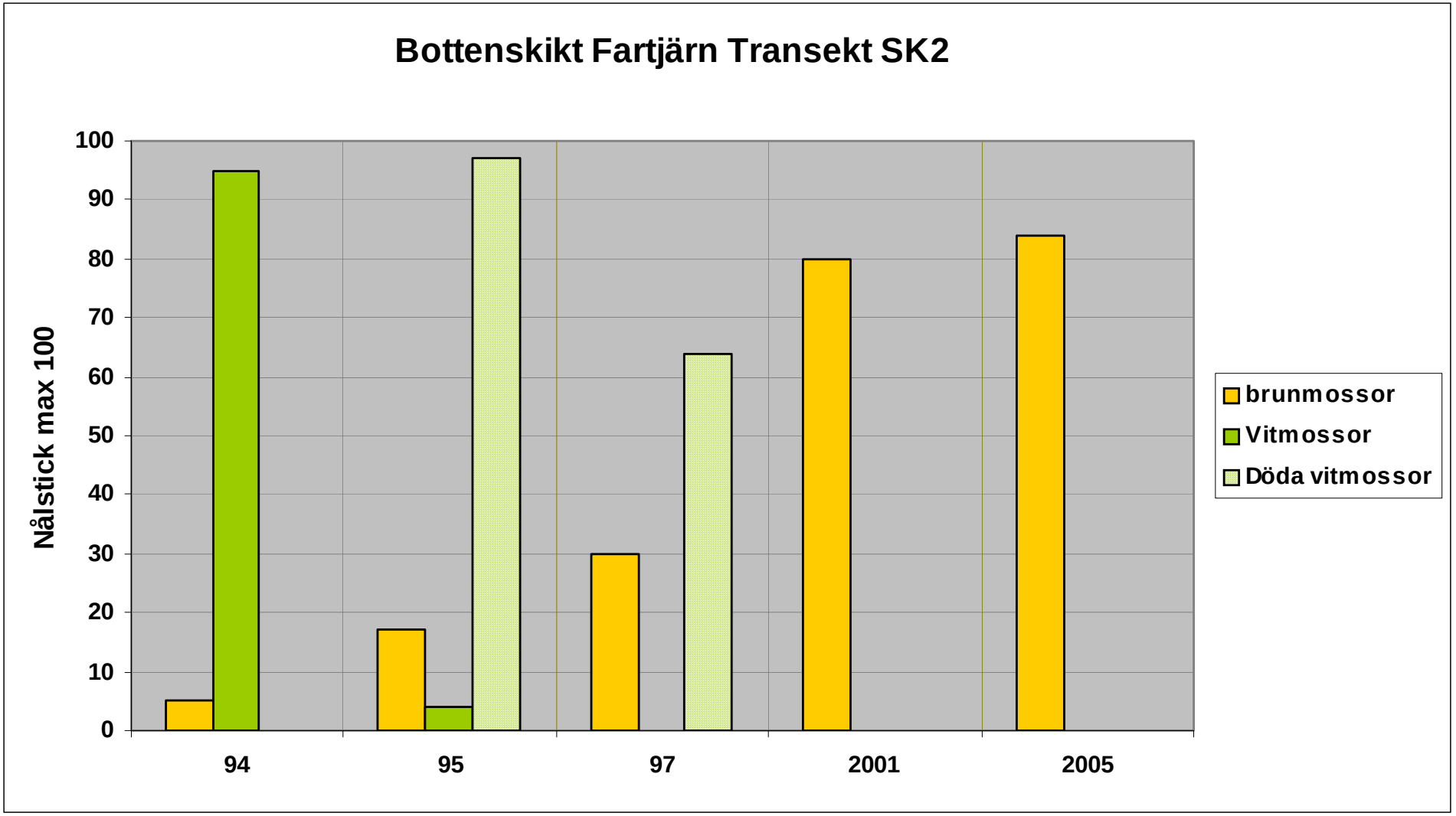
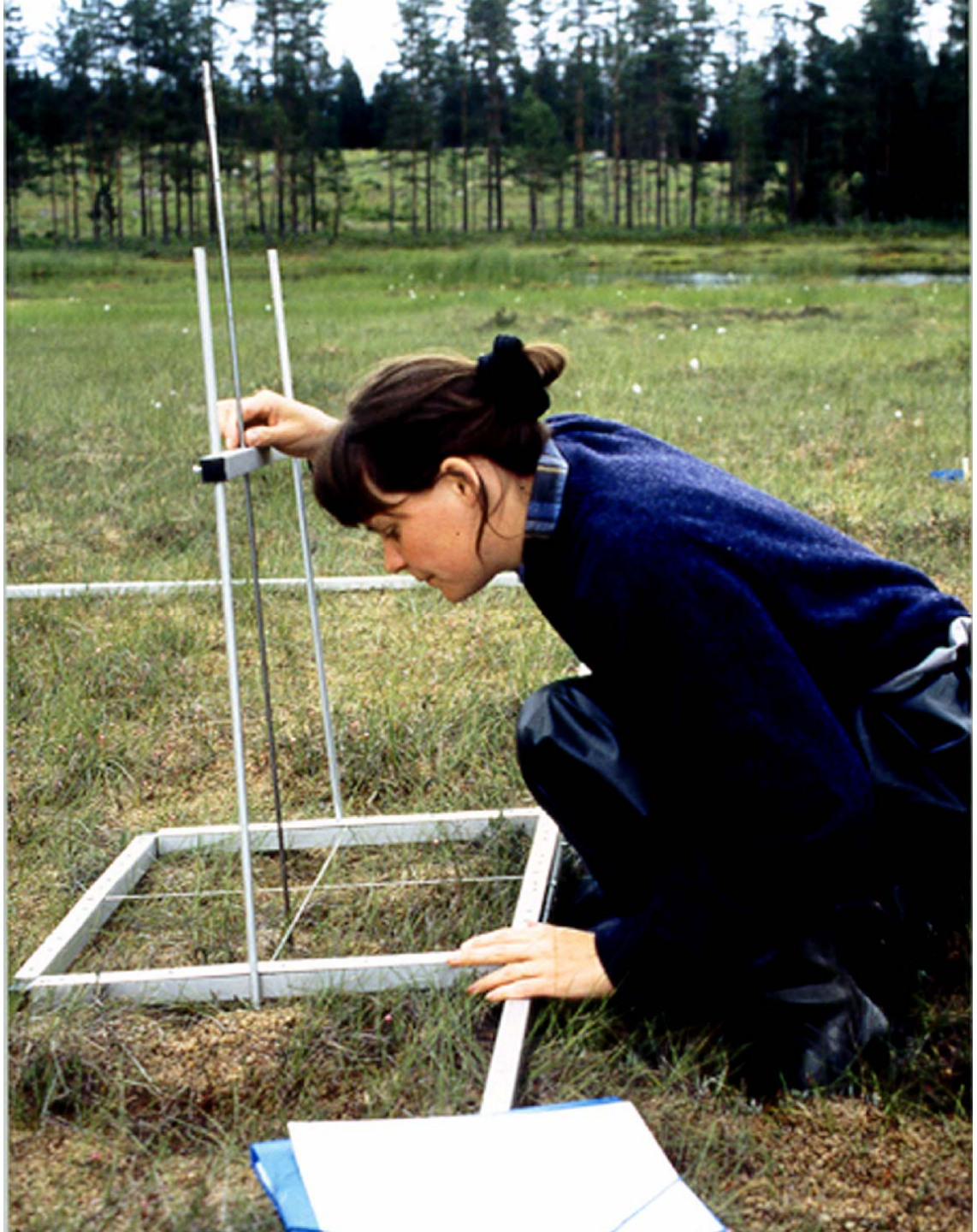
Effekter av våtmarkskalkning
Thomas Rafstedt, INFRA



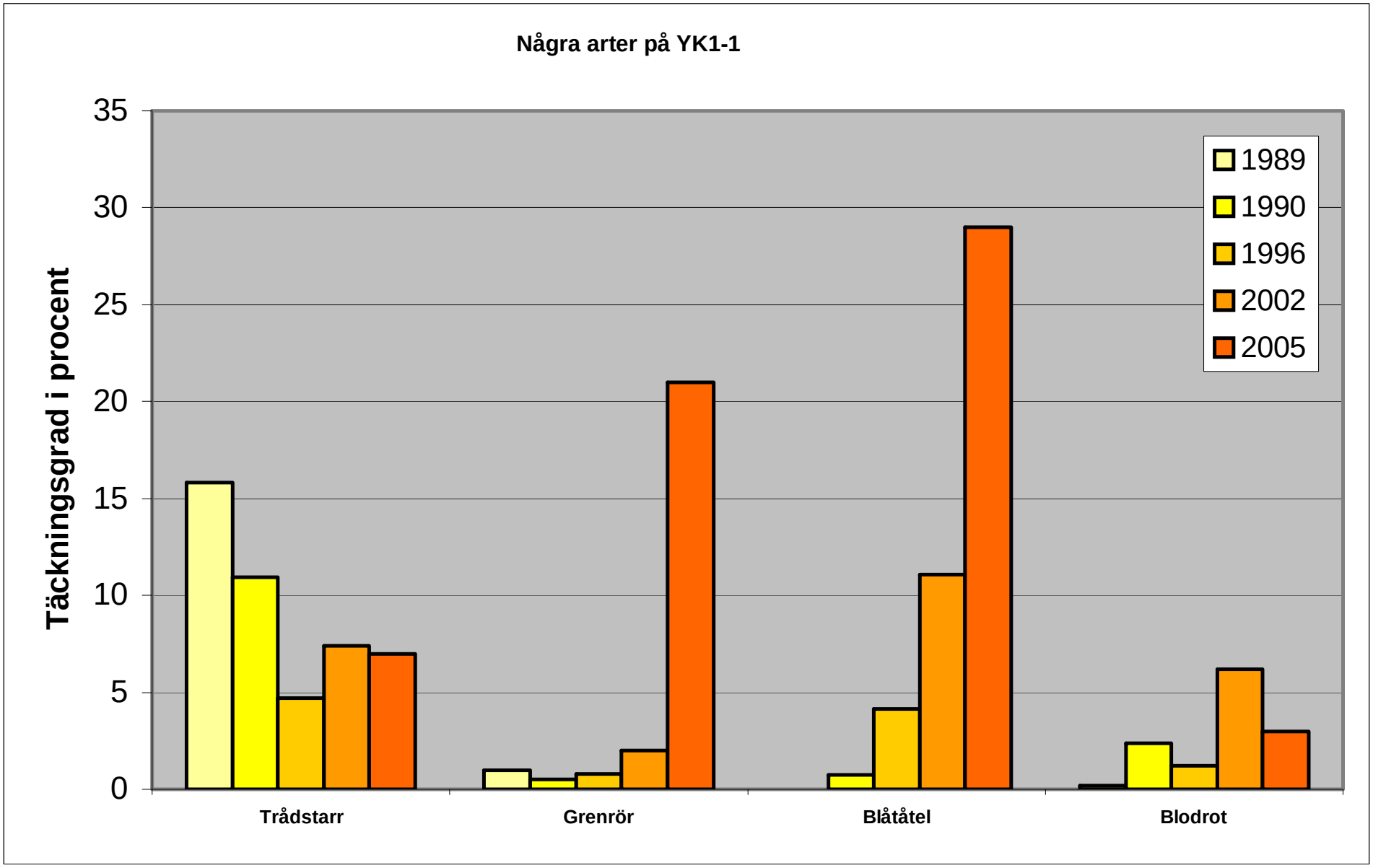



Bottenskikt Fartjärn Transekt SK2
Nålstick max 100
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
94
95
97
2001
2005
brunmossor
Vitmossor
Döda vitmossor



Myrar som regelbundet kalkas

- **Generellt sett ökar graminider i både täthet och utbredning vid kalkning av myrar. Även det icke nedbrutna förnalagret ökar ofta.**
- **I bottenskiktet slås i regel all vitmossa snabbt ut och ersätts av ett i regel glest, men ibland artrikt, skikt av brunmossor.**
- **Efter det att de döda vitmossorna försvunnit utgöres bottnen till stora delar naken dy.**
- **Där förnalagret är tätt har brunmossor svårt att etablera sig och konkurrenssvaga arter undertrycks.**


Några arter på YK1-1
Täckningsgrad i procent
35
30
25
20
15
10
5
0
1989
1990
1996
2002
2005
Trådstarr
Grenrör
Blåtåtel
Blodrot

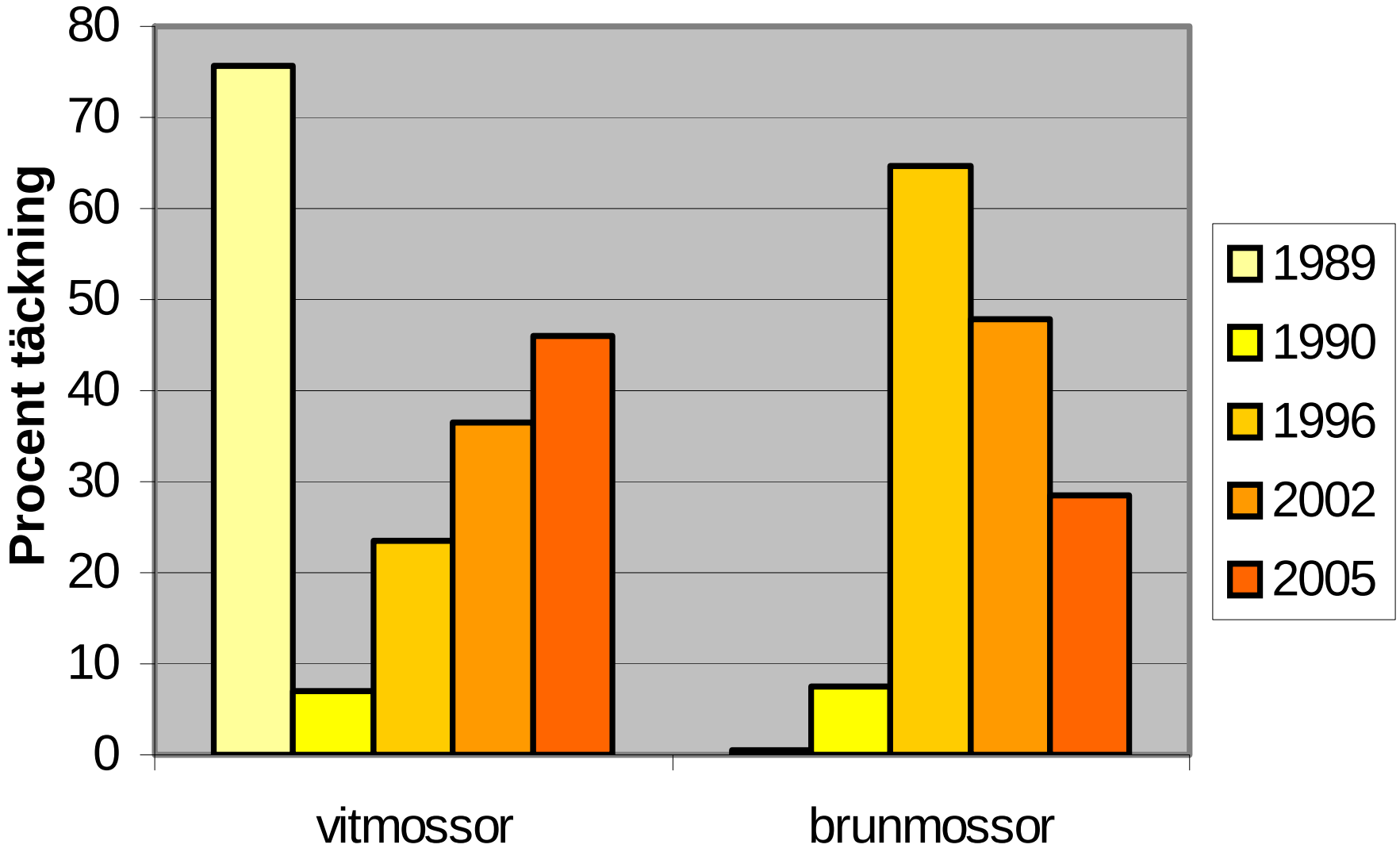
Västernorrland	Första kalkning					
YK4 Jakobstjärnen	**Bottenskikt**	**1989**	**1990**	**1996**	**2002**	**2005**
Aneura pinguis	Fetbålmossa				0,2	0,1
Brachythecium rutabulum	Stor gräsmossa				0,1	
Bryum pseudotriquetrum	Kärrbryum			**5**	**6**	**14**
Calliergon cordifolium	Kärrskedmossa			0,1	0,7	0,3
Calliergon giganteum	Calliergon giganteum					0,5
Calliergon richardsonii	Caliergon richardsonii				0,2	0,2
Campylophyllum sommerfeltii	Campylophyllum som.					0,2
Campylium stellatum	Guldspärrmossa				0,7	0,9
Cinclidium stygium	Myruddmossa			0,2	0,4	0,3
Dicranella grevilleana	Dicranella Grevilleana			0,1	0,3	
Warnstorfia exannulata	Kärrkrokmossa		0,3		**2**	
Leptobryum pyriforme	Päronmossa			0,1		
Meesia triquetra	Meesia Triquetra				0,3	0,2
Plagiomnium medium	Bågpraktmossa				**2**	
Palustriella commutata	Palustriella commutata				0,1	0,3
Paludella squarrosa	Piprensarmossa			0,2		
Philonotis tomentella	Philonotis tomentella				0,2	0,1
Rhizomnium pseudopunctatum	Filtrundmossa					**4,3**
Sanionia uncinata	Cirkelmossa			0,2		
Scorpidium cossoni	Scorp. Cossonii				0,1	**6**
Scorpidium scorpidioides	Korvskorpionmossa				0,1	0,2
Straminergon straminium	Blek skedmossa			0,2	0,2	0,4
Tomentypnum nitens	Gyllenmossa				0,2	0,2
Kollekt tunglika blad	Kollekt sp					0,1
Brunmossetäckning	**Täckningsgrad**	**0**	**0,3**	**6**	**13**	**28**
Sphagnum balticum	Flaggvitmossa	**42**	**0**			
Sphagnum lindbergii	Björnvitmossa	**43**	**0**			
Sphagnum magellanicum	Praktvitmossa	**1**	**0**			
Sphagnum papillosum	Sotvitmossa	**14**	**0**			
Sphagnum russowii	Brokvitmossa	0,3	**0**			
Vitmossetäckning	**Täckningsgrad**	**100**	**0**	0	0	0
	Heldöd vitmossa	0	**88**	0		

Myrar som endast kalkats vid ett eller några få tillfällen

Vad gäller bottenskiktet på myrar som kalkats vid något enstaka tillfälle så verkar det som om vegetationen på myrar i södra Sverige återgår till ett fattigkärrsstadium när kalken väl lakats ut och samma arter som fanns före kalkning återkommer. Kalkgynnade arter försvinner nu åter.

Fördelning av vit- och brunmossor på Flismyran

YK1:2







Bockemossen (PK1) i V. Götaland

Tabell visande förekomst av vitmossor längs transekten med 30 småruter. Undersökning 1994 (överst i tabellen), 1997, 2001 och 2004 (underst). Siffrorna visar förekomst per småruta med maximalt 25 st.

1994	2m	3m	4m	6m	8m	12m	13m	15m	16m	21m	23m	26m	28m	30m	31m	33m	34m	36m	37m	38m	43m	45m	46m	49m	50m	54m	55m	56m	59m	60m
SPHGR3	5	25	25	25	14	19	11	9	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
Sphagnum Pulchrum	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sphagnum rubellum	0	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sphagnum tenellum	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1997																														
SPHGR3	17	25	25	23	19	23	7	5	8	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	2
Sphagnum Pulchrum	25	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sphagnum rubellum	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sphagnum tenellum	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2001																														
SPHGR3	8	25	25	25	20	23	9	11	15	0	0	12	0	4	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	17	0	3
Sphagnum Pulchrum	25	5	0	0	16	0	0	2	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sphagnum rubellum	0	0	9	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sphagnum tenellum	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
2004																														
SPHGR3	16	25	25	18	25	25	9	12	18	0	5	17	0	6	3	6	12	4	6	3	12	4	9	14	4	0	4	23	0	0
Sphagnum Pulchrum	23	5	1	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sphagnum rubellum	0	0	7	0	4	0	0	0	0	0	0	15	0	7	1	0	0	0	8	0	6	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Sphagnum tenellum	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	7	1	0	0	0	8	0	6	0	0	1	0	0	0	0	0	0

Blått = Sphagnum grp 3 (främst Sphangum papillosum).
Gult = S. pulchrum.
Rött = S. rubellum.
Grönt = S. tenellum.
Rutorna 21, 28, 59 och 60 saknar vitmossa p.g.a. tät myrliljevegetation.
Rutorna 23 och 54 hade en tät vegetation av ängsull och myrlilja.

1994 hade en viss etablering skett längs myrens kantzon. 2001 fanns flera förekomster ute på myrplanet och slutligen 2004 hade flera vitmossarter etablerat sig och utvecklats över så gott som hela myrplanet. Expansionen var kraftig mellan 2001 och 2004.



ACK2	Nålstick längs transekten max10/småruta								Myren kalkad endast en gång 1991											
Avstånd fr. ref i myrkant	0,5	3,5	5,5	9	13,5	14	15,5	18	20,5	23,5	25,5	29	33,5	34	35,5	38	40,5	43,5	45,5	49
brunmossor 2005	5	**0**	0	1	**6**	1	**0**	0	0	0	0	0	0	0	0	**2**	**7**	**1**	0	0
brunmoss 2001	4	3	1	1	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Brunmossor 1997	4	1	0	1	0	0	5	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Vitmossor 2005	2	**7**	**8**	**7**	**0**															
Vitmossor 2001	1	3	1	**8**	**0**															
Vitmossor 1997	0	0	1	0	**0**															
Dy % 2005					50%	90%		90%	50%	70%	70%	70%	80%	75%	80%	50%			90%	30%
vitmossmatta 2005		70%	90%	80%	**0%**															

Referensmyrar

- **Andelen graminider, och även dåligt nedbruten förna, har ökat kraftigt även på referenser i Halland, förutom på kalkobjekten.**
- **Vitmossor ökar på referensytor i olika delar av landet**



Bockemossen Referens

Ytor	Några arter	Förekomst 94	97	01	05	Nålstick 94	97	01	05	
PR1-2	Rundsileshår	50	**29**	57	**61**			1		Betydligt ökad utbredning
PR1-1	Rundsileshår	10	15	**33**	**35**					
PR1-3	Rundsileshår	39	25	51	**69**				**1**	
PR3-1	Rundsileshår	8	11	41	**53**			3	1	
PR3-2	Rundsileshår	10	16	26	**47**	1		1		
PR1-3	Ängsull	80	80	80	80	38	15	32	**21**	Bestånden glesnar
PR3-1	Ängsull	80	60	78	80	25	**2**	12	**15**	
PR1-1	Ängsull	79	80	80	76	53	32	**18**	**22**	
PR1-2	Ängsull	75	80	80	80	18	**35**	19	16	
PR1-1	Myrlilja	30	35	34	33	25	13	31	**12**	Täta bestånd glesnar
PR3-1	Myrlilja	4	2	9	**9**			2	2	
PR1-3	Sphagnum grp 2+3 sa					52	**93**	**95**	**95**	Vitmossorna brer ut sig efter 1994
PR3-1	Sph. s:a nålstick					35	**57**	**92**	**85**	
PR1-2	Sph. s:a nålstick					64	**99**	**99**	**100**	
PR3-2	Sph. s:a nålstick					55	**91**	**100**	**100**	

Tomta Kalkobjekt

	Jfr några arter	Förekomst				Nålstick				
	År	94	97	01	05	94	97	01	05	
PK5-1	Sileshår	3	3	7	**33**		1		2	
PK5-2	Sileshår	17	9	**25**	**35**				**2**	Kraftigt ökad utbredning
PK5-3	Sileshår	1	12	10	**17**					
PK5-1	Ängsull	78	76	80	80	19	26	**35**	**19**	
PK5-2	Ängsull	80	72	80	80	22	24	16	**10**	Glesnar
PK5-3	Ängsull	75	76	79	76	27	18	14	**9**	
PK5-1	Myrlilja	79	66	74	**30**	46	**14**	**14**	**0**	
PK5-2	Myrlilja	73	75	79	**47**	20	10	11	**4**	Minskar
PK5-3	Myrlilja	56	64	69	**45**	9	9	**22**	**6**	

