		a
NO_3	0,03	0,10	0,07	0,21	0,03	0,06	0,02	0,04
		b		a		bc		c

Gör askåterföring skillnad för livet i våra vatten? Vilken?

- ANC
- pH
- Tillgång på K, Mg, Ca och P



Lst kan hjälpa till..

- Förmedla info om askåterföringsbehov till kommuner och värmeverk
- Prioritera avrinningsområden för behandling – prata med SKS handläggare, bolag och skogsägarföreningar