

## Var betar och gödslar nötkreatur på naturbete?

Nötkreatur gödslar och urinerar oftast på samma plats som de betar. Det visar våra studier av djurens beteende på naturbete och provtagning av växtligheten. Djur på heterogena naturbetesmarker tycks alltså inte ge upphov till någon omfattande näringstransport mellan olika typer av områden, något som man tidigare befarat. Resultaten tyder på att man kan skapa stora rationella naturbetesmarker som innefattar partier med såväl näringsfattig som näringsrik mark, utan att den biologiska mångfalden äventyras.

Svenska naturbetesmarker är ofta heterogena och innehåller partier med flera olika vegetationstyper, t.ex. torr, frisk eller fuktig mark, samt ytor som tidigare har varit vall eller åkermark. Därutöver finns det ofta partier med stenblock samt trädbevuxna, skuggiga ytor. Den rika, omväxlande karaktären hos våra beteshagar innebär att de har stor betydelse för den biologiska mångfalden.

### Hur ska naturbetesmarken skötas?

I diskussionen om hur våra naturbetesmarker ska skötas finns många olika åsikter. Ekonomer, rådgivare och lantbrukare påpekar att man behöver större sammanhängande betesytor för att kunna bedriva en rationell och ekonomiskt hållbar betesdrift. Samtidigt har naturvårdare farhågor rörande en sådan utveckling vad gäller inverkan på den biologiska mångfalden, särskilt för hagar som innefattar både artrik naturbetesmark och partier med gammal vall eller åkermark. De främsta farhågorna baserar sig på en teori där man tror att djuren främst kommer att beta på ytorna med gammal vall som är mer näringsrik, för att sedan söka sig till torra och friska ytor med stor biologisk mångfald för att gödsla, urinera och vila. Detta skulle medföra en näringstransport inom beteshagen från näringsrika till näringsfattiga ytor, vilket i längden skulle kunna äventyra den biologiska mångfalden. Våra studier har dock inte kunnat ge något stöd för detta.

### Beteendestudier

Under två år studerades beteendet hos nötkreatur på heterogena naturbetesmarker. Med hjälp av inventeringar, flygfotografier och digitala kartor hade vi kartlagt fem vegetationstyper i försökshagarna: torr (T), frisk (F), blöt (B) och skuggpåverkad (S) vegetation, samt vegetation på före detta vall (GV). Det första året genomfördes beteendestudier och provtagningar vid tre tillfällen under betessäsongen (juni, juli och augusti) i två större hagar. Baserat på de resultaten utökades antalet beteshagar under andra året till nio, men med endast en observationsomgång och mätning per hage, vilka genomfördes under högsommaren. Vatten och mineraler fanns tillgängligt för djuren på vegetationstyperna F eller GV, men på olika ställen i olika hagar.

Beteendebeskrivningar genomfördes på tre utvalda djur per hage. Observationerna genomfördes i fyra 6-timmarspass för att täcka dygnets 24 timmar vid varje omgång. Djuren observerades var femte minut och vi registrerade då om de betade eller gjorde något annat. Samtidigt observerades de tre djurens träckavgivning och urinering kontinuerligt, med notering av varje klockslag för dessa händelser för varje djur under observationsdygnet.

### Provtagning av betet

Efter varje observationsomgång klipptes tre rutor à 1 × 1 m<sup>2</sup> per vegetationstyp i varje hage. För att få en mer detaljerad bild av djurens betesval togs också ett betesprov var femte minut nära det ställe där de observerade djuren betade under observationsdygnet. Proverna användes för analys av näringsinnehåll (omsättbar energi, råprotein, NDF) samt för bestämning av mängd tillgängligt bete (kg torrsbstans/ha).



Foto: Eva Spörndly

Statistisk analys gjordes av beteendedata samt av betets näringsinnehåll och mängd. En jämförelse mellan hagar där vatten och mineraler erbjöds på vegetationstyp F jämfört med GV gjordes separat för att studera om detta hade inverkan på resultaten och slutsatserna. I analysen av försöksresultaten beräknades en relativ preferens (RP) för varje vegetationstyp. Hur RP beräknas förklaras i informationsrutan nedan.

Beräkning av relativ preferens RP förklaras bäst med några exempel:

Om djuren spenderade 10 % av sin betestid på en yta med en viss vegetationstyp som utgjorde 20 % av beteshagens yta så blev  $RP = 10/20 = 0,5$ . Det innebär att djuren betade mindre tid på denna vegetation än vad som kunde förväntas utifrån dess andel av arealen, och man kan säga att djuren undvek den vegetationstypen.

Om djuren spenderade 40 % av sin betestid på en lika stor andel av hagens yta (20 %) blev  $RP = 40/20 = 2,0$ , vilket tyder på att djuren i detta exempel spenderade mer tid än förväntat på den arealen.

Sammanfattningsvis indikerar ett RP-värde under 0,8 att djuren undviker denna vegetationstyp, medan RP omkring 1 (0,8–1,2) indikerar att djuren varken undviker eller föredrar vegetationstypen. RP över 1,2 indikerar att djuren föredrar denna vegetationstyp.

Forts. nästa sida

## Skillnader i beteende mellan vegetationstyper

Den relativa preferensen för var djuren valde att beta, urinera och gödsla under studiens första år presenteras i figur 1A. Där framgår att djuren föredrog att såväl beta som urinera och gödsla på gammal vall, med RP-värden omkring eller strax under 2,0. RP för frisk vegetation var också lika för bete, urinering och gödslning med ett värde på ca 1, vilket indikerar att djuren varken föredrog eller undvek denna typ av vegetation. De övriga vegetationstyperna hade genomgående låga RP-värden, med undantag för bete på blöt vegetation där RP var omkring 1. Resultaten från det första året visade att månaden då observationerna genomfördes (juni, juli eller augusti) inte hade någon nämnvärd inverkan på resultaten, och därför presenteras resultaten som ett genomsnitt för de tre månaderna (figur 1A). För studiens andra år beslöt vi att bara ha en observationsperiod per säsong och hage, men istället inkludera flera hagar.

**Tabell 1.** Näringsinnehåll i betesprover från Torra (T), Friska (F), Blöta (B) respektive Skuggpåverkade (S) vegetationstyper på naturbetesmark samt från vegetationstypen Gammal Vall (GV) i samma beteshage. Innehåll av omsättbar energi (ME), råprotein (RP), fiber (NDF) i vegetationens torrsubstans (ts) samt från betesprover som togs i närheten av där de observerade djuren betade (selektad vegetation) under år 1 och 2. Minsta kvadrat-medelvärden (LSM), standardfel (SE) för vegetationstyperna samt antal observationer (N)

	Vegetationstyp (LSM)					Selekterad vegetation	SE <sup>1</sup>	N
	T	F	B	S	GV			
ME MJ/kg ts								
År 1	9,4 <sup>a</sup>	9,6 <sup>ad</sup>	8,3 <sup>b</sup>	9,4 <sup>a</sup>	10,1 <sup>c</sup>	9,9 <sup>cd</sup>	0,14	18
År 2	9,4 <sup>abd</sup>	9,6 <sup>bd</sup>	8,3 <sup>c</sup>	9,0 <sup>a</sup>	9,8 <sup>d</sup>	9,9 <sup>d</sup>	0,14-0,22	27
RP, g/kg ts								
År 1	102 <sup>a</sup>	131 <sup>b</sup>	130 <sup>b</sup>	94 <sup>a</sup>	157 <sup>c</sup>	152 <sup>c</sup>	5,0	18
År 2	116 <sup>a</sup>	122 <sup>ab</sup>	127 <sup>abc</sup>	124 <sup>abc</sup>	131 <sup>bc</sup>	136 <sup>c</sup>	4,5-7,1	27
NDF, g/kg ts								
År 1	523 <sup>a</sup>	485 <sup>b</sup>	574 <sup>c</sup>	578 <sup>c</sup>	453 <sup>d</sup>	461 <sup>bd</sup>	10,7	18
År 2	468 <sup>a</sup>	471 <sup>a</sup>	533 <sup>b</sup>	509 <sup>b</sup>	456 <sup>a</sup>	472 <sup>a</sup>	10,5-16,7	27
Betesmängd kg ts/ha <sup>2</sup>								
År 1	328 <sup>a</sup>	448 <sup>a</sup>	1304 <sup>b</sup>	178 <sup>c</sup>	365 <sup>a</sup>		74,7	18
År 2	226 <sup>a</sup>	458 <sup>bd</sup>	1364 <sup>c</sup>	358 <sup>ab</sup>	594 <sup>d</sup>		79,0-127,0	27

<sup>a-e</sup>Olika bokstäver visar signifikanta skillnader ( $P < 0,05$ ) mellan vegetationstyper inom varje rad.

<sup>1</sup>Prover från två hagar vid tre tillfällen per säsong med tre upprepningar under år 1. Prover från nio hagar vid ett tillfälle med tre upprepningar under år 2, med undantag för vegetationstyp T (N = 24) och med undantag för vegetationstyp B (N = 12). Olika antal observationer ger upphov till de SE-intervall som presenteras för år 2.

<sup>2</sup>Betesmängd: data finns endast tillgängligt för rutor med klippta prover (T, F, B, S och GV) men inte för selekterad vegetation.

Andra årets observationer (figur 1B) visade ett likartat mönster, med RP-värden nära 2 för gammal vall och RP strax under 1 för frisk vegetation för såväl bete som urinering och gödslning. Även detta år kunde man se att bete på blöt vegetation hade

högre RP än urinering och gödslning på dessa områden. Den torra respektive skuggpåverkade vegetationen hade RP-värden på noll eller nära noll båda åren, vilket främst förklaras av det låga näringsvärdet och den ringa mängden tillgängligt bete i dessa vegetationstyper båda åren (tabell 1).

Placeringen av dricksvatten och mineraler var inte jämnt fördelad mellan vegetationstyperna, vilket gör det svårt att dra långtgående slutsatser om dess inverkan på djurens beteende men en fördjupad analys indikerade att placeringen av dricksvatten inte hade någon inverkan på resultaten.

## Skillnader i näringsinnehåll

Näringsinnehållet i de olika vegetationstyperna vid provtagning framgår av tabell 1. Innehållet av omsättbar energi var högst i gammal vall (GV), som också var den vegetationstyp som fick högst RP-värde för bete. Djuren hade uppenbarligen

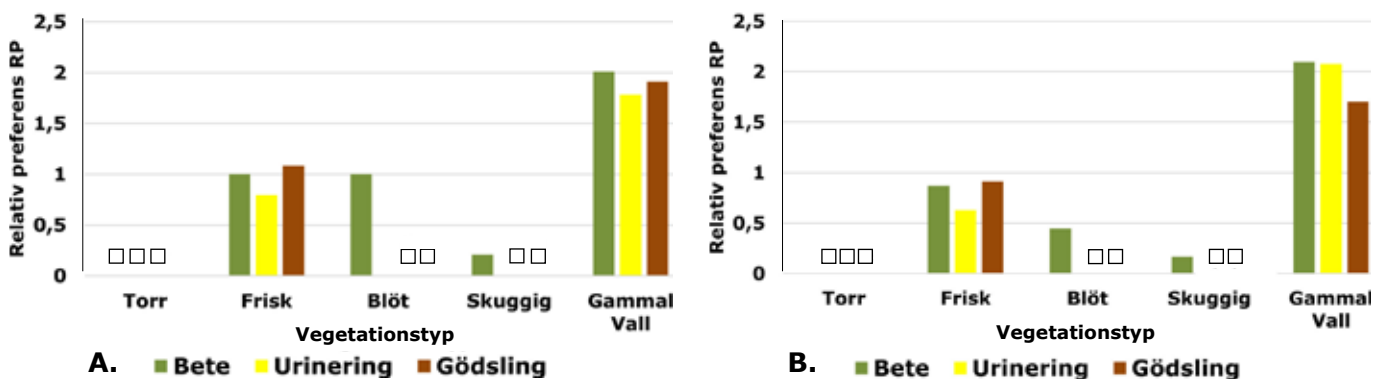
föredragit att beta på den mest näringsrika vegetationstypen. Innehållet av omsättbar energi, råprotein och NDF i den vegetation som togs i närheten av djurens mule när de betade stämde väl med näringsinnehållet i provrutorna med GV-vegetation.

Mängden tillgängligt bete (tabell 1) hade inte något tydligt samband med vegetationstypens RP-värde. Ett undantag kan vara den blöta vegetationen B, som hade ett mycket lågt innehåll av omsättbar energi men mycket stor mängd i kg ts/ha. Det är möjligt att den stora mängden tillgängligt bete på vegetationstyp B bidrog till att djuren trots det låga näringsinnehållet ändå valde att spendera en del av sin tid med att beta på B det första året, vilket gav ett RP-värde på omkring 1,0. Andra året var värdet mindre än 0,5, vilket indikerar att djuren då undvek att beta där, trots det rikliga betet. Man kan tänka sig att vegetationstyp B utgjorde en buffert vad gäller betesmängd, dit djuren gick för att beta när tillgången på mer näringsrikt bete på vegetationstyp GV och F var begränsad.

## Slutsatser

Det var tydligt att djuren i första hand betade på ytor med det mest näringsrika betet, GV, och i andra hand på det näst mest näringsrika, vegetationstyp F. Den relativa preferensen för

Forts. nästa sida



**Figur 1.** Den relativa preferensen (RP) för bete samt urinerings- och gödslingsbeteende i naturbetesmarker med olika vegetationstyper och gammal vall. RP för en vegetationstyp är kvoten mellan procent aktivitet och procent areal. RP-värden  $< 0,8$  visar på undvikande,  $0,8-1,2$  visar ingen skillnad och  $RP > 1,2$  visar på preferens för att utföra en aktivitet på den vegetationstypen. Symbolen □ illustrerar värdet noll för ett visst beteende på en vegetationstyp.

Figur A. År 1: Median för 3 djur observerade under 24 tim., upprepat i två hagar under tre perioder.

Figur B. År 2: Median för 3 djur observerade under 24 tim., upprepat i nio hagar under en period.

vilket område djuren ägnade sig åt att såväl urinera som gödsla följde i stort sett den relativa preferensen för deras bete. Vi kan alltså konstatera att djuren föredrar att befinna sig på de mest näringsrika ytorna där de betar och sedan sker såväl urinerings som gödsling i första hand på samma ytor. Några tydliga tecken på näringstransport i form av mer urin och gödsel på andra ytor än de där de föredrar att beta fanns inte i denna studie.

**Eva Spörndly, Maja Pelve & Ingemar Olsson, SLU,** Institutionen för husdjurens utfodring och vård, tel. 018-67 16 32, e-post: [eva.sporndly@slu.se](mailto:eva.sporndly@slu.se)  
**Anders Glimskär, SLU,** Institutionen för ekologi, tel. 018-67 22 20, e-post: [anders.glimskar@slu.se](mailto:anders.glimskar@slu.se)

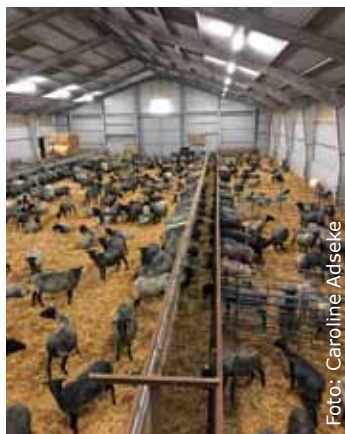
**Lästips:**

Pelve, M., Spörndly, E., Olsson, I. & Glimskär, A. 2020. Grazing and fouling behaviour of cattle on different vegetation types within heterogeneous semi-natural and naturalised pastures. *Livestock Science* 241, 104253 (open access). DOI: 10.1016/j.livsci.2020.104253

## Ekonomisk betes- och grovfoderstrategi

### – Rapport från Skånska Vallföreningens årsmöte 2021

Vid mötet bjöds vi på en spännande framtidsspaning från Lely, Vallbrott utan glyfosat samt Eget tänk i vallfröblandning till bete och grovfoder. Det sistnämnda gällde gården Bra-Lamm utanför Sösdala som drivs av Caroline och Eric Adseke. Deras 460 gotlandstackor lamm koncentrerat i april med över hälften av lammerna födda inom fem dagar. Det blir en intensiv period som Caroline och Erik har valt att ha. Totalt föds ca 800 lamm per år.



Sommartid utnyttjas ett 173 ha stort naturbete med i snitt 28 ha/skifte. Efter avvänjningen betar lammerna återväxt av betesblandningen Optifår. Flera av de ingående vallarterna representeras av flera sorter. På dessa 58 ha har först två tidiga skördar av hög kvalitet tagits. Åkrarna ligger i ett brutet landskap med mindre fält. Noggrann etablering av vallfröet i westerwoldiskt rajgräs följs av en effektiv skörd med lejd maskinkedja och sedan återväxtbetet. Ett betesförsök på Röbbäcksdalen med olika artblandningar har väckt idéer för en egen strategi i vallfröblandningen. Kommande år sås 15 % vitklöver, 10 % blålusern, 4 % käringtand, 30 % timotej, 20 % engelskt rajgräs, 13 % ängssvingel, 4 % cikoria och 4 % svartkämpar.

Tackorna får 4 hg kraftfoder per dag vid lamning. Lammens tillväxt på naturbete är ca 250 g/dag. Under augusti–november växer de 250–350 g/dag med ett tillskott av kraftfoder på 2–3 hg per lamm och dag. Från födsel till slakt tar det 170–180 dagar.

Ett 30-tal medlemmar deltog på detta årsmöte som genomfördes via Teams.

**Maria Wahlquist,** Vallåkra, ordförande, tel. 076-771 42 44, e-post: [vallquist@gmail.com](mailto:vallquist@gmail.com)

**Lästips:**

Bernes, G. & Martinsson, K. 2013. Vallfröblandningar för fårbeta. Svenska Vallföreningen. Svenska Vallbrev 6, 1–3.

Boka redan nu!

## SOMMARMÖTE



### Vallens betydelse för effektivt markutnyttjande

22–23 juli 2021 i Västergötland

- Bioraffineriet vid Sötåsens naturbruksgymnasium med information om vallens potential
- Visning av multivallskördare, <https://inno4grass.eu/sv/spridning>
- Torsö – ekologisk produktion med samverkan mellan växtodlings- och mjölkföretag
- Dillö – naturvård med köttjur på öbete i Väneren samt lunch
- Ekby Foder – hästfoderföretag i Mariestad <https://ekbyfoder.se/>

Boende och middag på Norrqvarn, <https://www.norrqvarn.se>

**Mer info: Sofia Kämpe,** Karlsborg, tel: 073-310 78 69, e-post: [vallforeningenssommarmote@gmail.com](mailto:vallforeningenssommarmote@gmail.com)

**Välj kvalitetsfrö till din vallodling!**

Vi rekommenderar blandningarna:  
Härdig, Gräsvall, Rustik + OptiVall

**Skånefrö**  
FÖR EN GRÖNARE TILLVÄXT

## Håll mixen fräsch!

**FreshFoss Premium** är en blandning av torkade organiska syror som motverkar varmgång i mixen. En tordsyraprodukt har fördelen att den är enklare att hantera, har mindre risk för skador och är mer kostnadseffektiv jämfört med en vanlig syra.

- Torr, ej korrosiv produkt
- Bevarar fodrets näringsvärde
- Hämmar oönskade mikroorganismer

Nyfilen på att veta mer!  
Scanna QR-koden



**SVENSKA FODER**



## Kan fri fekal vätska hos häst bero på inplastat vallfoder?

Fri fekal vätska (FFV) är ett tillstånd som har uppmärksammats hos hästar de senaste tjugo åren. Hästar med FFV avger sin träck i två faser; en fas med mer eller mindre fasta träckbollar, och en vätskefas (fri

fekal vätska). Ständig förekomst av FFV skapar problem med nedsmutsning av svans och bakben och kan leda till hudirritation. Detta utgör ett välfärdspådrag för drabbade hästar.

Såväl utfodringsrelaterade faktorer som olika skötselrutiner har föreslagits som orsaker till förekomsten av FFV. En av de vanligaste uppfattningarna är att utfodring med inplastat vallfoder är en av grundorsakerna.

### Två studier för att söka svaret

För att undersöka samband mellan FFV och utfodring, men också med andra faktorer såsom skötsel och den individuella hästens egenskaper har ett doktorandprojekt genomförts. Projektet baserades på två studier där den första var en enkätstudie där ägare till 339 hästar med FFV fick svara på frågor om hästarnas egenskaper, träning, utfodring och förekomsten av FFV. Den andra var en s.k. fallkontrollstudie, där foderstatens sammansättning, utfodringsrutiner, sköselfaktorer och träckens kemiska, bakteriella och fysikaliska sammansättning jämfördes mellan 50 hästar med och 50 hästar utan FFV.

### Fodret kan påverka

I studierna framkom att alla typer av hästar kan uppvisa FFV, och att det inte fanns någon särskild skötsel- eller utfodringsrutin som var överrepresenterad hos hästar med FFV jämfört med de utan FFV. Båda studierna visade en hög förekomst av tidigare kolik för hästar med FFV, vilket indikerar att det skulle kunna finnas ett samband mellan FFV och kolik.

Resultaten från fallkontrollstudien visade att hästarna med FFV utfodrades med något mindre halm och mer kraftfoder jämfört med kontrollhästarna. En jämförelse av det totala dagliga intaget av olika näringsämnen visade att hästar med FFV hade ett större intag av stärkelse och lättlösliga kolhydrater och ett mindre intag av fibrer och smältbart råprotein jämfört med hästar utan FFV.

Ett annat intressant resultat var att flera av ägarna till hästar med FFV i båda studierna menade att hästens träck ”normaliserades” vid exempelvis övergång från ett parti inplastat vallfoder till ett annat, vid övergång från inplastat vallfoder till hö, eller vid övergång från skördat vallfoder till bete.

### Skillnader i träcken

Träcken från hästarna med FFV visade sig ha mindre vätskebindande förmåga jämfört med träcken från hästarna utan FFV. Träckens vätskebindande förmåga kan bero på flera olika faktorer, vilket kan förklaras av de fibrer som finns i



Hästar kontaminerade med fri fekal vätska runt anus och på insidan av bakbenen vid mild (vänster) och mer allvarlig (höger) förekomst av fri fekal vätska.

grovtarmen och deras förmåga att absorbera vätska. Detta skulle i sin tur kunna påverkas av vilka foder som utfodras och i vilka mängder, men även av hästens individuella förmåga till fibernedbrytning i grovtarmen.

Resultaten från fallkontrollstudien visade att hästarna med FFV hade lägre innehåll av laktat i träcken jämfört med hästarna utan FFV, detta trots att FFV-hästarna utfodrades med mer stärkelse och lättlösliga kolhydrater per 100 kg kroppsvikt, vilket borde ha gett omvänt resultat. Vid jämförelse mellan fall- och kontrollhästarnas träck fanns ingen generell skillnad i träckens bakterier, vilket alltså inte heller kunde förklara skillnaden i laktathalt. Däremot fanns skillnader i mängden specifika bakteriesläkten mellan fall- och kontrollhästarnas träck. I dagsläget vet vi dock inte vad dessa bakterier har för roll, varken för FFV eller för hästens generella mag-tarmhälsa.

### Slutsatser

Studiens resultat visade att FFV kan drabba alla olika typer av hästar. Resultaten indikerar att utfodring av inplastat vallfoder inte är den huvudsakliga orsaken, men att foderbyten mellan olika typer och partier av vallfoder verka kunna påverka förekomsten. För att ta reda på mer behöver vi undersöka varför hästarna reagerade som de gjorde vid byte av vallfoder och då titta närmare på fodrets näringsinnehåll och inte enbart på konserveringsmetoden.

**Katrin Lindroth**, SLU. Inst. för husdjurens utfodring och vård, tel. 018-67 17 81, e-post: [katrin.lindroth@slu.se](mailto:katrin.lindroth@slu.se)

### Lästips:

Lindroth, K. 2021. Free faecal liquid in horses: faecal composition and associations with feeding and management. Sveriges lantbruksuniversitet. Acta Universitatis Agriculturae Sueciae, 1652-6880. <https://pub.epsilon.slu.se/21783/>

SVENSKA VALLBREV kommer ut med sju nummer 2021.

#### Manusstopp

Nr 4 7 maj  
Nr 5 20 aug  
Nr 6 24 sep  
Nr 7 12 nov

#### Utgivning

4 juni  
17 sep  
22 okt  
10 dec

Redaktionskommitté: **Nilla Nilsson-Linde**, ansvarig utgivare, tel: 070-662 74 05, e-post: [Nilla.Nilsson-Linde@slu.se](mailto:Nilla.Nilsson-Linde@slu.se)  
**Gun Bernes**, tel: 070-296 51 89, e-post: [gun.bernes@slu.se](mailto:gun.bernes@slu.se)

Redaktion och layout: **Irene Persson**, tel: 070-616 66 27, e-post: [irenee.persson@gmail.com](mailto:irenee.persson@gmail.com)

Vill du bli medlem i Svenska Vallföreningen? Betala 500 kr till pg. 72 27 23-4 eller bg. 108-9705 och ange namn och adress.

