



# **Gräsröjarens effekt på floran i en artrik slåttermark**

Svensson, R., Pihlgren, A. och Wissman, J.

SLU

Centrum för Biologisk Mångfald

Uppsala

## **Inledning**

Att använda gräsrojare med plastlina som slåttermetod har under lång tid setts med oblidiga ögon av naturvårdare och är oftast förbjudet när det gäller skötsel av värdefulla marker. Men det har gjorts få undersökningar av metodens faktiska effekter på floran. Här presenteras en studie som kanske kan nyansera synen på denna slåttermetod.

De naturliga fodermarkerna (slåtter- och betesmarker) i Sverige har minskat drastiskt. I synnerhet gäller detta slåttermarkerna, som har varit ett av de dominerande markslagen i jordbrukslandskapet, men som nästan helt försvunnit på ca 100 år. Slåttermarkerna är både artrika och arttäta. Höga arttätheter noteras bl.a. från en löväng i Estland med 63 växtarter på 1 m<sup>2</sup>, 42 arter på 20 x 20 cm och 25 arter på 10 x 10 cm (Kull & Zobel 1991). Från Ölands alvar rapporteras 27 växtarter på 10 x 10 cm (van der Maarel & Sykes 1993). Men för att artrikedomen och naturvärdena skall behållas måste markerna hävdas på rätt sätt. Detta gjordes traditionellt genom ett tungt och arbetskrävande manuellt arbete med slåtter i juli, hässjning eller torkning på slag av höet, insamling och transport av höet till lador eller gården. Därtill krävdes annan skötsel som fagning på våren och eventuell lövskörd på hösten. Eftersom det traditionella arbetet med slåttermarkerna är så arbetskrävande, konkurrerades dessa marker snabbt ut av vallodling på åkermark, som kunde bedrivas mer rationellt och gav avsevärt högre avkastning. Ängarna övergick då huvudsakligen till åker eller betesmark.

Under lång tid har antalet jordbruksföretag, liksom antalet betesdjur, minskat i landet. Dessutom blir driften av jordbruksföretagen hela tiden alltmer effektiv och intensiv. Det leder till svårigheter med att långsiktigt hävda våra slåtter- och betesmarker med sin stora biologiska mångfald. Därför är det intressant att finna möjliga alternativ till den traditionella driften.

Sedan järnåldern är lieslåtter det traditionella sättet att skörda foder. Idag finns det andra effektiva maskiner, t.ex. gräsrojare (med roterande plastlina) som passar för mer ojämna marker. Gräsrojaren sliter dock av vegetationen och lämnar större sårytor på växterna än vid användning av skärande redskap som lie eller slåtterbalk. Den sönderdelar också växterna vilket gör att en större mängd biomassa blir kvar på marken och bildar förna jämfört med skärande redskap. I de flesta skrifter om gräsmarker nämns att gräsrojaren har stora negativa effekter på floran och att den kan ha sitt berättigande endast i en restaureringsfas (t.ex. Ekstam m.fl. 1988). Men det finns få vetenskapliga undersökningar om gräsrojarens effekt på floran (Gustafsson 1987).

Syftet med detta fältförsök är att studera effekterna på floran av slåtter med gräsrojare jämfört med slåtterbalk samt att kunna ge konkreta råd angående skötseln av slåtter- och betesmarker.

## **Metodik**

Försöket lades ut i naturreservatet Sättra ängar i Östergötland (Ödeshögs kommun) i samarbete med länsstyrelsen i Linköping (Dan Nilsson och Kenneth Strand). Sättra ängar valdes eftersom det är artrika marker som sköts med slåtter och efterbete. Artrikedomen medger att de tre olika hävdregimerna kan påverka arter med varierande ekologiska krav. Försöket innebär ingen förändrad skötsel och man förväntar sig således inga artförändringar på grund av försöksuppläggningsen. Försöket lades ut 2001 och floran inventerades 2001 – 2005 (Calluna AB, John Askling) samt 2008 (Lisel Hamring). Försöket finansierades av länsstyrelsen i Linköping, Inst. för Naturvårdsbiologi vid SLU, Jordbruksverket samt Naturvårdsverket.

Försöksuppläggning:

1. Slåtter i juli (slåtterbalk, ca 5 cm stubbhöjd), efterbete
2. Normal gräsröjarslåtter i juli (ca 5 cm stubbhöjd), efterbete
3. Hård gräsröjarslåtter i juli (ca 0 cm stubbhöjd), efterbete

De tre försöksleden är 4 x 2 m, med 5 upprepningar, d.v.s. 15 försöksytor totalt. I de 15 försöksytorna lades 40 smårutor (1 dm<sup>2</sup>) ut i ett fixerat mönster där floran inventerades med närvaroanalys (förekomst av rotade kärlväxter). Detta gav ett frekvensvärde för varje art som sedan analyserades.

## Resultat

Totalt noterades ca 90 kärlväxter i smårutorna, se tabell 3. Ungefär hälften av artstocken återfinns i tabell 2 där arter med låga frekvenser (upp till 5 %) har tagits bort. I denna tabell presenteras det procentuella medelvärdet för de frekventa arterna i de tre hävdleden under sex år. Varje värde baseras således på inventering av 200 kvadratdecimeterrutor.

Det är svårt att se några tydliga mönster hos de ingående arterna i tabell 2. Det är ofta ganska stora skillnader mellan de olika hävdleden och även inom ett hävdled är fluktuationerna relativt stora. Tittar man på bakomliggande data till medelvärdena finns det även där relativt stora variationer. Inkluderar man även arterna med låga frekvenser så förändras inte den generella bilden. Även när man visuellt betraktade försöksleden i fält var det svårt att se några tydliga skillnader och gränser mellan de olika försöksleden. Däremot är naturligtvis inte vegetationen helt enhetlig över hela försöksområdet, vilket innebär att vissa arter, som svinrot, är vanligare i vissa delar av försöksområdet.

Svartkämpar minskade genomgående. Ängshavre minskade de tre senaste åren med hård gräsröjare. Ängsskallra minskade i princip i alla tre försöksleden. Men den är en ettårig art som naturligt kan uppvisa stora populationssvängningar mellan år. Ärenpris verkar ha minskat med hård gräsröjare. Gråfibbla ligger på relativt oförändrad nivå i de tre försöksleden, men på en lägre nivå med hård gräsröjare. Daggkäpa ligger relativt stabilt med slåtterbalk och normal gräsröjare, men ökade med hård gräsröjare. Vårbrodd minskade under några år i alla tre leden för att senare återhämta sig igen. Starrarterna hade så få frukter att de endast bestämdes till släkte. Men de torde inte uppvisa några tydliga negativa förändringar.

Studerar man enskilda smårutor över tiden, så är skillnaden i artantal mellan olika år relativt stor. Av de 600 smårutorna är det bara ett femtontal där artantalet inte ändras mera än tre enheter. Det är inte ovanligt att artantalet halveras eller fördubblas mellan enskilda år. I denna decimeterskala i vegetationen råder det således en stor dynamik.

Det finns flera undersökningar som noterar ganska stor artdynamik i små ytor. van der Maarel och Sykes (1993) noterar avsevärd variation i de studerade smårutorna på Öland och man postulerar att många arter kan förekomma i princip var som helst inom den homogena växtmiljön, vilket man kallar "the carousel model". Stor omsättning, både av arter och mellan år, noteras från öländska studier av Rusch och van der Maarel (1992) liksom av van der Maarel och Sykes (1997). Från artrika gräsmarker i Tjeckien noteras en liten förändring i rutor på 0,5 x 0,5 m medan smårutor på 3,3 x 3,3 cm uppvisar mycket stor dynamik (Herben m.fl. 1993a, 1993b). Studerar man floran i små rutor får man således räkna med en relativt stor omsättning av arter mellan åren som det normala vilket förstås försvårar när man söker hitta eventuella trender på lite längre sikt.

I tabell 3 visas artförekomsten i de olika hävdleden år 2001 och 2008. Här framgår vilka arter som hittats i de olika leden, artantalet liksom vilka arter som försvunnit respektive är

nyttillkomna. Artantalet varierar mellan ca 50 och 60 arter. Artantalet ökade med slåtterbalk och minskade med gräsröjare, särskilt med normal gräsröjare. Men för att kunna värdera försvunna respektive nyttillkomna arter behöver man även ta hänsyn till mängden av arterna, det vill säga antalet smårutor med förekomst. I tabellen har arter med förekomst i 1-3 smårutor gråmarkerats. Bland arterna med större förekomst har de försvunna rödmarkerats medan de nyttillkomna grönmärks. Räkna man bort arterna med få förekomster blir skillnaden i artantal mellan åren obetydlig och de tre försöksleden hamnar på ungefär samma artantal.

### Diskussion

Att notera förekomst av arter inom en ruta är en objektiv metod, jämfört t.ex. med att bedöma täckningsgrad. Hur stora smårutor man skall använda beror på hur arttät vegetation man studerar och egentligen bör man kalibrera rutstorleken för varje enskilt inventeringstillfälle. Har man för små rutor kanske man inte hittar en enda art i rutan och är rutan mycket stor kanske man hittar alla förekommande arter i den aktuella marken. Det ger en dålig spridning av arternas frekvensvärden. Är en decimeterruta en för liten ruta i detta fallet? För att svara på den frågan har vi studerat artantalet i smårutorna 2008, tabell 1.

Tabell 1. Antal arter per småruta år 2008 fördelade i olika artantalsklasser.

Försöksled	Artantalsklass			
	0-5	6-10	11-15	15-
Slätterbalk	4	115	80	1
Gräsröjare, normal	11	152	37	0
Gräsröjare, hård	2	115	80	3

Noterar man uppemot 15 arter per kvadratdecimeter är det en mycket arttät vegetation. I denna studie är det få rutor som når upp till riktigt höga arttätheter, men även få rutor som uppvisar ett lågt artantal. Fördelningen i storleksklasserna är relativt symmetrisk runt 9 arter med få rutor med färre arter än 6 eller fler arter än 15. Detta gör att vi kan förvänta oss att effekter på grund av förändrad hävd skulle kunna detekteras som en förskjutning av artantalet uppåt eller nedåt. Vi anser därför att den valda rutstorleken är ganska lämplig för denna studie.

Att svartkämpar minskade är förvånande då det är art som brukar tåla mycket störning i form av slåtter, bete eller torka. Att en rosettväxt kan vara känslig för att få centrala delar i rosetten skadade med hård gräsröjare vore inte förvånande, men att den skulle minska även med slåtterbalk verkar osannolikt. På samma sätt skulle man kunna tänka sig att svinrot med sina rosetter vore känslig för hård gräsröjare, men den uppvisar de högsta frekvenserna i just det försöksledet.

Att lignoser som asp, björk, ek, glasbjörk, hassel och rönn inte har någon möjlighet att långsiktigt etablera sig i en slåttermark är ju ganska självklart. Förändringen hos skogskovall och ängsviol torde bero på svårigheter med artbestämningen. En annan artefakt är t.ex. vitsippa, där bladen successivt vissnar ner under säsongen och om de noteras eller ej, beror till stor del på årsmånen. Försöker man skilja ut verkliga förändringar från artefakter så skulle minskningen hos skogsfibbla och stagg kunna vara verkliga förändringar.

Att plastlinan sönderdelar växterna så att det blir en mängd smådelar kvar är ett av argumenten mot gräsröjare. I det här försöket räfsades det slagna materialet ihop och bars bort. Räfsningen var inte extremt noggrann och det blev en del material kvar. Men dessa små växtdelar får ingen täckande och förnaupbyggnadseffekt. Vi tror därför att den negativa

effekten av det slagna växtmaterialet som blir kvar är närmast försumbar. En måttlig mängd kvarblivet växtmaterial kan nog tvärtom vara positivt för t.ex. små groddplantor genom att fördröja upptorkningen efter den drastiska störning som slåtter innebär.

Generellt är det svårt att se några tydliga förändringar i floran i de tre försökleden. I varje fall resulterar inte den hårda gräsröjarskötseln i någon tydlig artförlust. Den stora artdynamiken i små inventeringsrutor innebär att det är viktigt att studera floran under ett antal år och inte dra långtgående slutsatser efter kort tid.

Eftersom studien har pågått under sju år förväntar man sig att kunna påvisa effekter på floran om det vore påtagliga skillnader i effekt mellan de tre behandlingarna. Det kan naturligtvis finnas skillnader, men i så fall överskuggar andra faktorer eventuella skillnader av slåttermetoden. Studien visar således att det inte går att påvisa några uppenbara negativa effekter på floran med slåtter med gräsröjare, inte ens med hård gräsröjarslåtter.

### **Rekommendationer**

Resultaten i denna studie visar inte på några tydliga negativa floraeffekter med att använda gräsröjare. Men därför bör man inte dra slutsatsen att det är fritt fram att okritiskt använda gräsröjare i alla lägen. I en slåttermark med kanske flerhundraårig kontinuitet med lieslätter, bör man fortsätta med lieslätter, av kulturhistoriska skäl liksom av en allmän försiktighetsprincip. Att införa nya metoder innebär alltid en viss risk för att det sker förändringar, på kort eller lång sikt. Om man däremot står inför faktum att en slåtter- eller betesmark kommer att växa igen, så är gräsröjaren lämplig om det medför fortsatt skötsel.

Men det finns ju flera moment i hävden som är viktiga för arternas långsiktiga överlevnad och som påverkar olika delar av deras livscykel. Om arter ska kunna blomma och sätta frön är tidpunkten för störning (slåtter eller bete) mycket viktig (Dahlström et al. 2008). Det är förstås lika viktigt med gräsröjare som med lie att inte slå för tidigt på säsongen.

### **Synpunkter**

Det vore värdefullt om denna studie upprepades i andra delar av landet för en ökad generaliserbarhet av resultaten.

Gräsmarksarternas dynamik bör studeras mera ingående, både i liten och större skala liksom i både kortare och längre tidsperspektiv.

Med gräsröjare är man inte enbart hänvisad till att använda plastlina. Det finns även olika typer av klingor som kan vara ett alternativ. Särskilt i hög vegetation kan en klinga vara effektiv och den lämnar färre sönderslagna smådelar av vegetationen. Klingan är särskilt effektiv när det gäller att få bukt med arter som älgört, nässlor liksom mycket fiberrika arter som skräppor och tistlar som plastlinan knappt rår på. Men detta är arter som förhoppningsvis inte är särskilt allmänna i våra slåttermarker. I mer gles gräsvegetation fungerar dock inte klingan särskilt bra.

När det gäller effektiviteten mellan gräsröjare och lie så är inte lie så ineffektiv som man kanske tror. Att slå gräs med plastlina går tungt och i tät vegetation blir inte avverkningen särskilt snabb. Att slå gräs med en välslipad lie med ett bra orv är en mycket trevlig sysselsättning, man får god motion, man bevarar en gammal hävdtradition och man smutsar inte ner miljön med buller och avgaser.

## Litteratur

- Dahlström A., Lennartsson, T., Wissman, J. & Frycklund, I. 2008. Biodiversity and traditional land use in south-central Sweden: the significance of timing of management. *Environment and history* 14: 385-403.
- Ekstam, U., Aronsson, M. & Forshed, N. 1988. Ängar. LTs förlag, Stockholm.
- Gustafsson, J-E. 1987. Ekesås - Försök med etablering av grässvål och olika slåttermetoders effekt på floran. Rapport, Riksantikvarieämbetet.
- Herben, T., Krahulek, F., Hadincová, V. & Kovářová, M. 1993a. Small-scale spatial dynamics of plant species in a grassland community over six years. *Journal of Vegetation Science* 4: 171-178.
- Herben, T., Krahulek, F., Hadincová, V. & Skálová, H. 1993b. Small-scale variability as a mechanism for large-scale stability in mountain grasslands. *Journal of Vegetation Science* 4: 163-170.
- Kull, K. & Zobel, M. 1991. High species richness in an Estonian wooded meadow. *Journal of Vegetation Science* 2: 715-718.
- van der Maarel, E. & Sykes, M. 1993. Small-scale plant species turnover in a limestone grassland: the carousel model and some comments on the niche concept. *Journal of Vegetation Science* 4: 179-188.
- van der Maarel, E. & Sykes, M. 1997. Rates of small-scale species mobility in alvar limestone grassland. *Journal of Vegetation Science* 8: 199-208.
- Rusch, G. & van der Maarel, E. 1992. Species turnover and seedling recruitment in limestone grasslands. *Oikos* 63: 139-146.

**Tabell 2.** Förekomstfrekvens av växter i de tre försöksleden 2001 - 2005 och 2008 (sorterade efter latinska namn). Medelvärden i procent av fem upprepningar (N=200). Ovanliga arter med frekvens t.o.m. 5 % är ej medtagna. Ökning eller minskning under minst tre år är markerade med rött för minskande och grönt för ökande. Några rutor är då både röda och grön och de är markerade med mörkrött.

Svenskt namn	Latin	Slätterbalk					Gräsröjare normal					Gräsröjare hård							
		2001	2002	2003	2004	2005	2008	2001	2002	2003	2004	2005	2008	2001	2002	2003	2004	2005	2008
Röllika	Achillea millefolium	1	2	2	2	2	2	1	0	0	2	0	0	8	8	8	13	11	10
Rödven	Agrostis capillaris	50	40	32	14	17	29	44	40	29	12	21	24	30	40	34	25	20	41
Blåsuga	Ajuga pyramidalis	2	5	4	4	4	9	2	3	1	4	3	3	2	2	5	0	4	5
Daggkåpa	Alchemilla sp.	11	12	6	10	7	11	10	13	14	10	13	9	16	14	15	10	20	27
Vitsippa	Anemone nemorosa	0	4	23	2	7	8	0	8	13	2	10	8	0	6	10	3	7	3
Vårbrodd	Anthoxanthum odoratum	62	62	48	20	31	48	65	62	56	27	34	46	64	60	51	19	39	58
Ängshavre	Avena pratensis	9	14	12	7	1	12	14	11	13	16	5	8	14	18	20	2	3	3
Darrgräs	Briza media	1	4	2	13	4	4	1	3	2	7	2	7	2	6	4	9	6	8
Stor blåklocka	Campanula persicifolia	16	19	19	16	16	27	20	16	17	17	18	27	23	25	24	18	21	27
Blåklocka	Campanula rotundifolia	9	16	14	7	13	13	16	18	13	9	17	10	16	17	14	13	20	19
Backstarr	Carex ericetorum	12	9	16	3	2	?	6	8	13	3	10	?	7	14	13	1	5	?
Lundstarr	Carex montana	28	21	21	26	14	?	25	19	20	27	17	?	28	17	24	25	15	?
Blekstarr	Carex pallescens	2	2	1	2	14	1	1	2	2	0	14	1	4	2	2	1	14	1
Starr	Carex sp	0	0	0	0	0	44	0	0	0	0	0	40	0	0	0	0	0	43
Liljekonvalj	Convallaria majalis	42	50	48	44	48	52	38	49	49	46	40	49	23	35	36	28	30	34
Knägräs	Danthonia decumbens	3	4	2	4	4	0	1	2	0	2	4	0	7	8	6	3	4	5
Fårsvingel	Festuca ovina	97	98	93	91	90	97	98	97	95	91	95	94	95	98	93	83	91	92
Rödsvingel	Festuca rubra	6	1	1	4	4	2	1	4	1	3	1	0	1	3	1	2	4	1
Vitmåra	Galium boreale	4	6	5	7	8	10	3	2	3	2	4	4	7	4	5	5	7	9
Skogsnäva	Geranium sylvaticum	14	18	18	11	11	14	9	16	18	14	13	12	15	28	18	22	14	20
Gråfibbla	Hieracium pilosella	20	20	21	16	16	20	29	32	30	31	25	23	7	10	6	6	8	14
Fibbla	Hieracium sp.	0	3	6	3	10	19	0	3	1	2	5	6	0	1	5	8	10	28
Hagfibbla	Hieracium vulgatiformia	14	10	16	14	0	6	11	6	10	9	2	8	9	9	11	10	1	3
Fyrkantig johannesört	Hypericum maculatum	3	3	6	5	8	12	6	6	7	5	8	9	5	12	12	10	14	17
Gökärt	Lathyrus linifolius	42	35	35	33	31	43	50	48	45	44	36	53	33	37	36	26	31	38
Prästkrage	Leucanthemum vulgare	2	1	2	2	2	4	4	6	6	4	2	6	2	3	3	5	7	13
Käringtand	Lotus corniculatus	13	18	24	22	18	16	21	21	31	28	28	24	16	18	21	14	17	22
Knippfryle	Luzula campestris	71	76	85	69	84	81	67	74	68	49	64	48	61	61	71	61	77	77
Vårfryle	Luzula pilosa	6	6	4	5	4	6	17	13	10	14	9	18	10	4	5	14	3	8
Ängskovall	Melampyrum pratense	22	11	1	5	7	2	18	11	4	8	12	1	12	16	1	6	14	4
Skogskovall	Melampyrum sylvaticum	0	5	5	1	4	3	12	4	5	6	1	2	2	11	11	3	8	6
Svartkämpar	Plantago lanceolata	73	59	54	42	42	28	52	42	38	30	34	17	65	47	40	37	29	21
Ängsgröe	Poa pratensis	4	2	5	0	1	7	4	1	1	0	2	2	4	6	0	6	0	6
Jungfrulin	Polygala vulgaris	3	3	3	3	4	4	1	5	7	7	2	0	5	5	7	4	7	2
Blodrot	Potentilla erecta	27	29	34	38	39	33	36	41	41	38	39	38	32	45	39	35	38	38
Ek	Quercus robur	7	9	9	6	5	5	4	4	5	4	3	1	7	9	6	3	6	3
Majsmörblomma	Ranunculus auricomus	0	2	1	6	5	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0
Ängsskallra	Rhinanthus minor	33	43	21	10	10	8	37	35	18	4	7	2	18	35	16	5	14	4
Ängssyra	Rumex acetosa	20	17	19	15	13	19	19	22	21	9	8	14	18	21	23	7	17	29
Svinrot	Scorzonera humilis	41	45	54	44	47	58	55	57	59	58	58	60	45	67	71	69	67	71

Grässtjärnblomma  
 Skogsklöver  
 Rödklöver  
 Vitklöver  
 Teveronika  
 Ärenpris  
 Ängsviol  
 Skogsviol

Stellaria graminea  
 Trifolium medium  
 Trifolium pratense  
 Trifolium repens  
 Veronica chamaedrys  
 Veronica officinalis  
 Viola canina  
 Viola riviniana

11	7	10	8	14	14	10	6	8	9	7	11	9	15	15	19	11	15
58	56	67	62	54	50	43	43	41	39	35	50	43	48	53	41	39	42
12	11	8	11	6	8	12	7	9	6	12	2	23	22	19	9	9	11
13	12	14	17	16	11	2	1	12	12	7	0	16	13	13	27	18	18
54	51	54	63	64	68	51	46	49	46	54	71	39	43	44	36	43	52
11	10	5	14	5	13	5	6	4	7	4	8	13	12	5	4	4	5
5	0	2	7	7	?	4	1	6	10	1	?	5	4	4	8	4	?
10	10	11	6	6	9	0	6	7	11	15	14	6	10	10	11	7	13



**Tabell 3.** Totalartlista över kärlväxter där förekomst 2001 och 2008 noterats för de tre försöksleden (89 arter, sorterade efter latinska namn). SB= Slåtterbalk; GN= Gräsrojäare med normal slåtterhöjd (ca 5 cm); GH= Gräsrojäare med slåtter i markytan. De arter som är med i tabell 2 (frekvens högre än 5 %) är markerade med fetstil (46 arter). Arter med förekomst i 1-3 smårutor är gråmarkerade. Försvunna arter med förekomst i fler än 3 smårutor är rödmarkerade. Nyttillkomna arter med förekomst i fler än 3 smårutor är grönmärkerade.

Svenskt namn	Latin	SB-01	SB-08	GN-01	GN-08	GH-01	GH-08
<b>Röllika</b>	<b>Achillea millefolium</b>	1	1	1		1	1
Brunven	Agrostis canina						
<b>Rödven</b>	<b>Agrostis capillaris</b>	1	1	1	1	1	1
<b>Blåsuga</b>	<b>Ajuga pyramidalis</b>	1	1	1	1	1	1
<b>Daggkåpa</b>	<b>Alchemilla sp.</b>	1	1	1	1	1	1
<b>Vitsippa</b>	<b>Anemone nemorosa</b>		1		1		1
Kattfot	Antennaria dioica						
<b>Vårbrodd</b>	<b>Anthoxanthum odoratum</b>	1	1	1	1	1	1
<b>Ängshavre</b>	<b>Avena pratensis</b>	1	1	1	1	1	1
Luddhavre	Avena pubescens	1	1	1		1	1
Glasbjörk	Betula pubescens			1		1	
Björk	Betula verrucosa	1	1	1	1	1	
Ormrot	Bistorta vivipara			1	1		
<b>Darrgräs</b>	<b>Briza media</b>	1	1	1	1	1	1
<b>Stor blåklocka</b>	<b>Campanula persicifolia</b>	1	1	1	1	1	1
<b>Blåklocka</b>	<b>Campanula rotundifolia</b>	1	1	1	1	1	1
<b>Backstarr</b>	<b>Carex ericetorum</b>	1	?	1	?	1	?
<b>Lundstarr</b>	<b>Carex montana</b>	1	1	1	1	1	1
Harstarr	Carex ovalis						
<b>Blekstarr</b>	<b>Carex pallescens</b>	1	1	1	1	1	1
Pillerstarr	Carex pilulifera				1		
Hönsarv	Cerastium fontanum	1	1	1		1	
<b>Liljekonvalj</b>	<b>Convallaria majalis</b>	1	1	1	1	1	1
Hassel	Corylus avellana						
Kläsefibbla	Crepis praemorsa	1					
Kamäxing	Cynosurus cristatus					1	
Hundäxing	Dactylis glomerata	1	1	1	1	1	1
Jungfru Marie nycklar	Dactylorhiza maculata						
<b>Knägräs</b>	<b>Danthonia decumbens</b>	1	1	1		1	1
Tuvtåtel	Deschampsia cespitosa						
Kruståtel	Deschampsia flexuosa	1	1	1	1	1	1
<b>Fårsvingel</b>	<b>Festuca ovina</b>	1	1	1	1	1	1
Ängssvingel	Festuca pratensis		1				
<b>Rödsvingel</b>	<b>Festuca rubra</b>	1	1	1		1	1
Smultron	Fragaria vesca			1	1	1	1
<b>Vitmåra</b>	<b>Galium boreale</b>	1	1	1	1	1	1
Gulmåra	Galium verum		1				
<b>Skogsnäva</b>	<b>Geranium sylvaticum</b>	1	1	1	1	1	1
Revfibbla	Hieracium lactucella					1	1
<b>Gråfibbla</b>	<b>Hieracium pilosella</b>	1	1	1	1	1	1
Skogsfibbla	Hieracium Silvaticiformia	1		1		1	
Styvfibbla	Hieracium Tridentata	1	1		1		
Höstfibbla	Hieracium umbellatum			1			
<b>Hagfibbla</b>	<b>Hieracium vulgaticiformia</b>	1	1	1	1	1	1

<b>Fyrkantig johannesört</b>	<b>Hypericum maculatum</b>	1	1	1	1	1	1
Äkta johannesört	Hypericum perforatum						
Slätterfibbla	Hypochoeris maculata						1
Åkervädd	Knautia arvensis	1	1	1		1	1
<b>Gökärt</b>	<b>Lathyrus linifolius</b>	1	1	1	1	1	1
Gulvial	Lathyrus pratensis	1	1				1
Sommarfibbla	Leontodon hispidus		1				
<b>Prästkrage</b>	<b>Leucanthemum vulgare</b>	1	1	1	1	1	1
<b>Käringtand</b>	<b>Lotus corniculatus</b>	1	1	1	1	1	1
<b>Knippfryle</b>	<b>Luzula campestris</b>	1	1	1	1	1	1
Ängsfryle	Luzula multiflorum						
<b>Vårfryle</b>	<b>Luzula pilosa</b>	1	1	1	1	1	1
<b>Ängskovall</b>	<b>Melampyrum pratense</b>	1	1	1	1	1	1
<b>Skogskovall</b>	<b>Melampyrum sylvaticum</b>		1		1		1
Stagg	Nardus stricta	1		1		1	
Timotej	Phleum pratense						
<b>Svartkämpar</b>	<b>Plantago lanceolata</b>	1	1	1	1	1	1
Nattviol	Platanthera bifolia			1			
Grönvit nattviol	Platanthera chlorantha					1	
Vitgröe	Poa annua						
<b>Ängsgröe</b>	<b>Poa pratensis</b>	1	1	1	1	1	1
<b>Jungfrulin</b>	<b>Polygala vulgaris</b>	1	1	1	1	1	1
Asp	Populus tremula						1
<b>Blodrot</b>	<b>Potentilla erecta</b>	1	1	1	1	1	1
Brunört	Prunella vulgaris	1	1	1	1	1	1
<b>Ek</b>	<b>Quercus robur</b>	1	1	1	1	1	1
Smörblomma	Ranunculus acris		1	1	1	1	1
<b>Majsmörblomma</b>	<b>Ranunculus auricomus</b>			1			
Revsörblomma	Ranunculus repens					1	
<b>Ängsskallra</b>	<b>Rhinanthus minor</b>		1	1	1	1	1
<b>Ängssyra</b>	<b>Rumex acetosa</b>	1	1	1	1	1	1
<b>Svinrot</b>	<b>Scorzonera humilis</b>	1	1	1	1	1	1
Rönn	Sorbus aucuparia					1	
<b>Grässtjärnblomma</b>	<b>Stellaria graminea</b>	1	1	1	1	1	1
Ängsvädd	Succisa pratensis		1	1		1	
Ogräsmaskros	Taraxacum vulgare		1	1	1	1	1
<b>Skogsklöver</b>	<b>Trifolium medium</b>	1	1	1	1	1	1
<b>Rödklöver</b>	<b>Trifolium pratense</b>	1	1	1	1	1	1
<b>Vitklöver</b>	<b>Trifolium repens</b>	1	1	1		1	1
Smörboll	Trollius europaeus						
<b>Teveronika</b>	<b>Veronica chamaedrys</b>	1	1	1	1	1	1
<b>Ärenpris</b>	<b>Veronica officinalis</b>	1	1	1	1	1	1
Häckvicker	Vicia sepium		1		1		
<b>Ängsviol</b>	<b>Viola canina</b>	1		1		1	
<b>Skogsviol</b>	<b>Viola riviniana</b>	1	1	1	1	1	1
		54	59	61	50	62	55