

## Anläggning av ängar

### Innehållsförteckning

Vad är syftet med ängen? .....	2
Val av plats för ängen .....	2
Hur kan jag få till en äng om jag har .... (en viss jordart eller läge)? .....	2
Jorden.....	<b>3</b>
Jordarter .....	3
Ler- och silthaltig jord.....	4
Näringsinnehåll .....	5
Förbered jorden före sådd.....	<b>6</b>
Ogräsproblem .....	6
Åtgärder mot mycket besvärliga rotogräs.....	7
Sådd .....	<b>7</b>
Tidpunkt för sådd och plantering.....	7
Hur sår man? .....	8
Ha tålamod.....	8
Vilken sorts fröblandning skall jag välja? .....	9
Befintliga gräsytor.....	9
Plantering.....	<b>10</b>
Skötsel.....	<b>11</b>
Första året .....	11
Fagning .....	11
Bränning .....	11
Skötsel under sommaren .....	11
Slåtter.....	11
Tidpunkt för slåttern .....	12
Skapa blottor.....	13
Maskiner och hjälpmedel .....	<b>13</b>
Referenser .....	<b>14</b>

### Inledning

*I denna artikeln har vi samlat våra erfarenheter om att anlägga och sköta ängar. Och vi tar gärna emot ytterligare tips och synpunkter från dig som läser denna artikel. Maila oss gärna på [info@pratensis.se](mailto:info@pratensis.se). Vi hoppas kunna uppdatera artikeln någon gång per år i framtiden.*

*Vissa avsnitt i artikeln är anpassad till dig som nyfiken amatör, medan andra delar inriktar sig till dig som är proffs eller entreprenör. Vi ber om överseende om det kan bli lite rörigt, men vi vill försöka hålla oss till en skrift för att lättare hålla den uppdaterad.*

*Inger o Mats Runeson, Cloé Lucas, Pratensis AB*



### Vad är syftet med ängen?

Detta påverkar var du bör placera den och ditt artval.

- Jag vill ha vilda blommor i trädgården för att de är fina eller få mer färg och variation: Placera ängen där du ser den bra, gärna torrt och soligt.
- Jag vill kunna plocka en bukett med vilda blommor: Gärna torrt och soligt, men kanske i en hörna på baksidan av huset.
- Jag vill gynna vilda insekter: helst soligt och gärna i lä mot en häck eller plank. Lägg ut lite död ved, en sandhög eller sätt ut ett bihotell i varmt och vindstilla läge. Borra hål (3-12 mm) i veden och välj helst sandlådesand. Välj humle- eller fjärilsblandningarna. Vill du gynna några specifika insektsarter så välj att plantera in plantor av de arter som insekterna lever på.
- Jag vill öka den biologiska mångfalden på en befintlig ängsyta: plantera pluggplantor med önskade arter eller gräv upp mindre rutor och så in med ängsblandning utan gräs.

### Val av plats för ängen

Välj helst en solig växtplats med näringsfattig, väl-dränerad jord. Flertalet örter föredrar att växa på öppna, solbelysta ytor. Marken bör ha sol åtminstone några timmar under dygnet, så att den kan torka upp. Det finns några arter som även klarar skugga, men de är inte så många och blommor sämre om de står mörkt. I stället gynnas gräs och mossor.

Det blir bäst resultat om jorden inte är alltför näringsrik. Näringsrik jord är negativt, eftersom det gynnar gräs och vissa höga, kraftigväxande arter på örternas bekostnad.

Jorden får inte innehålla fleråriga roto-gräs som t ex tistlar, kvickrot, nässlor och kirskaål. För att minska förekomsten av ogräsen kan marken hållas i öppen tråda säsongen före insådd eller täckas med svart plast under ett par år. Återkommande harvning minskar mängden roto-gräs men tar inte bort allt. Annars återstår att gräva upp jorden och plocka rötterna manuellt. Gifter hör inte hemma på ängen.

På en dåligt dränerad eller kompakt jord riskerar att det bildas områden där vatten blir stående efter regn eller snösmältning. Det kan resultera i syrebrist i rotzonen, vilket hämmar rottillväxten. Många arter föredrar torrare jordar med väl dränerad jord. Dålig dränering kan antingen bero på att jorden är hårt packad eller ler- eller silthaltig. Ler- och silthaltig jord blir lätt tät och hård och får därmed dålig genomsläpplighet.

Mossa kan indikera kompakt jord. I så fall kan det fungera med att fräsa eller harva marken för att luckra upp den. Har jorden packats med tunga maskiner så kan den vara packad på djupet och då kan det vara nödvändigt att djupharva jorden för att skapa tillräckligt med porer på djupet. Är det bara ytan som är packad så kan det gå att luckra upp jorden med en vertikalskärare för gräsmattor.

### Hur kan jag få till en äng om jag har .... (en viss jordart eller läge)?

En nyanlagd tomt utan vegetation: Ta reda på att jorden är näringsfattig (se ovan eller "näringsinnehåll" nedan) och vilken jordart (se "jordarter") det är. Är jorden inte ursprunglig utan påförd så kan det vara svårt att avgöra. Många gånger så är det en blandning mellan olika jordar. Fråga om möjligt entreprenören som levererat jorden. Är jorden näringsrik kan du överväga att byta ut översta ca 20 cm mot en näringsfattig jord. Välj fröblandning efter dominerande jordart, se "Vilken sorts fröblandning ska jag välja?".

Slänt i söder-, öster eller västerläge: Sluttar marken mycket och är solbelyst en stor del av dagen så kan den bli ganska torr. Välj i så fall en torrängsblandning (kalkfattig eller kalkrik).

Är den inte torr – välj [normal-, humle-](#) eller [fjärilsblandning](#). Är du osäker, välj [normaläng](#) som är mest allround och har arter som klarar både måttligt fuktig till relativt torr jord.

Slänt mot norr: Är slänten solbelyst och torr – se ovan. Torkar den inte ut eller ligger skuggigt så rekommenderas [normaläng](#).

Skuggande träd och buskar, t ex ekar eller tallar: Om solen kommer åt marken ca 2 timmar/dag så att gräset torkar upp, kan en [torrängsblandning](#) fungera, annars [normalängen](#). Är marken helt skuggad utan solinstrålning, välj [skuggängsblandningen](#).

En dålig gräsyta med mycket mossa: Mossa behöver inte bero på att det saknas kalk, utan kan tyda på att jorden inte torkar upp, t ex om den blivit kompakt.

Alt. 1) Vertikalskär gräsytan (maskiner finns att hyra) så att jorden luckras upp, kratta gärna ner sand i ytan, men gödsla inte! [Plantera](#) plantor i det befintliga gräset.

Alt 2) harva eller fräs upp gräset och så om på nytt.

En lerjord: Det är svårt att etablera en äng på [lerjord](#), men några tips på nästa sida.

En jord som är blöt på vintern och torr på sommaren: Det har inte så stor betydelse hur blöt marken är under vintern, så vida den inte är översvämmad en längre tid. Utgå från hur det ser ut under växtperioden på sommaren.

En jord ovanpå ytligt berg eller en kulle: En sådan jord kan bli mycket torr på högsommaren, så vi rekommenderar en [torrängs-](#), [humle-](#) eller [fjärilsblandning](#).

En yta med högt gräs och/eller ogräs och buskar: Här avgör näringsstatusen och förekomsten av rotoogräs hur du ska göra. Läs mer under [ogräsproblem](#) och [näringssinnehåll](#) nedan.

En välgödslad jord/gräsmatta: Är jorden mycket näringsrik så krävs en hel del arbete innan ängen ska sås, se vidare under "[näringssinnehåll](#)". Näringen gör att gräset lätt kan ta överhand efter några år och kväva bort örterna.

En gammal ängsmark som du vill komplettera med fler arter: [Plantera](#) örtplantor eller skapa smårutor med öppen jord där du sår [äng utan gräs](#).

## Jorden

### Jordarter

Känner du inte till vilken jordart du har, så kan du zooma in din plats på SGU's jordartskarta <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-jordarter-25-100.html> (eller för delar av Norrland: <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-jordarter-mittnorden-750-tusen.html>, <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-jordarter-vesternorrland-200-tusen.html>, <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-jordarter-norra-sverige-250-tusen.html>)

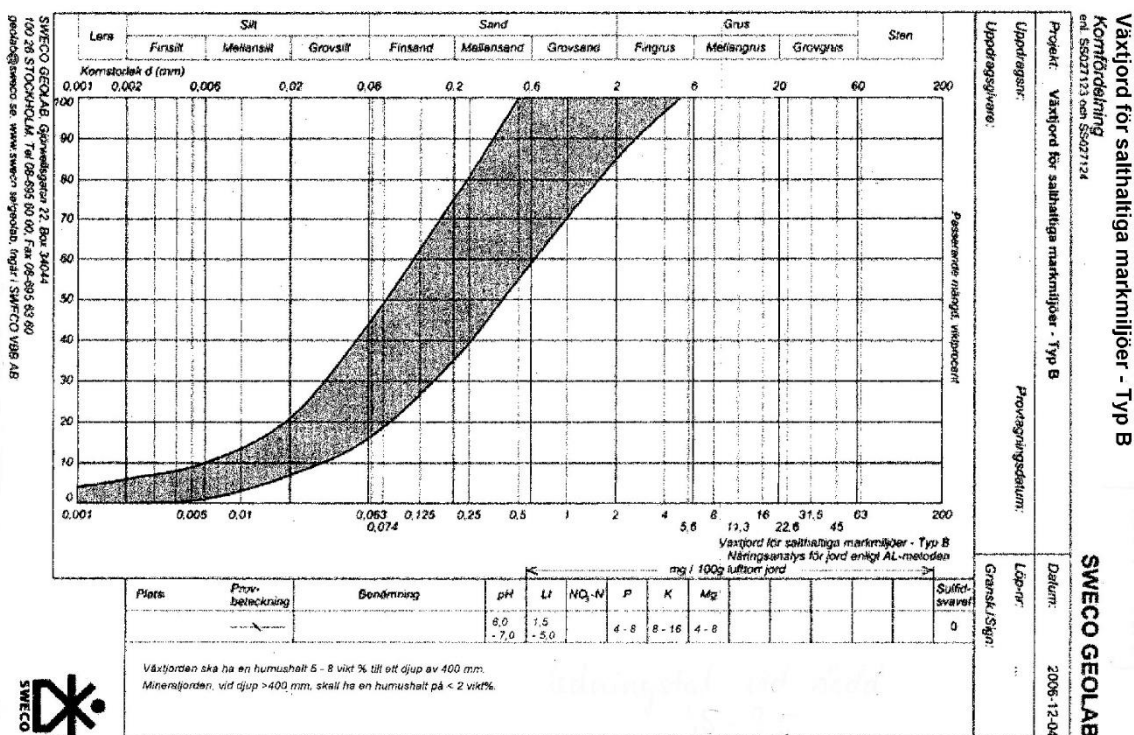
(teckenförklaring finns under en icon under "SGU" uppe till vänster)

Alternativt göra en enkel test på jorden, se <http://www.odla.nu/inspiration/lar-kanna-din-jord>, eller <http://www.pratensis.se/files/2019-02/jordtest-textur.pdf>

Pratensis har tagit fram fröblandningar som passar flertalet jordar, alltifrån fin lera till grov sand, från torra kalkrika, basiska jordar till kalkfattiga, sura jordar och från torra jordar till blöta jordar. Gemensamt är dock att resultatet blir bäst om jorden är väl dränerad och näringsfattig.

Om man ska lägga på en helt ny jord, lämplig för "normaläng" rekommenderas [ogödslad](#) växtjord typ B (AMA DCL 11/2) som riktvärde. För "torräng" bör andelen finsand – lera vara mindre än "växtjord typ B". Men ta inte anvisningen "typ B" allt för bokstavligt, det viktigaste är att:

- jorden är sållad för att få bort rotgräs
- ler-siltandelen (<0,063 mm) inte överstiger 40-50%.
- jordhögar förvaras täckta, för att inte förorenas av vindspredda ogräsfrön



Siktcurva växtjord typ B (AMA DCL 11/2)

### Ler- och silthaltig jord

Att etablera äng på jordar med hög ler- eller silthalt kan vara svårt eftersom jorden lätt blir kompakt och ofta är näringsrik. Det kan gå att djupplöja jorden och/eller blanda upp den övre decimetern med torv och grovt grus för att skapa porer och förbättra genomsläppligheten. Bönder och många markentreprenörer med erfarenhet av lerjordar har kunskap om hur och när jorden ska bearbetas för att få en bra struktur. Risken finns att fina lerpartiklar åter kommer att täppa till de skapade porerna. Erfarenheter från några odlingar tyder på att vissa växters rötter (framför allt ärtväxter) kan utveckla djupa rötter som förbättrar jordtexturen och skapar porer i jorden.

Här kommer tre förslag på utförande (som bygger på egna tester men utan någon vetenskaplig förankring):

- 1) Täck den nakna jorden med 5-10 cm sand (0-4 mm kornstorlek) utan att blanda om. Så ovanpå sanden. I ett pågående försök i Linköping visar detta hitintills bra resultat, men det är ännu oklart hur ängen utvecklas på lång sikt.
- 2) Blanda upp översta 10 cm av jorden med ca 20 volym% grus och 30 volym% torv (motsvarar drygt 2 vikts% mullhalt). Består jorden av enbart mycket fin lera (ex vis blålera) fungerar kanske inte heller detta. Tanken är att torven ska skapa porer i jorden så länge att växterna hinner etablera sina rötter innan leran slammar igen porerna. När rötter väl har etablerats kommer de att hålla porerna öppna.
- 3) En av våra kunder sådde ängsfrö på en lerjord (Östergötland). Under de första åren växte ängen kraftigt, men efter drygt 5-7 års årlig slåtter har grästillsväxten minskat betydligt och

vissa ärtväxter har tagit över. Röd- och vitklöver var dominerande de första åren men minskade därefter.

### Kalkhaltiga jordar

Vissa växter gynnas alternativt missgynnas av kalkhaltiga jordar. Detta gäller framför allt växter och fröblandningar för torräng. Jordens pH och motståndskraft mot försurning (bufferförmåga) beror huvudsakligen på andelen kalk. - Kalkhaltiga jordar framgår översiktligt av kartan till höger (från Sveriges Nationalatlas, del Berg och jord).

Om du är osäker på om jorden på din tomt är kalkrik så kan du fråga någon i närheten med en grävd brunn (det gäller inte kommunalt vatten eller bergborrade brunnar!). Ligger hårdheten i grundvattnet över ca 10-12°dH så bör jorden vara kalkrik.

### Näringsinnehåll

Ängsjorden bör inte vara näringsrik. Våra ängsväxter har utvecklats under näringsfattiga förhållanden och trivs i näringsfattig jord där näringsgynnade växter har svårt att klara sig. I en näringsrik jord kommer näringsgynnade arter (t ex nässlor, hundkäx) och bredbladiga gräs att dominera och på sikt konkurrera ut ängsväxterna.

Har man en näringsrik jord och villig att spendera tid och pengar, så kan man schakta bort den näringsrika jorden (översta skiktet på ca 20-30 cm) och ersätta med minst 15 cm näringsfattig och ogräsfri jord.

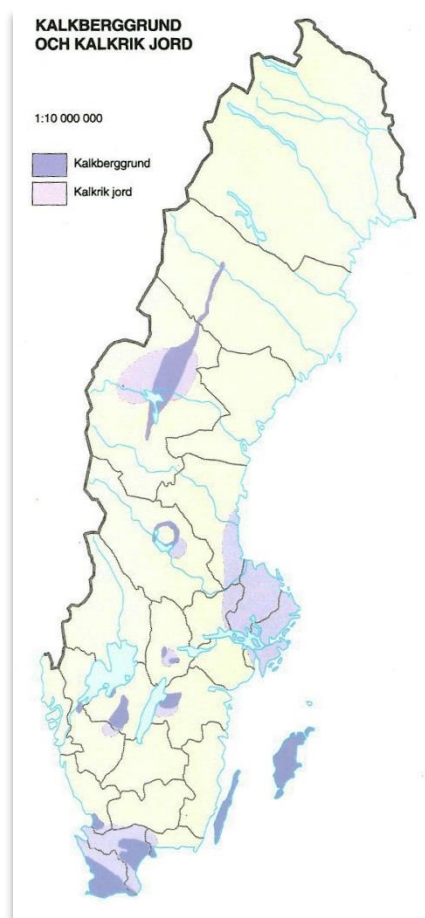
Gödsling bör alltså undvikas. Desto magrare marken är, desto rikare blommar de vilda blommorna och desto mer missgynnas näringskrävande gräs och örter. Tänk på att hö och andra växtdelar innehåller näring och kommer att gödsla ängen om det får ligga kvar i ängen efter slått och brytas ner. Det innebär att man skördar bort mer näring om man slått tidigt, men å andra sidan missgynnas många senblommande arter som inte hinner sätta frö.

Extremt näringsfattiga jordar (t ex ren sand eller alv) kan dock behöva gödslas försiktigt med en organisk eller mineralgödning, ca 4-6 g N/m<sup>2</sup> (40-60 kg N/ha).

Studier genomförda på SLU (professor emeritus S Ledin) rekommenderar följande näringsammansättning för ängsjord:

Parameter	värde	Sort, notering	Analys utförs av *
Fosfor	3-5	mg P-Al/kg lufttorkad jord	1, 3, 4, 5
N-total	0,04-0,10	% av lufttorkad jord	2, 4, 5
C-total	0,8-1,5	% av lufttorkad jord	5
C/N-kvot	20-30	i nyblandad jord med dåligt nedbruten torv	5
C/N-kvot	10	i befintlig jord med nedbruten mull	4, 5
Mullhalt	2,5-5%		1, 3, 4, 5
Sandinnehåll	ca 30%	Sand - grovmo	1, 4

1) Sweco geolab, [www.sweco.se/geolab](http://www.sweco.se/geolab), 08-695 60 00 (endast företag)



- 2) Synlab (fd ALcontrol), [www.synlab.se](http://www.synlab.se), 013-25 49 20
  - 3) Eurofins, [www.eurofins.se](http://www.eurofins.se), 010-490 83 00
  - 4) LMI AB, [www.lmiab.com](http://www.lmiab.com), 042-29 20 05
  - 5) SLU Uppsala (växtnäringslära), [www.slu.se](http://www.slu.se)
- \* sökt på respektive företags hemsida 2017, kontrollera med labbet före beställning!

Om jorden är näringsrik finns olika metoder att utmagra jorden:

1. odla en näringsupptagande gröda, t.ex. potatis eller rotfrukter, en sommar. När grödan skördas följer en del näring med skörden, varför näringshalten minskar i jorden. Ogrärensning och skörd luckrar samtidigt jorden. Så ängen senare på hösten eller efterföljande vår.
2. gräv bort översta matjordslagret (normalt plogdjup, ca 20-30 cm) och anlägg ängen på den underliggande (magrare) jorden. Om bara en del av matjorden tas bort, bör man djupgräva och blanda om med underliggande alv.
3. lägg på ett nytt lager (minst 10-15 cm) mager jord. Men om jorden under är näringsrik kommer arter med djupa rötter att söka sig ner till näringen och växa kraftigt.

## Förbered jorden före sådd

Markberedningen före sådden är avgörande för en framgångsrik ängsetableringen!

Det bästa resultatet får du genom att anlägga ängen på en bar jord utan vegetation eller rötter.

1. Ta bort befintlig vegetation och bearbeta jorden (gräv, plöj, harva eller fräs).
2. Rensa bort rötter från besvärliga rotagräs (kvickrot, kirskål, tistlar mm).
3. Ta bort stenar, rötter mm som sticker upp för att underlätta framtida skötsel.
4. Jämna till jorden med kratta och förbered en såbädd.

Jorden måste bearbetas genom plöjning (före vintern), harvas eller fräsas. För att få en fin porös markstruktur bearbetas sedan jorden med en harv, rotorharv eller jordfräs. Avsluta gärna med en harvning med en "hundrapinnarsharv" för större ytor eller en handräfsning för mindre ytor för att erhålla en jämn såyta.

## Ogräsproblem

Jord med mycket ogräs kan trädas året före sådd. Bearbeta jorden flera gånger med några veckors intervall med harv, fräs eller manuell hackning och räfsning för att få bort ogräset. Rotogäs som kvickrot, tistlar, röd- och vitklöver, kirskål, skräppa är ett problem och kan behöva rensas bort för hand.

Ettåriga ogräs som t ex målla, baldersbrå eller pilört kan ställa till problem efter sådd. Vänta ca 4-8 veckor tills ogräsplantorna blivit ca 20-25 cm höga och trimma sedan av dem på ca 5-10 cm höjd och ta bort resterna. Klipp inte djupare än 5 cm för att inte skada bladrosetter på nyuppkomna blommor och vilda gräs. I svårare fall kan man bli tvungen att plocka bort besvärliga ogräsplantor för hand. Ogräset ska definitivt klippas eller rensas bort innan dess frö är moget och kan självså sig

## Erosionsproblem på sluttande mark

Misstänker ni att ni kan få problem med erosion hos jorden så kan man lägga ut ett kokosnät på marken och täcka med 2-3 cm med jord innan sådd och eller plantering. Kokosnätet bildar små rutor som håller fast jorden tillräckligt länge för att växterna ska hinna etableras. Därefter kommer kokosduken att brytas ner efter några år. Kokosduk finns att köpa hos [Vegtech AB](http://Vegtech AB).

### Åtgärder mot mycket besvärliga rotoqräs

Är det inte möjligt att bli av med rotoqräset med trädsla och harvning återstår antingen bortforsling av jorden eller att täcka jorden med en termiskt bunden fiberduk av polypropen med en tjocklek >100 g/m<sup>2</sup>, t ex [Plantex Gold](#), [DuPont Typar](#) SF eller liknande, innan duken täcks med nyjord. Tänk på att rötter kommer att söka sig utåt sidorna, så man måste täcka minst 1 m utanför området med ogräs.

Ett alternativ på mindre ytor kan vara att täcka jorden med svart plast, presenning eller liknande under minst 2 år för att kväva rotoqräset, innan den tas bort och jorden förbereds. Plasten måste vara så tjock att inget ljus når igenom och fixeras så att den inte kan blåsa bort. Det fungerar i allmänhet inte att täcka jorden med tidningar eller kartongpapp.

I en termiskt bunden fiberduk är fibrerna ihopsmälta och då kan inte skotten tränga igenom duken underifrån men örternas fina rötter kan komma igenom porerna. Välj inte en för tunn fiberduk, eftersom fiberduken inte blir helt jämn i tillverkningen utan kan ha tunnare partier där porerna är grövre. I en "vanlig" nålfiltad fiberduk, oavsett tjocklek, trycker skotten undan fibrerna och tar sig enkelt igenom fiberduken.

Sedan något år tillbaka finns komposterbara ogräsdukar på marknaden, t ex [BioWeedStop](#), tillverkade av 100% naturliga växtfiber. Duken påstås brytas ner efter 4-5 år. Vi har ännu inte någon egen erfarenhet av denna produkten, men har tidigare testat en annan komposterbar duk, men denna fungerade dock inte som ogrässkydd på ett tillfredsställande sätt.

- 1 Klipp gräset så lågt som möjligt eller gräv bort vegetationsskiktet
- 2 Fyll ut eventuella gropar och ta bort uppstickande rötter och stenar som kan skada fiberduken. Eventuellt behöver ytan täckas med ett tunt lager sand.
- 3 Täck ytan med en termisk bunden fiberduk. Se till att duken ligger an mot underlaget. Om det finns större luftfickor under duken torkar jorden lättare.
- 4 Var noga med att vika dukskarvar dubbelt (vik skarven två gånger) eller sy ihop skaven (symaskin för fiberduk finns att hyra hos vissa entreprenörer). Det är inte tillräckligt med att lägga dukarna omlott med 50 cm överlägg (som en dukleverantör föreslår). Skotten letar sig fram genom skarven!
- 5 Täck fiberduken med ca 15 cm rotoqräsfri, näringsfattig jord.
- 6 Så och/eller plantera plantor. Om ni ska plantera plantor bör jordskiktet vara minst 15 cm så att ni inte förstör fiberduken vid planteringen alternativt planteras plantorna snett.

## Sådd

### Tidpunkt för sådd och plantering

Ängsväxters frö mognar och självsår sig på sommaren till sensommaren och gror normalt på hösten. Det innebär att de små plantorna klarar vinterns frost, men de är däremot känsliga för torka som uppträder på sommaren.

Bästa tidpunkt för sådd är augusti-september i Götaland och större delen av Svealand. Utmed kusterna i Sydsverige går det även att så i oktober månad. Det går ofta bra att så tidigt på våren (april-maj), men om man sår senare under försommaren måste man kunna bevattna om försommaren blir torr. I norra Sverige, framför allt i inlandet, är säsongen ännu kortare, men samtidigt bör risken för sommartorka vara mindre.

Undvik så under högsommaren, även om du har möjlighet att vattna. Det är mycket svårt att vattna lagom mycket. Avdunstningen är hög varma högsomardagar och risken är stor att de små plantorna torkar bort, även om man vattnar regelbundet morgon och kväll.

Övrig tid bör man i första hand försöka så strax före en period med utlovat fuktigare väder. Vildblommor, vilda gräs och plantor behöver minst 3 veckor kontinuerlig fukt för att hinna gro och börja växa. Om regnet uteblir och fröet redan börjat gro, bör (om möjligt) jorden vattnas med 2 till 3 dagars mellanrum.

Vissa fröer, t ex gullviva, ängs- och höskallra måste frysa för att kunna gro. Vid vårsådd kommer de därför att gro först nästa vår.

### **Hur sår man?**

Eftersom utsädesmängden är låg (3-3,5 g/m<sup>2</sup>) är det lämpligt att blanda fröet med lika stor del fyllnadsmaterial, som till exempel sågspån, vetekli eller sand för att få en jämn fördelning av fröet på ytan och för att se var man redan sått. Vår erfarenhet är att det räcker med denna lilla utsädesmängd. Resultatet blir inte mycket bättre om utsädesmängden ökas ytterligare. Ängsfröerna är i allmänhet mycket små, så 3,0 g Normaläng innehåller drygt 4 000 frön, varav 25% är örtfrön (18 vikts-%).

Fröet ska ligga ovanpå jorden, men kan myllas mycket lätt med kratta eller packas lätt med gallervält så att fröet får markkontakt och inte blåser bort.

Om man ska så större ytor, behöver man dela upp fröet, och ytan som ska sås, i mindre delar så att man ser att fröet räcker. Det är annars lätt att man sår för tjockt i början och att fröet sedan tar slut innan man blivit klar. Detta gäller både om man sår förhand eller med maskin.

I ogynnsamma vindlägen eller torkkänslig jord, erosionsrisk, barfrost och fågelskador, kan man täcka den sådda ytan med tunn vit odlingsduk. Ska man så stora ytor så går det bra med sprutsådd. Vi rekommenderar en utsädesmängd på 3,5 g/m<sup>2</sup> även vid sprutsådd.

Man kan även så ängsfrö med radsåddmaskin eller "stroller", men tänk på att ängsfröblandningen består av en blandning med stora gräsfrön och mycket små ängsfrön. Det är viktigt att blandas om hela tiden (eller blandats ut med vetekli) så att inte de små fröna ska hamna i botten på frölådan. Det kan dessutom ta lång tid att ställa in matningen rätt, så ibland kan det gå lika snabbt att så ytan för hand.

### **Ha tålamod**

De första fröerna gror, i fuktigt och varmt väder, redan efter 2-3 veckor, men de flesta arterna behöver betydligt längre tid på sig. Vissa frön har hårda skal och måste först frysa och gror först följande vår. Därefter behöver de fleråriga plantorna växa och lagra energi innan de blommar. De första arterna blommar normalt andra året efter sådd, medan vissa arter behöver 3-5 år på sig innan de blommar första gången. Därefter fortsätter de blomma kommande år. Sedan beror det på vädret och skötseln hur rikligt de blommar.

Några fröblandningar innehåller ettåriga arter som blommar redan det första året om man sår på våren eller föregående höst, men dessa arter försvinner därefter samtidigt som de fleråriga arterna tar över. Det medför att ängen kommer att se helt annorlunda ut första året jämfört med nästkommande år.



### Vilken sorts fröblandning skall jag välja?

Fröblandningarna är komponerade efter olika jordarter (lera, morän, sand, kalkhalt mm) och hur fuktig marken är. Utgå från hur fuktigt det är på högsommaren, för det har mindre betydelse om marken är blötare på vintern. Är växterna i området gröna på högsommaren så är marken normalfuktig (även kallad friskäng) medan om en del av växterna torkar ner under sommaren ner så passar en torräng.

Nr	Namn	Jordart
101	<a href="#">Normaläng</a> (friskäng) <sup>1)</sup>	torr - normalfuktig jord, även lera och morän
102	<a href="#">Fuktäng</a>	fuktig - blöt jord t.ex. stränder, diken, dammar, kärr
103	<a href="#">Torräng kalkrik</a> <sup>1)</sup>	torr kalkrik jord (pH över 7)
104	<a href="#">Torräng kalkfattig</a> <sup>1)</sup>	torr kalkfattig jord (pH under 6)
109	<a href="#">Norrländ</a> <sup>1)</sup>	torr - normalfuktig jord i norra Sverige
111	<a href="#">Blomsteråkerfrö</a>	ettåriga åkerväxter (utan gräs)
113	<a href="#">Skugg-äng</a> <sup>1)</sup>	normalfuktig jord på skuggig plats
115	<a href="#">Torr havsstrandäng</a> <sup>1)</sup>	torr sandig strandäng vid havet
117	<a href="#">Fjälläng</a>	normalfuktig jord i fjällen
118	<a href="#">Fjärilsblandning</a> <sup>1)</sup>	torr - normalfuktig jord, högre andel fjärilsväxter
119	<a href="#">Humleblandning</a> <sup>2)</sup>	torr - normalfuktig jord, högre andel humleväxter
120	<a href="#">Ängsblandning utan gräs</a> <sup>2)</sup>	torr - normalfuktig jord (utan ängsgräs)

<sup>1)</sup> innehåller ettårigt blomsteråkerfrö (nr 111) som tillval

<sup>2)</sup> innehåller ettårigt blomsteråkerfrö (nr 111) som standard.

Det är också möjligt att flytta hö från närliggande örtrika slåtterängar och låta fröet falla av på marken innan man senare tar bort höet. Men då får man bara sådd av de arter som har moget frö vid den aktuella tidpunkten. I våra fröblandningar finns såväl tidigblommande som senblommande arter. Örtfröet och en del av gräsfröet i våra fröblandningar är av svenskt ursprung och odlat i Sverige, vilket medför att örterna är härdiga för vårt svenska klimat. I "Norrländ" och "Fjälläng" är huvuddelen av fröet producerat i Norrland respektive fjällen. En del av gräsfröet köpet vi från andra fröfirmor och då har vi svårt att säkerställa dess ursprung. Så långt det är möjligt försöker vi använda svenskt gräsfö eller gräsfrö som är odlat i norra Europa.

Flera ängfröblandningar innehåller ängs- eller höskallra, som är halvparasiter som lever på gräs. Dessa är ettåriga växter som håller tillbaka grässets tillväxt. På så sätt gynnas örterna på grässets bekostnad. I några engelska artiklar rekommenderas ängsskallra men enligt vår erfarenhet fungerar höskallra lika bra. Rekommendationen beror sannolikt på att höskallra inte är så vanlig i Storbritannien.

### Befintliga gräsytor

Det går inte att bara så ut ängsfrö i en gräsmatta och tro att det kan bli en äng. Det befintliga gräset konkurrerar snabbt ut de små örtplantorna. Om man vill så in ängsväxter i en befintlig gräsyta utan alltför stor arbetsinsats, kan man ta bort gräset i rutor, minst 100 x 100 cm, och så in ängsfrö i rutorna. Gör inte för små rutor, eftersom gräs utanför rutorna tenderar att lägga sig ner och kväva sådden i ytterkanten.

Är dock gräset lite glest och svagväxande kan man med lite tur lyckas så in örter genom att:

1. Klippa ner gräset mycket kort och ta bort klipppet.
2. Kratta ytan kraftigt alternativt vertikalskära ytan
3. Så ut 1-2 g/m<sup>2</sup> utav 120 Ängsblandning utan gräs på ytan. Sådd vår eller höst.

4. Packa till försiktigt. Fröet ska inte arbetas ner i jorden, eftersom det lätt kan hamna för djupt i jorden när du packar.

## Plantering

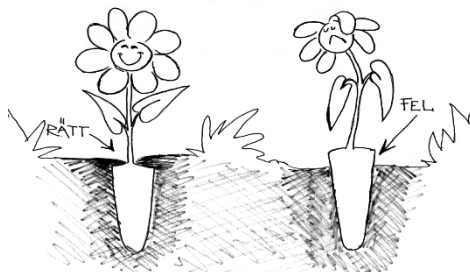
Har du en inte alltför tät äng eller gräsyta så är det också möjligt att plantera in örtplanter. På så sätt kan man styra vilka arter man för in. Det går vanligtvis bra att plantera under hela den varma årstiden, även om man bör undvika högsommaren men även sen höst. Planterar man sent på hösten så hinner inte plantorna rota sig inför vintern och då kan plantan frysa upp under vintern. Om det ändå skett så får man gå runt på våren när tjälen gått ur jorden och trycka ner plantorna.

Man kan med fördel kombinera en frösådd med planterade örtplanter för att få snabbare blomning. Plantorna är något år gamla och blommar vanligtvis samma sommar om man planterar ut dem på våren eller försommaren. Om man kombinerar frösådd med plantering så brukar det inte heller gro så mycket ogräs som om man enbart planterar.

Vid enbart plantering är ett tips att plantera 3 plantor av samma art i små grupper med ca 10 cm mellanrum och ungefär 2-3 arter/m<sup>2</sup> (ca 6-9 plantor/m<sup>2</sup>). Plantera inte i rader utan fördela grupperna lite slumpmässigt över ytan. Vid samtidig sådd och plantering rekommenderas 3,5 g frö/m<sup>2</sup> och 4-5 plantor/m<sup>2</sup>.

Plantering görs med planteringsspade eller, om man har större antal plantor, med planteringsrör av samma typ som används för att plantera täckrotsplanter i skogen. Se till att plantorna är blöta före plantering. Doppa rotklumpen i vatten under någon minut så att den blir blöt och låt vattnet rinna av innan plantan planteras.

Plantan ska planteras så djupt att pluggen (jordklumpen med rötter) inte sticker upp över markytan. Tryck till jorden ordentligt runt pluggen med hälen på skon så att pluggen får ordentlig jordkontakt. Det får inte finnas kvar någon lufficka runt pluggen, för då kan rötterna torka. Vattna gärna ordentligt efter avslutad plantering.



Vi har inte några "mördarsniglar" på vår gård och därför finns det inga sniglar eller snigelägg i de plantor som vi levererar.

## Betesskador

Sniglar älskar också vilda växter. Vi har själva (lyckligtvis) ingen erfarenhet av vilka arter sniglarna föredrar, men vi har fått information att sniglarna äter av vissa arter.

Rådjur och älgar kan orsaka problem i vissa områden och framför allt på träd och buskar i omgivningen. Vi duschar med Trico från [Organox.se](http://Organox.se), en giffri produkt som består av fårfett som blandats upp (suspension) i vatten. Produkten har fungerat mycket bra. Den är dyrare än t ex blodsalt, men tack vare att man inte behöver spraya mer än ett par gånger per år, blir Trico billigare än jämförbara produkter.

Vildsvin kan förorsaka stor skada genom att de bökar upp jorden när de söker efter ärbara rötter och insekter. Det säkraste sättet att skydda sig är att inhägna med ett lågt placerat elstängsel.

## Skötsel

### Första året

Första sommaren efter sådden blommar de ettåriga arterna och därför kan sådden i bland se misslyckad ut. Men kommande år har de fleråriga arterna vuxit till sig och flera arter kommer att börja blomma, samtidigt som de ettåriga arterna försvinner. Så ha inte för bråttom med att tro att ängssådden är misslyckad.

I jorden finns ofta ogräsfrön och rötter av roto-gräs som ofta gror snabbare än de sådda växterna. Läs mer under avsnittet ogräsproblem ovan.

### Fagning

På våren (senast när vitsipporna blommar) bör man räfsa ängen vid behov och ta bort gammalt torrt gräs, löv, grenar och om möjligt även mossor. Grenarna försvårar slått, det torra gräset och lövet bryts ner och göder ängen, och mossan isolerar jorden så att frön får svårare att gro och jorden får svårare att torka upp. Använd helst en räfsa med ståltrådspinnar eller en gräsmatterivare. Räfsa upp allt material och bränn det på en yta där det inte växer någon känslig flora.

### Bränning

Har man inte slagit ängen på hösten så finns det en möjlighet att bränna fjorårsgräset tidigt på våren. Elda när det är som torrast i mars-april. Men då måste det ske med försiktighet, både ur brandrisk, risk för besvärande rök och risk för att fröer kan brinna upp. Fleråriga örter övervintrar som plantor och skadas normalt inte om bränningen sker tidigt på våren innan växterna grönskat. Bränning med några års mellanrum kan vara positivt, eftersom förtäring och en del mossor brinner upp och då försvinner en del av det upplagrade kvävet. Eldningen hjälper också till att skapa blottor i marken. Men elda inte varje år utan bara i undantagsfall, eftersom återkommande bränning kan förstöra fröbanken.

### Skötsel under sommaren

Om man slår ängen med lie är det viktigt att undvika att gå i gräset före slått. Klipp i stället gångar i ängen så att det är lättare att komma fram. Använder du slåttbalk eller gräskniv så gör trampet inte så stor skada.

### Slått

Ängarna ska slås en gång/år på sensommaren när växterna blommat över, vanligtvis mellan mitten av juli fram till slutet av augusti. Låt gärna höet ligga kvar någon vecka så att moget frö kan falla av innan det tas bort, men det går även att ta bort det direkt. Höet räfsas ihop och tas bort för att inte kväva kvarvarande växtlighet eller brytas ner och gödsla ängen.

Man behöver inte nödvändigtvis slå ängen med lie, om man inte har någon eller tycker det är besvärligt. Det går nästan lika bra om man använder slåttbalk, som man kan hyra hos vissa

trädgårdsfirmor. Slå ängen på några centimeters höjd. Det viktigaste är att man får ett fint snitt på växten, åtminstone om man slår tidigt. Det går bra, och är ofta lättare, om man slår så nära marken som möjligt (1-3 cm), men samtidigt ökar risken att man skadar lien eller slätterbalken mot stenar och rötter.

Ett sämre men någorlunda acceptabelt alternativ, är att använda trimmer/röjsåg med gräsklinga. Det gäller att hålla klingan vass och använda högt motorvarv så att gräset kastas bort. Då undviker man att klippa sönder gräset i smådelar som man inte kan räfsa bort.

Ett ännu sämre alternativ men bättre än att inte slå över huvud taget, åtminstone om man slår sent på hösten (september-oktober), är att använda en trimmer med nylonsnöre. Nylonsnöret siter av och trasar sönder strået och då torkar örterna lättare. Men sent på hösten så har det nog en liten betydelse, eftersom växterna då är i slutet av sin tillväxtperiod. Även här gäller det att ha högt motorvarv. Om du använder nylonsnöre, välj ett hårt snöre med kanter och inte ett mjukt runt snöre. Det finns studier tyder på att många örter kanske inte tar så stor skada av trimning, men välj hellre en gräskniv i stället för att chansa.

Allra sämst är att inte slå gräset över huvud taget. Då kommer ängen att växa igen med tiden. Ett alternativ i ett sådant läge är att bränna gräset tidigt kommande vår, se avsnittet om bränning ovan.

### **Tidpunkt för slåttern**

Ängen ska slås varje år på sensommaren när blommorna blommat över och satt frö, normalt under augusti månad. Men du kan också variera tidpunkten för slåttern, så att du enstaka år slår redan i mitten av juli och ett annat år i början av september. Är ängen stor så kan du med fördel slå en del av ängen tidigt och vänta tills plantorna börjat blomma igen innan du slår resten av ängen. På så sätt har insekterna mat hela hösten. Börja gärna på de kraftigast växande markerna. Höet som slås tidigt innehåller mer näring och tidig slåtter magrar ner ängen mer än om man slår senare. Å andra sidan slår man av örter som inte hunnit blomma färdigt och sätta frö. Men dessa får chans till detta kommande år om man då slår senare.

Det förekommer uppgifter i utländsk litteratur att man ska slå ängen två gånger om året. Detta gäller i allmänhet inte de svenska ängarna. I Sverige har man historiskt sett bara slagit ängarna en gång per år och därför har våra ängsväxter anpassats till detta. Om man slår ängen på för- eller högsommaren, så kommer man att slå av många blomstänglar och en del arter kommer inte att skjuta nya stänglar. Förvisso överlever fleråriga örter en sådan slåtter, men blomningen, och därmed frösättningen, uteblir det året. Men de klarar av en tidig slåtter enstaka år, men även fleråriga örter lever inte hur länge som helst och kommer därför att försvinna om de slås för tidigt flera år i rad.

Är ängen näringsrik och växer mycket kraftig, kan man dock slå gräset tidigt på våren (slutet av maj i Sydsvetrike) innan örterna börjat växa. Klipp/slå försiktigt av gräset så högt att du inte skadar örternas blomstänglar och ta sedan omgående bort höet.

De örter som växer på en gammal slätteräng blommar normalt tidigare på sommaren är motsvarande ört som växer på en ohävdad äng. Det är en anpassning till slåttern. Det finns också arter som har en bladrosett som ligger platt utmed marken och som skjuter upp en ny blomstängel efter slåttern, när de får mer ljus.

## Skapa blottor

Även om flertalet ängsarter är fleråriga så lever de inte hur länge som helst. Det är alltså viktigt med föryngring. Förr i tiden lät bonden djuren efterbeta ängen när höet var bortforslat. Djurens tramp skapade blottor i markytan där fröerna kunde gro. Nu för tiden kan man behöva hjälpa till med detta, t ex med att kratta gräset hårt vid fagningen på våren eller blottlägga jorden på något annat sätt. Se till att förnaskiktet eller mosskiktet inte blir för tjockt på marken, eftersom detta försämrar möjligheten för fröerna att gro.

## Maskiner och hjälpmedel

**Skapa en öppen jord före sådd:** För större lättillgängliga ytor med mager mark är det bäst att plöja och/eller harva upp marken med hjälp av traktor. Ett alternativ för mindre eller svåråtkomliga ytor är att fräsa upp marken med en jordfräs. Men det krävs en tung fräs och flera bearbetningar för att öppna upp en gräsbevuxen yta. Hyr en tung jordfräs hos någon markentreprenör.

Är grässvålen tätvuxen så klarar inte jordfräsen att bearbeta gräset, utan hyr då en liten minigrävare typ Bobcat och gräv bort ca 5 cm av gräsrötterna samt luckra de översta 15-20 cm av jorden. Kör sedan över marken med en jordfräs någon extra gång.

Gäller det bara en mindre yta: byt ut gymmet och använd spade och grep för att ta bort gräsrötterna och luckra upp jorden.

**Ta bort/flytta en gräsmatta:** Det finns några firmor som hyr ut gräsmatteupptagare, se t ex [www.grascenter.se/vara-produkter/maskinuthyrning/](http://www.grascenter.se/vara-produkter/maskinuthyrning/)



**Plantera plantor:** Ska du bara plantera några få plantor så går det bra att göra hål med en hacka eller planteringsspade. Gäller det att plantera många plantor så rekommenderar vi att använda planteringsrör med bärsele (se t ex [skogma.se/skogsbruk/skogsvard/planteringsror](http://skogma.se/skogsbruk/skogsvard/planteringsror)) eller kontakta någon skogsägare eller skogsentreprenör. Det är samma utrustning som används för att plantera skogsplantor.

**Slå ängen:** För små ytor rekommenderas lie (allra bäst). Om du vill få hjälp med lieslätter eller gå slätterkurser, kontakta Janne Wester på [Slattergubben](http://Slattergubben) ([slattergubben.se](http://slattergubben.se)) eller Mats Rosengren på [LieMats](http://LieMats) ([liemats.se](http://liemats.se)). De har även lieblad, orv mm till salu. På [Lienatverket](http://Lienatverket) ([lienatverket.se](http://lienatverket.se)) finns en kunskapsbank med mer information om lieslätter.

Ett fullgott alternativ till lieslätter är en slätterbalk (t ex Nima P70 [www.nimaab.se/se/art/slatterbalk-nima-p70.php](http://www.nimaab.se/se/art/slatterbalk-nima-p70.php)). Vi har använt en Nima P70 flera år med god erfarenhet. Konstruktionen gör att den inte vibrerar lika mycket som billigare slätterbalkar.

Man kan också använda en trimmer utrustad med välslipad slätterkniv, men resultatet blir inte lika bra som med skärande redskap (lie, slätterbalk). Det är svårt att undvika att köra över gräset flera gånger och då blir det kvar gräsbitar som senare bryts ner. Vi avråder från att använda trimmer med nylon snöre, då snöret sliter sönder örterna, varefter de riskerar att torka bort. Skadan riskerar bli större ju tidigare du slår.





**Ta bort gräset:** För små ytor rekommenderas en vanlig räfsa och kärra. För lite större ytor finns det sidoräfsor ([www.tracmaster.co.uk/products/hay-rake](http://www.tracmaster.co.uk/products/hay-rake)) som kopplas till en sk. enaxlad traktor. Till samma traktor kan man koppla en mindre rullbalspress, se [www.tracmaster.co.uk/products/mini-baler](http://www.tracmaster.co.uk/products/mini-baler). På nätet finns liknade maskiner som kan kopplas till mindre tvåaxlade traktorer men då kan man

nästa lika gärna hyra in en entreprenör eller bonde med lämplig maskinpark.



**Slätter på stora ytor:** Har man mycket stora och plana ytor utan buskar och träd mm så kan man arbeta mycket rationellt med traktorburen slätterbalk eller rotorslättermaskin samt rullbalspressa gräset. Det går undan och resultatet blir förhållandevis bra, förutsatt att slagorna inte är slitna eller marken för mjuk för de tunga maskinerna.

**Slätter på måttligt stora ytor eller där det kan vara trångt att komma fram:** Vi håller själva



på att leta efter lämpliga maskiner som t ex kan passa parkförvaltningar som vill ha en rationell skötsel av små och medelstora parkytor där det kan finnas hinder för större maskiner. En möjlighet kan vara att använda små eller medelstora traktorer med "Flail mower collector" eller liknande utrustning som slår och samlar upp gräset i ett moment, se [www.ryetec.net](http://www.ryetec.net), [www.major-equipment.com](http://www.major-equipment.com) eller [gmlsport.se/produkter/turf-tidy](http://gmlsport.se/produkter/turf-tidy). De ser intressanta ut,

men vi har ännu inte provat någon. När vi fått erfarenhet av någon maskin så publicerar vi det här.

## Referenser

Veg Tech AB, Vislanda, muntlig information och hemsida

Stig Ledin, SLU Uppsala, muntlig information

Ingvar Claesson, Länsstyrelsen Västra Götaland: Slätterängen, Ängsvall, Restaurera betesmark m fl rapporter. Dessa finns att ladda ner via Länsstyrelsens hemsida.

U Ekstam, M Aronsson, N Forshed: Ängar, Naturvårdsverket 1988

R Olsson: Mångfaldsmarker – En värdefull resurs, HagmarksMistra/CBM, 2008

Janne Wester, muntlig information och hemsida