

Från gräsytor till ängar

En praktisk handledning för kommuner och andra med stora grönytor i urbana miljöer



Naturskyddsföreningen

Ge oss kraft att förändra
PG 90 1909-2

Innehåll

Förord	5
Anläggning och restaurering av ängar	6
Syftet med ängsmark	7
Några exempel på publika anlagda ängar	8
Restaurera en befintlig ängsyta eller anlägga en ny äng?	10
Inventering av befintliga gräsytor	10
Tänkbara målmiljöer kan vara:	10
Val av plats för slåtterängen	11
Ängsjorden	11
Näringsinnehåll	12
Om jorden är näringsrik finns några olika metoder för att utmagra jorden:	12
Förbered jorden före sådd	13
Lerjordar	13
Ogräsproblem	14
Åtgärder mot mycket besvärliga roto­gräs	14
Vilken sorts fröblandning skall man välja?	14
Exempel på fröblandningar	15
Befintliga gräsytor	15
Tidpunkt för sådd och plantering	16
Hur sår man?	16
Plantering	17
Kombinera plantering och sådd	17
Sammanfattning om anläggning	18
Ha tålamod!	18
Betesskador	18
Skötsel	20
Första året	21
Fagning	21
Bränning	21
Skötsel under sommaren	21
Slåtter	21
Skapa blottor	22
Några fler tips	22
Maskiner och hjälpmedel	24
Skapa en öppen jord före sådd	25
Flytta en gräsyta	25
Ängsslåtter	25
Ta bort gräset	26
Slåtter på stora ytor	26
Att bli av med höet	27
Sammanfattning om skötsel	27
Ekonomi	28
Källor och vidare läsning	30
Maskiner, uthyrning och andra tips	30

Om handledningen

Den här handledningen vänder sig till dig som vill öka arealen ängsmark, genom nyanläggning, restaurering eller omvandling till äng från gräsyta. Handledningen är i första hand riktad till dig som arbetar som beslutsfattare, projektör, upphandlare, anläggnings- eller skötselentreprenör i offentlig eller liknande verksamhet. Den kan ses fungera som en vägledning i hur, var och med vilka resurser som ängsmark kan skapas och återskapas. Detta är ett viktigt första steg i att hjälpa bin och andra viktiga pollinatörer, vilket i sin tur är en åtgärd som gynnar både oss människor, och den biologiska mångfald som vi är beroende av.

Om författaren

Handledningen är framtagen av Mats Runeson, Pratensis AB, på uppdrag av Naturskyddsföreningen, med anledning av de praktiska erfarenheter av ängsskötsel, samt arbete med att lämna råd om anläggning och skötsel av ängar, som Pratensis AB har. Företaget odlar och säljer också svenska ängsväxter, både som frön och plan­tor. Pratensis AB har också varit delaktiga i ett antal forsknings- och utvecklings­projekt avseende restaureringar, nyetableringar och skötselstrategier tillsammans med SLU, andra universitet, länsstyrelser, kommuner, entreprenörer och föreningar. Läs mer på www.pratensis.se

Operation: Rädda bina

Operation: Rädda bina är Naturskyddsföreningens satsning för att gynna bin och andra pollinatörer. Satsningen inspirerar privatpersoner, företag, skolor och andra aktörer till räddningsinsatser som gynnar den biologiska mångfalden. Inrapporterade räddningsinsatser från allmänheten blir medborgarforskning, som sker i samarbete med bland annat Lunds Universitet och Artdatabanken vid Sveriges Lantbruksuniversitet. Många av Naturskyddsföreningens lokala kretsar samverkar med sina kommuner och andra aktörer för att påverka lokal förändring. Ett sådant exempel kan vara att omvandla kommunala gräsytor till blommande mark, vilket denna handledning syftar till att underlätta. Läs mer på www.raddabina.nu

Maj 2020

Omslagsfoto: Anlagd ängsmark i Laholm. Mats Runeson, Pratensis AB.

Författare: Mats Runeson, Pratensis AB

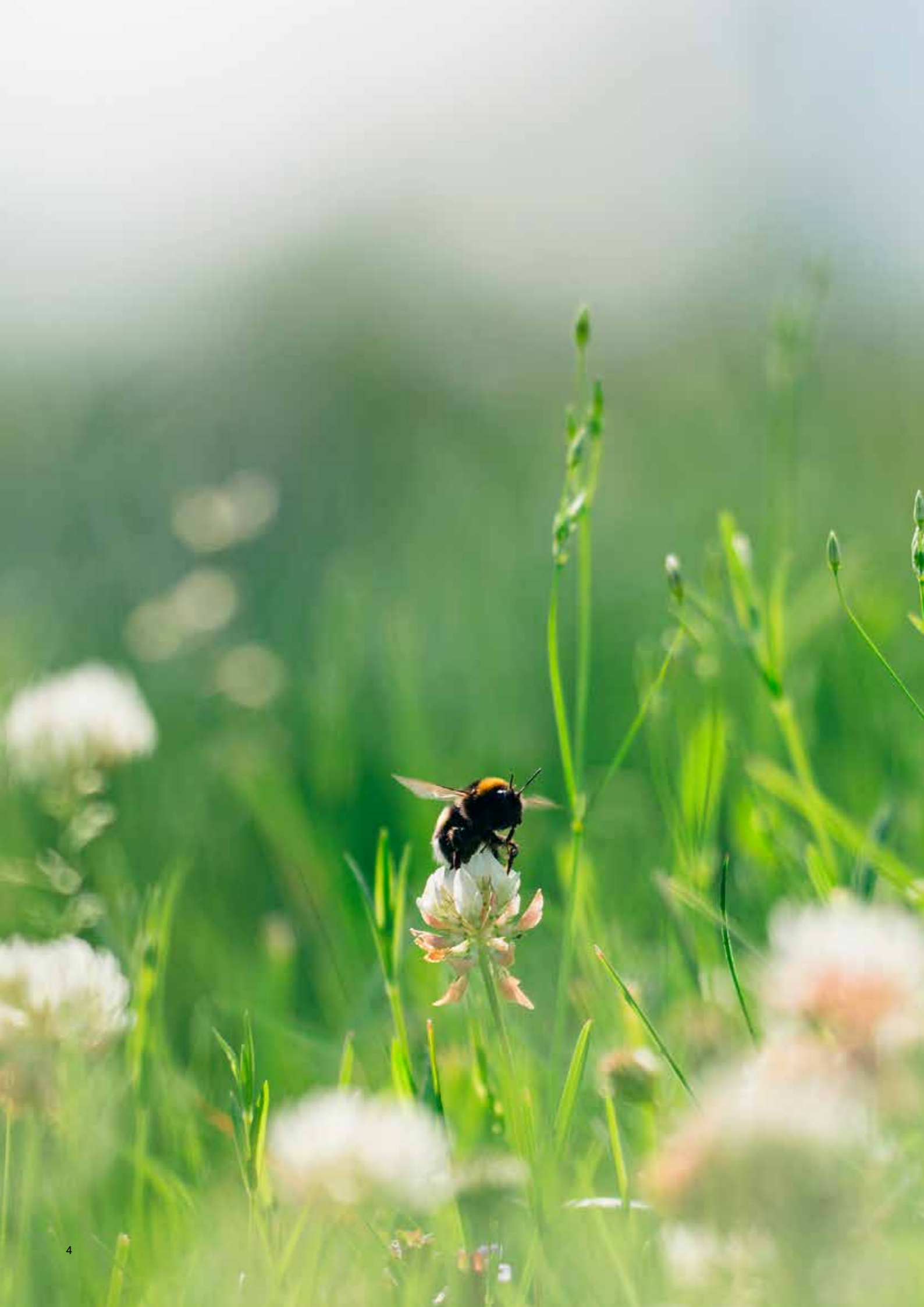
Projektleddare: Per Bengtson och Isak Isaksson

Textredigering: Tove Berg

Layout: Anki Bergström

ISBN:978-91-558-0216-5

Projektet har kunnat genomföras tack vare stöd från Postkodlotteriet



Förord

Det behövs fler insatser för att rädda de vilda pollinatörerna. På grund av bland annat gifter, matbrist, ett förändrat landskap och klimatförändringar så är vilda bin och andra pollinatörer i Sverige, liksom internationellt, hotade. Bara i Sverige är en tredjedel av våra 270 vilda biarter på väg att försvinna, vilket kan få allvarliga konsekvenser för mänskligheten och den biologiska mångfalden. En av de huvudsakliga orsakerna till att pollinatörerna hotas är att ytan ängsmark i Sverige under lång tid har minskat. Att förvalta befintliga ängar, restaurera gammal ängsmark, och omvandla gräsytor till blommande mark är därför viktiga åtgärder för att gynna vilda pollinatörer och bibehålla biologisk mångfald. Dessutom finns andra ytor som också kan gynna pollinatörer mer än idag genom rätt skötsel, som vägkanter och kraftledningsgator.

Den här handledningen kan ses fungera som en handledning i hur, var och med vilka resurser som ängsmark kan skapas och återskapas. Rapporten är framtagen som en del av den bredare kampanjen Operation: Rädda Bina, där Naturskyddsföreningen vill uppmärksamma orsaker och potentiella lösningar till pollinatörernas minskande, och inspirera till ett omfattande arbete för att förhindra denna utveckling. Kommuner, privatpersoner och föreningar står i startgroparna i arbetet med att gynna de vilda pollinatörerna, och det sker redan arbete runt om i Sverige för att planera för pollinerande insekters behov. Den här rapporten är en del av detta arbete, och en praktisk hjälp i att få mer blommande mark i Sverige. Detta i sin tur är en åtgärd som gynnar både oss människor, och den biologiska mångfald som vi är beroende av.

Karin Lexén

Generalsekreterare Naturskyddsföreningen



Anläggning och restaurering av ängar

1

På senare år har behovet av åtgärder för att bevara och utveckla den biologiska mångfalden blivit mycket viktig, vilket påtalats från många aktörer och i media. I Tyskland har man varnat för att antalet insekter i vissa områden minskat med 75 % sedan början av 1990-talet. I Sverige är cirka en tredjedel av de 270 vilda biarterna på väg att försvinna, liksom många andra insekter. Sveriges riksdag har antagit 16 miljö-kvalitetsmål, där "Ett rikt växt- och djurliv" är ett. Bevarandet av biologisk mångfald påtalas också tydligt i flera av FN:s 17 globala mål för hållbar utveckling. Som ett resultat av detta så finns det för offentliga verksamheter, företag och andra aktörer möjlighet att söka bidrag för projekt som syftar till att gynna den biologiska mångfalden. Bland annat kan kommuner och lokala aktörer söka stöd för projekt som gynnar pollinatörer inom Naturvårdsverkets Lokala Naturvårdssatsning (LONA).

I första hand gäller det att bevara och sköta befintliga miljöer och arter, men där dessa skadats eller förstörts så kan det vara aktuellt att restaurera eller återskapa marker och miljöer för att rädda eller återinföra skyddsvärda arter. Blommande ängar är en av de miljöer som minskat drastiskt det senaste seklet. Man uppskattar att det i Sverige idag återstår mindre än en procent av den ängsyta som fanns i början av 1900-talet¹. Och stora delar av denna markyta är hotad på grund av otillräcklig eller felaktig skötsel eller annan påverkan. Eftersom många växter och djur, inklusive insekter, är knutna till ängslandskapet så är det viktigt att bevara och sköta ängsmiljöerna för att bibehålla den biologiska mångfalden. Detta inte minst för att många pollinerande insekter behöver ängsväxter för att överleva. Idag täcks 0,6–0,9%² av Sveriges totala yta av artfattiga gräsmattor

som förorsakar höga driftkostnader, hög kemikalie- och energiförbrukning utan att nämnvärt bidra till den biologiska mångfalden.

En stor del av Sveriges livsmedelsproduktion är beroende av pollinerande insekter. I många länder där degraderingen av den biologiska mångfalden gått ännu längre, till exempel Syd- och Mellaneuropa och USA, är man hänvisade till uppfödda pollinerande insekter för att över huvudtaget kunna odla vissa typer av livsmedel. Detta resulterar i ökade kostnader och påtaglig risk för utarmning av den ursprungliga faunan och floran samtidigt som risken för spridning av invasiva arter och sjukdomar ökar drastiskt. Om man i stället tar tillvara och sköter våra naturliga ängar och gynnar dess växter och insektsfauna så finns det stora biologiska och ekonomiska värden att spara. I detta arbete är det viktigt att inte bara se till numerären av individer, utan också ta hänsyn till, och gynna, en mångfald av arter. Detta har stor betydelse i relation till klimatförändringar, när ett varmare och sannolikt fuktigare klimat med större väderväxlingar kommer att innebära stora påfrestningar på vår flora och fauna.

Syftet med ängsmark

Innan man planerar en åtgärd bör man ställa sig frågan om syftet för ängen, t.ex:

- att skapa en blomrik äng för (mänskliga) besökare, t.ex. en park där besökare kan njuta av vilda blommor eller rent av få plocka en egen bukett.
- ängen ska vara en biotop för skyddsvärda insekter eller växter.
- underlätta spridning av arter mellan närliggande områden

1. Det fanns ungefär 7 000 hektar ängsmark i Sverige år 2011. 1911 fanns ungefär 1,3 miljoner hektar äng i Sverige enligt Jordbruksverkets statistik. <https://jordbruketisiffror.wordpress.com/tag/angsmark/>

2. Källa: Handbok alternativ till gräsmatta i Sverige LAWN M.Ignatieva m.fl. https://pub.epsilon.slu.se/14520/1/ignatieva_m_170831_1.pdf

- öka antalet pollinerande insekter i området till gagn för närliggande trädgårdar och lantbruk.
- ängen ligger i närheten av skolor eller förskola och ska kunna användas i undervisningen.
- rent driftekonomiskt, d.v.s. att minska skötselkostnaden för grönytan.

Målet med ängen påverkar utformningen och växtvalet för ängen, men även hur ängen ska skötas. Är huvudsyftet rekreation så bör det finnas underhållna gångstigar, parkerings- och rastplatser i anslutning till ängen. Är syftet att skydda specifika växter, svampar, djur/insekter så bör ängen inte göras lika lättillgänglig, och dessutom krävs kanske speciella åtgärder i form av boplatser för insekter eller speciella

Några exempel på publika anlagda ängar



Biparadiset, Växjö är skapat för att gynna rödlistade insekter (bland annat vildbin) och är ett populärt rekreationsområde. Området ligger i ett kommunalt naturreservat nära stadens centrala delar. Det var tidigare ett militärt övningsområde och gjordes iordning 2009 – 10. Vissa ytor bränns på våren medan andra ytor "skadas" med grävmaskin med några års mellanrum.



Växjöbostäder, Kungsgatan Växjö. Slänten var dyr att klippa och ersattes med äng. Några år senare etableras nu nya ängar på fler gräsytor i bostadsområdet efter påtryckningar från de boende.

biotoper för växterna. Om huvudsyftet är att minska skötselkostnaderna så bör ängen utformas så att skötseln kan utföras kostnadseffektivt, samtidigt som de biologiska värdena ändå kan bevaras.

Det är mycket viktigt att ängen sköts varje år för att bestå. Det innebär att det inte räcker med en engångsinsats med att göra iordning ängsytan, utan det måste anslås pengar och resurser för den årliga skötseln. Utan skötsel är investeringen meningslös! Det finns tyvärr många exempel där krav på kostnadsbesparingar i driften resulterat i utebliven eller felaktig hävd, vilket snabbt medför att stora biologiska värden, som tagit decennier att bygga upp, förstörs. Med resurser inkluderas här även personer som har kunskap, intresse och befogenhet att sköta ängarna på rätt sätt.



Hassellunden Hässleholm. I samband med nybyggnationen av villaområdet anlades flera ängar runt om bebyggelsen.



Stadsparken i Laholm. Landskapsdesigner Peter Gaunitz anlade ängen som en del av parken för att öka den biologiska mångfalden genom att så och plantera in växter som gynnar pollinerande insekter.



Berthåga kyrkogård, Uppsala. När kyrkogården utvidgades för 20 år sedan, anlades samtidigt ängar och planteringar på ytor som i framtiden ska användas för gravar. På så sätt skapades en stämningsfull miljö med stor biologisk mångfald, samtidigt som skötseln blev billigare än om marken blivit gräsmatta.



SLU, Ulls väg, Uppsala. Ängen anlades i universitetsparken där det några år tidigare varit gräsmatta, som en del i ett forskningsprojekt med syfte att visa hur man kan öka den biologiska mångfalden i tätorter och samtidigt skapa attraktiva rekreationsområden (se www.slu.se/lawn).



Vattenparken Örebro. Ett gammalt och nergånget industriområde intill Hjälmaran med oljecisterner och verkstäder sanerades och har omvandlats till ett av stadens mest attraktiva rekreationsområden.

Restaurera en befintlig ängsyta eller anlägga en ny äng?

Ta i första hand vara på den befintliga flor-an. Inventera gärna vilka växter och insekter som redan finns eftersom de bör vara anpassade till området. Spara lämpliga boplatser för insektsfaunan. Det kan räcka med att restaurera ytan och anpassa skötsel-n. Har marken tidigare varit en äng- eller betesmark så kan det finnas kvar rester av den gamla flor-an eller så kan det finnas frön i markens fröbank. Hur ser näringsstatusen ut? Ha dock uppsikt över eventuella invasiva arter och roto-gräs, såsom tistlar, fräken, kvickrot, nässlor och kirskål, som kan spridas ohämmat om hävden förändras. Alternativet är en nyan-läggning av ängen. Det innebär att man schaktar av översta markskiktet och börjar om från början. Det medför en total om-daning som tar död på allt ursprungligt liv, men ibland är detta nödvändigt.

Inventering av befintliga gräsytor

Vid en inventering av befintliga gräsytor bör man, förutom förekomsten av växter, fauna och svampar, även bedöma lättill-gänglighet för maskinutrustning, vegeta-tionens höjd, näringsstatus, naturvärde i flora-, busk- och trädskikt, förekomst av problemarter, lämplighet för ängssvampar och insekter, konnektivitet (spridnings-korridor mellan naturområden där arter kan röra sig), samt områdets värde visuellt, pedagogiskt och för rekreation. Med hjälp av inventeringen kan man ange en målmil-jö för ytan och därifrån en plan för lämpli-ga åtgärder och en skötselplan för varje område.

Tänkbara målmiljöer kan vara:

Traditionell gräsmatta med återkommande klippning, lämplig för fritidsaktiviteter eller för "prydna-d". En gräsmatta kräver mycket skötsel (klippning upp till 20 ggr/år, återkommande gödsling och ofta kemisk ogräsbekämpning)

Gräsmatteäng är en gräsyta med låg klipp-frekvens där örter tillåts blomma och som klipps några enstaka gånger per år. Gräsmatteängen har generellt en högre biologisk mångfald än konventionella gräsmattor och bidrar med nektar och pol-len till insekter samtidigt som växter kan sprida sig. Artsammansättningen i flor-an varierar beroende på näringshalt och fuk-tighet, men även på ytor som karakterise-ras av triviala växter så är marken ofta ört-rik med ett flertal pollen- och nektar-givande växter. Alternativet passar bäst för befintliga gräsmattor med örter, men det är svårt att nyanlägga en gräsmatteäng.

Blomsteråker med årlig insådd av färgglada ettåriga ängs- eller åkerogräs. En blomster-åker blir färgstark och attraktiv för både djur och människor. Karaktären på blomsteråkern och när den blommar påverkas av vilken fröblandning man använder. Ytor som kan vara lämpliga som blomster-åker är näringsrika, öppna och plana ytor, som är lätta att bearbeta och har goda för-utsättningar för en kvävegynnad artsam-mansättning. En blomsteråker kräver att man varje år återskapar området, vilket innebär att man under hösten bearbetar jorden. Den behöver normalt inte sås igen, eftersom mogna fröer från sommarens blomning kommer att gro och blomma året efter. Men det är viktigt att jorden bearbe-tas, eftersom gräs och perenna örter som grott under året annars kan konkurrera ut blomsteråkerfröerna.

Ängsfruktodling är en gräsyta med bäran-de träd och buskar som sköts med slätter och beskärning av träd varje höst. Bärande träd och buskar ökar tillgången av nektar och pollen för insekter, samtidigt som de bidrar med bär och frukt. Vid anläggning av en ängsfruktodling planterar man in lämpliga bärande träd och buskar. Frukträden behöver mer näring än vad som är optimalt för ängen om de ska bära

mycket frukt. Behöver man minska nä-ringshalten i marken bör man ta bort översta jordskiktet med grässvålen, för att sedan bearbeta med harv eller fräs, rensa bort rötter av roto-gräs, jämna marken och till sist så in örter. Bearbetning av marken och sådd kan med fördel ske på hösten. Denna naturtyp innebär en dyrare anlägg-ning och skötsel, då träd och buskar kostar att etablera och försvårar rationell slätter.

Slätteräng är en ängsyta med en hög varia-tion och koncentration av blommande och fleråriga örter. Artsammansättningen är beroende av markens näringshalt, fuktig-het och skötsel. Områden lämpliga att sköta som slätteräng är ytor som idag är näringsfattiga och lättskötta, och som där-med har större chans för en lyckad över-gång till äng.

Val av plats för slätterängen

Optimalt är en solig växtplats med närings-fattig, väl-dränerad jord utan roto-gräs. Flertalet örter föredrar att växa på öppna, solbelysta ytor. Marken bör ha sol åtmins-tone några timmar under dagen, så att den kan torka upp. Det finns örter som även klarar skugga men de är inte så många och blommar sämre om de står mörkt. I stället gynnas gräs och mossor. Finns det träd i området kan man stamma upp träden och på så sätt behålla dem samtidigt som man förbättrar förutsättningen för ängen.

Det är positivt om det finns (eller ska-pas) lämpliga boplatser för insekter i när-heten av den tilltänkta ängen men även tillgång till tidiga pollen- och nektarväxter (krokus, säl-g mm), eftersom detta är begär-ligt för många tidiga pollinerande insekter, t.ex. humlor och vissa bin.

Ängsjorden

Det är möjligt att anlägga ängar på olika jordtyper, men det är enklare på en lättträ-nerad morän- eller sandjord än på en tung kompakt lerjord. Det finns information om

den ursprungliga jordarten på SGU:s jordartskarta. Observera att jorden i många tätorter kan vara utbytt så lita inte för mycket på kartan.

Jorden bör inte vara alltför näringsrik, eftersom detta gynnar konkurrenskraftiga gräs och vissa höga, kraftigväxande örter på ängsväxternas bekostnad. Kontrollera därför hur den tidigare markanvändningen sett ut. Man kan få tips via kommunens planavdelning men även via Lantmäteriets historiska kartor, där man kan se vad som varit åker, ängar, betesmark och skog. Även gamla åkrar brukar vara alltför näringsrika för att passa som slätteräng. Det tar många år att sänka näringsstatusen i jorden, även om ytan skördats utan att gödslats under tiden.

Jorden bör inte heller innehålla fleråri-ga roto-gräs som till exempel tistlar, fräken, kvickrot, nässlor och kirskål. För att minska förekomsten av ogräsen kan marken hållas i öppen träda säsongen före insådd eller täckas med svart plast under ett par år. Återkommande harvning minskar mäng-den 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 det att bildas områden där vatten blir stående efter regn eller snösmältning. Det kan resultera i syrebrist i rotzonen, vil-ket hämmar rottillväxten. Många arter fö-redrar torrare jordar med väl dränerad jord. Dålig dränering kan antingen bero på att jorden är hårt packad eller innehåller mycket lera eller silt. Ler- och silthaltig jord blir lätt tät och hård och får därmed dålig genomsläpplighet.

Mossa kan också 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 vertikal-skärare för gräsmattor.

Om man ska lägga på en helt ny jord, lämplig för slätteräng rekommenderas ogödslad växtjord typ B (AMA DCL 11/2) som riktvärde. Jord "typ B" som vanligtvis finns för försäljning brukar vara gödslad med alltför mycket näring för att kunna användas som ängsjord. För "torräng" bör andelen finsand – lera vara mindre än i "växtjord typ B". Men ta inte anvisningen "typ B" allt för bokstavligt, det viktigaste är att:

- jorden är sållad för att få bort roto-gräs,
- ler-siltandelen (<0,063 mm) ska vara låg, helst under 10%
- jordhögar förvarats täckta, så att jorden inte förorenas av vindspridda ogräsfrön.

Att etablera en äng på jordar med hög ler- eller silthalt kan vara svårt eftersom jorden lätt blir kompakt och ofta är för näringsrik. Det kan gå att djupplöja jorden eller täcka leran med ca 10–15 cm med sand/grus för att skapa porer och förbättra genomsläpligheten. Men det viktigaste är dock att bearbeta jorden vid rätt tidpunkt med rätt redskap. Bönder och markentreprenörer med erfarenhet av lerjordar har kunskap om hur och när jorden ska bearbetas för att få en bra struktur. Felaktig bearbetning medför att jorden blir hård och kompakt vilket försvårar eller omöjliggör etableringen av ängen.

Sand och grus som ska användas för täckning ska vara natursand eller krossad diabas (runda korn). Övriga krossprodukter får pilformade korn som kilar in i varandra och kan bilda täta och hårda skikt som inte släpper igenom vatten.

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, hundkåx) och bredbladiga gräs att dominera och på sikt konkurrera ut ängsväxterna.

Om jorden är näringsrik finns några olika metoder för att utmagra jorden:

1. Om jorden är måttligt näringsrik kan det gå att odla en näringsupptagande gröda, t.ex. potatis eller rotfrukter en sommar, alternativt råg (som skördas i mjölkstadiet innan kärnan mognat). När grödan skördas följer näring med skörden, varvid näringshalten minskar i jorden. Ogräsrensning och skörd luckrar samtidigt jorden. Om man enbart slår och tar bort gräs kommer det att ta många år att magra ut marken. Så ängen senare på hösten eller efterföljande vår.
2. Gräv bort översta matjordslagret ner till plogdjup, ca 20 cm, och anlägg ängen på den underliggande (magrare) jorden. Om bara en del av matjorden tas bort, bör man djupplöja och blanda om med underliggande alv.
3. Lägg på ett nytt lager (minst 15 cm) mager jord. Men om underliggande jord är näringsrik kommer örter med djupa rötter att söka sig ner till näringen och växa kraftigt.
4. En kombination mellan punkt 2 och 3, d.v.s. schakta bort det översta näringsrika skiktet på ca 20–30 cm och ersätta med minst 15 cm näringsfattig och ogräsfri jord.

Gödsla inte marken! Desto magrare marken är, desto mer gynnas de vilda blommorna och de näringskrävande gräsen och örterna missgynnas.

En extremt näringsfattig jord (t ex ren sand eller alv) kan dock behöva gödulas

försiktigt med en ekologisk gödsel, ca 4–6 g N/m² (40–60 kg N/ha).

Om man använder ren sand eller "sandlådesand" kan man behöva blanda in lite humus (torv eller mager organisk jord) för att få bättre etablering.

Parameter	Värde	Notering
Fosfor	3-5 mg P-Al/kg	lufttorkad jord
N-total	0,04-0,10 %	av lufttorr jord
C-total	0,8-1,5 %	av lufttorr jord
C/N-kvot	20-30	i nyblandad jord med dåligt nedbruten torv
C/N-kvot	10	i befintlig jord med nedbruten mull
Mullhalt	2,5-5 %	
Sandinnehåll	~30 %	Sand – grovmo

Önskvärda analysvärden för en optimal ängsjord (Pratensis AB).

Förbered jorden före sådd

Markberedningen före sådden är helt avgörande för det framtida resultatet!

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 (schakta, gräv, plöj, harva eller fräs).
2. Rensa bort rötter från besvärliga rotogräs (kvikrot, kirskål, tistlar mm).
3. Ta bort stenar, rötter mm som sticker upp för att underlätta framtida skötsel.
4. Jämna till jorden med harv och förbered en såbädd.

Jorden bör helst bearbetas genom plöjning före vintern och harvas. Enbart harvning eller fräsning kan fungera om det inte finns för mycket gräsrötter. För att få en fin porös markstruktur bearbetas sedan jorden på våren med harv, rotorharv eller jordfräs. Har man fräst jorden så bör den packas

lätt med en vält (eller vänta några veckor så att den packats) före sådd.

Lerjordar

Det är svårt att anlägga äng på lera och slitiga jordar. Dessutom finns det en variation hur olika typer av lera uppför sig. Leran blir lätt kompakt och innehåller ofta mycket näring. Fråga bönder i trakten och andra med god erfarenhet av lera som kan bistå med tips.

Om leran är näringsrik måste det övre skiktet tas bort ner till plogdjup på ca 15–20 cm. Därefter bör man försöka plöja jorden på hösten så att tjälen kan hjälpa till med att luckra upp jordklumparna. När leran torkat upp på våren harvas jorden. Därefter täcks leran med ca 10–15 cm sand eller sandblandat grus (utan att blanda om). Som alternativ till sand kan man lägga på 10–15 cm med Hasselfors ängsjord eller liknande ogödslade produkter. Därefter kan man så och plantera ytan.

Sanden (eller ängsjorden) är dränerande och näringsfattig samtidigt som jordytan skuggas vilket medför att färre ogräsfröer gror. När ängsväxterna grott kommer rötterna att söka sig ner till underliggande jord. I försök som genomfördes 2017 på styv lerjord i Linköping har man fått bra etablering på detta sätt, men än är det lite för tidigt för att se hur ängen utvecklas på längre sikt.

Ogräsproblem

Jord med mycket ogräs kan trädas året före sådd. Bearbeta jorden återkommande med några veckors intervall med harv eller fräs för att ta död på ogräset. Rotogräs som kvickrot, tistlar, kirskål och skräppa kan behöva särskild bearbetning. Vissa roto-gräs som kirskål, tistlar och fräken har mycket djupa och långlivade rotsystem och är därmed mycket besvärliga att bekämpa.

Ettåriga ogräs som t.ex. målla, baldersbrå eller pilört kan ställa till vissa problem efter sådd. Ett tips som kan fungera är att vänta tills ogräsplantorna blivit ca 15–25 cm höga och trimma sedan av dem på ca 5–10 cm höjd och ta bort resterna.

Återupprepa vid behov ytterligare någon gång. Det brukar minska ogrässtrycket tillräckligt för att de perenna ängsväxterna ska få övertag. 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.

Åtgärder mot mycket besvärliga roto-gräs

Är det inte möjligt att bli av med roto-gräset med träda och harvning återstår antingen schaktning och bortforsling av jorden, eller att svälta ut alternativt torka ut roto-gräset. Om man täcker roto-gräset under minst två säsonger med svart presenning eller liknande, så dör ogräset.

Man kan också bearbeta ogräset strax efter det grott, innan plantorna hunnit lagra upp energi. Den första tiden använder växten energi lagrad i frö/rötter för att växa. Men när plantan blir större så börjar den lagra energi i rotsystemet. Det gäller att bearbeta ogräset när den tömt rötterna på så mycket som möjligt. För flera gräs är detta i 2a–4e bladstadiet.

När man harvar en yta så kommer många ytliga roto-gräs att fastna i harven och hamna på markytan och torka. Då gäller det att harva några gånger med några veckors mellanrum, så kan man minska mängden roto-gräs betydligt.

Utvecklingen pågår av nedbrytbara fiberdukar och liknande produkter. Flera av de nedbrytbara fiberdukarna som finns på marknaden 2020 håller inte bra för att rekommenderas. Antingen bryts duken ner för snabbt eller inte alls, eller så växer ogräset igenom duken. Men utvecklingen går snabbt och snart bör det finnas lämpliga produkter att köpa. Fiberdukar i plastmaterial som inte bryts ned rekommenderas inte.

Vilken sorts fröblandning skall man välja?

Det finns olika fröblandningar 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.

Exempel på fröblandningar

Normaläng (friskäng) Torr – normalfuktig jord, även lera och morän

Fuktäng Fuktig – blöt jord t.ex. stränder, diken, dammar, kärr

Torräng kalkrik Torr kalkrik jord (pH över 7)

Torräng kalkfattig Torr kalkfattig jord (pH under 6)

Norrland Torr – normalfuktig jord i norra Sverige

Blomsteråkerfrö Ettåriga åkerväxter (utan gräs)

Skugg-äng Normalfuktig jord på skuggig plats

Torr havsstrandäng Torr sandig strandäng vid havet

Fjälläng Normalfuktig jord i fjällen

Fjärilsblandning Torr – normalfuktig jord, högre andel fjärilsväxter

Humbleblandning Torr – normalfuktig jord, högre andel humleväxter

Ängsblandning utan gräs Torr – normalfuktig jord (utan ängsgräs)

Det är också möjligt att flytta hö från närliggande örtrika slätterängar och låta fröet falla av på marken innan man en vecka senare tar bort höet. Men då får man bara sådd av de arter som har moget frö vid den aktuella tidpunkten. För att få med arter med olika blom- och fröknäppstid måste man flytta hö vid flera tillfällen under sommaren till hösten. Pratensis fröblandningar innehåller såväl tidigblommande som senblommande arter.

Flera ängsfröblandningar kan innehålla ängs- eller höskallra som är ettåriga halvparasiter som lever på gräs och begränsar grässets tillväxt. Därmed gynnas örterna på grässets bekostnad. I några engelska artiklar rekommenderas ängsskallra men enligt Pratensis erfarenhet fungerar höskallra lika bra. Rekommendationen beror sannolikt på att ängsskallra är mycket vanligare än höskallra i Storbritannien.

Man bör använda ängsfrö med regional härkomst om det finns att tillgå för att säkerställa att plantorna är härdiga och att växterna blommar vid rätt tid. Ett frö från mellan- eller Östeuropa har inte samma egenskaper som våra nordiska fröer, även om det botaniskt sett är samma art. Vissa blandningar innehåller även arter som normalt inte växer i Sverige.

3,0 g/m² är en rekommenderad mängd om man sår en fröblandning utan ettåriga örter och 3,5 g/m² om fröblandningen innehåller ettåriga örter, förutom fröblandningen utan gräs där 1,0 g/m² rekommenderas. Resultatet blir inte bättre om man ökar frömängden. Blanda inte ut fröblandningen med gräsmattefrö. Gräsmattegräs är extremt konkurrenskraftigt och konkurrerar ut ängsväxterna. De gräsarter eller sorter som används i ängsfröblandningarna är inte lika aggressiva.

Befintliga gräsytor

Det går inte bra att så ut ängsfrö direkt i befintligt gräs och tro att det kan utvecklas till 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 1 x 1 m, och så in ängsfrö utan gräs i rutorna. Gör inte för små rutor, eftersom gräs utanför rutorna kan lägga sig i rutan och kväva sådden i ytterkanten.

Är inte gräsytan alltför tätvuxen kan man plantera örtplantor i gräset. 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 och sen höst. Planterar man sent på hösten så hinner kanske inte plantorna rota sig inför vintern och då kan plantan frysa upp någon centimeter under vintern. Om det ändå skett så får man gå runt på våren så snart tjälen gått ur jorden och trycka ner plantorna med foten för att inte riskera att plantorna torkar.

Tidpunkt för sådd och plantering

Naturens gång är att ängsväxterna fröar av sig på sommaren/hösten och flertalet arter gror senare på hösten. Men vissa arter (t ex gullviva, ängs- och höskallra) måste frysa och gror först efterföljande vår. Små plantor klarar vinterkylan bra men är känsliga för den torka som kan förekomma på våren och sommaren. Anpassa därför tiden för sådden i första hand efter risken för torka. Men man bör dock undvika att så alltför sent på hösten, eftersom det vissa år kan bli en varm och fuktig vinter som medför att de små plantorna kan ta skada av blötan.

Bästa tidpunkt för sådd är augusti-september i Götaland och större delen av Svealand. Utmed kusterna i Sydsvetiger går det även att så fram till mitten av oktober månad. Att så senare på hösten är en risktagning – det kan gå bra, men det finns också en risk för att groddarna tar skada om vintern blir alltför blöt. Tänk också på

risken för erosion av slänter när jorden ligger bar under vintern.

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, där säsongen är kortare, är risken för sommartorka mindre.

Undvik att så under högsommaren, även om ytan kan bevattnas. Det är mycket svårt att vattna lagom mycket. Avdunstningen är mycket hög varma högsomrardagar och risken är stor att de små plantorna torkar bort även om man vattnar regelbundet.

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 för att hinna gro och börja växa.

Hur sår man?

Eftersom utsädesmängden är låg (3–3,5 g/m²) är det lämpligt att blanda upp fröet med lika stor del fyllnadsmaterial, som till exempel sågspån, vetekli eller sand för att lättare fördela fröet jämnt på ytan och för att man ska kunna se var man redan sått. Det räcker med denna lilla utsädesmängd och resultatet blir inte mycket bättre om utsädesmängden ökas. Ängsfröerna är i allmänhet mycket små, varför 3 g ängsfrö innehåller mer än 4 000 frön.



Fröet ska ligga mycket ytligt på jorden men bör packas lätt med gallervält så att fröet får markkontakt och inte blåser bort.

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



Om man ska så större ytor, behöver man dela upp fröet, liksom 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. Ska man så stora ytor så går det bra med sprutsådd. En utsädesmängd på 3,5 g/m² rekommenderas även vid sprutsådd. I mycket ogynnsamma vindlägen eller torkkänslig jord, erosionsrisk, barfrost och fågelskador, kan man behöva täcka den sådda ytan med en tunn vit odlingsduk, men detta är ovanligt.

Plantering

Plantering görs med planteringsspade eller, om man har större antal plantor, med planteringsrör av samma typ som används för att plantera täckrotsplantor i skogen, se nedan under "hjälpmedel". Se till att plantorna är blöta före plantering. Doppa rotklumpen i vatten under någon minut så att den blir blöt och låt därefter 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 luftficka runt pluggen, för då kan rötterna torka. Vattna gärna ordentligt efter avslutad plantering.

Kombinera plantering och sådd

Man kan kombinera en frösådd med planterade örtplantor för att få snabbare blomning. Om man planterar ut dem på våren eller försommaren så blommar de senare på sommaren. När man kombinerar frösådd med plantering så brukar det inte heller gro så mycket ogräs som om man enbart planterar plantor.

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/m² (ca 6–9 plantor/m²). Det ser trevligare ut om grupperna fördelas lite slumpmässigt över ytan. Vid samtidig sådd och plantering rekommenderas 3,5 g frö/m² och 4–5 plantor/m².



Sammanfattning om anläggning

Ängen måste ha näringsfattig och dränerande jord. På tidigare åkermark behöver man normalt schakta bort översta 15–20 cm jordlagret (plogdjup). På övrig mark räcker det med att ta bort översta grässvålen, ca 5 cm. Vid behov lägger man på ny näringsfattig jord eller sand. Därefter luckras jorden genom t.ex. harvning. Om jorden består av lera ska den luckras innan man lägger på ny jord eller sand. Därefter sår man och packar lätt.

Ha tålamod!

De första fröerna gror, i fuktigt och varmt väder, redan efter 3–4 veckor, men de flesta arterna behöver betydligt längre tid på sig. Vissa frön har hårda fröskal och måste först frysa och gror följande vår. Därefter behöver de fleråriga plantorna tid på sig att växa till sig innan de börjar blomma.

De första arterna (t.ex. prästkrage, fibblor) 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, årsmånen och skötseln hur rikligt de blommar.

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

Betesskador

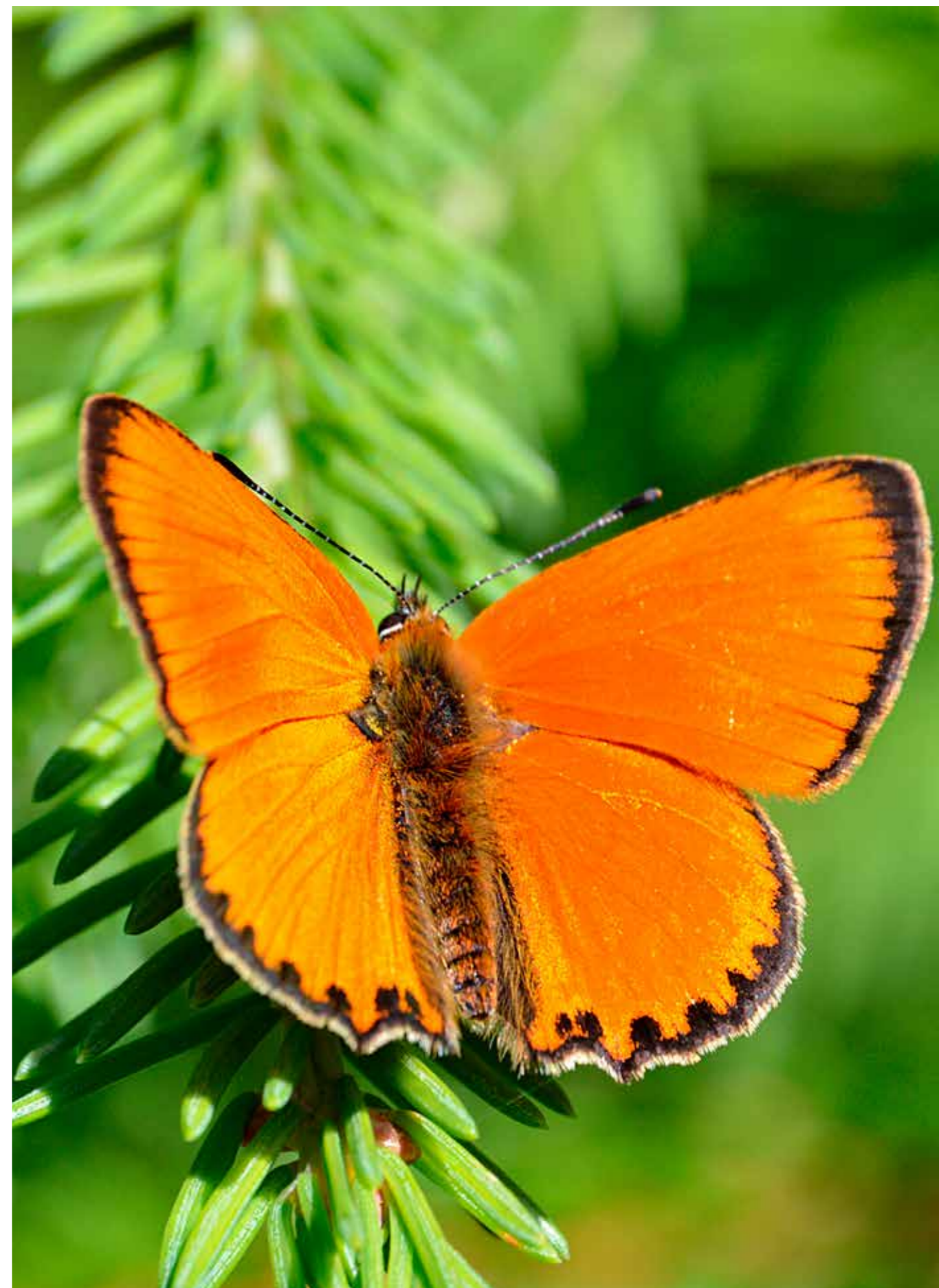
Rådjur och älgar kan orsaka problem i vissa områden och framför allt på träd och buskar i omgivningen. Man kan spraya plantor och buskar med Trico, en giftfri produkt som består av fårfett som suspenderats i vatten, så slipper man betningen. Produkten är dyrare än alternativen, till exempel blodsalt, men tack vare att man bara

behöver spraya ett par gånger per år blir kostnaden låg jämfört med andra produkter.

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



Bilderna visar samma yta efter någon månad, ett och fyra år



Vitfläckig guldvinge. Foto: Magnus Billqvist



Skötsel

2

Första året

Har man inte sått in något ettårigt blomsteråkerfrö så kommer inga blommor att blomma första året och därför kan sådden ibland se misslyckad ut. Med blomsteråkerfrö så blommor de ettåriga arterna första sommaren efter sådden. Men efterföljande år har de fleråriga arterna vuxit till sig och de kommer att börja blomma, samtidigt som de ettåriga arterna försvinner. Så ha inte för bråttom med att tro att ängsådden 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 blommor) kan man, vid behov, räfsa ängen 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 mossrivare. Räfsa upp och ta bort allt material eller bränn det på en yta där det inte växer någon känslig flora.

Bränning

Har man inte slagit ängen på hösten så finns det en liten 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 för omgivningen och risk för att fröer kan ta skada. 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 förnan 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 ska slå ängen med lie eller slåtterbalk är det viktigt att undvika att trampa i gräset före slått. Klipp därför gärna gångar i ängen så att besökare lättare kommer fram. Används slaghack eller rotorslätter för skörden gör trampet inte lika stor skada.

Slätter

Ängarna ska slås en gång varje år när växterna blommat över på sensommaren, vanligtvis från mitten/slutet av juli fram till slutet av augusti (september). Om det är praktiskt möjligt kan man låta höet ligga kvar någon vecka så att frö kan eftermogna och falla av innan höet tas bort, men det går även att ta bort det direkt. Höet måste tas bort för att inte kväva kvarvarande växtlighet eller brytas ner och gödsla ängen. Mindre ytor där man inte kommer åt med större maskiner kan slås med slåtterbalk, lie eller röjsåg med gräskniv. Använd inte trimmer med nylonsnöre! Slå ängen på några centimeters höjd. Det viktigaste är att man åstadkommer ett fint snitt, särskilt om man slår tidigt på hösten. Det är därför viktigt att ha en vass gräsklinga och att köra med högt motorvarv. För större ytor utan hinder är det lämpligt att använda traditionell rotorslätter, strängläggare och rullbalspress eller en slaghack med uppsamling.

Man kan med fördel variera tidpunkten för slått, så att man ena året slår redan i mitten av juli och nästa år i början av september. Om man slår en äng tidigt bör man lämna en del av ängen, eller angränsande äng, för sen slått. På så sätt får insekter mat hela hösten.

Börja gärna skörda de kraftigast växande markerna. Växter som slås tidigt innehåller mer näring och tidig slått

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 slår ängen sent.

Det förekommer uppgifter i engelsk litteratur att man ska slå ängen två gånger om året. Detta gäller i allmänhet inte de svenska ängarna. I Sverige är växtsäsongen kortare och hos oss 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 kraftigt, kan man dock slå gräset tidigt på våren (slutet av maj i Sydsverige) innan örterna börjat växa. Slå av gräset på ca 5 cm höjd så skadas inte örternas rosettblad och ta sedan omgående bort höet.

Om man inte slår ängen alls 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.

Skapa blottor

Även om många ängsarter är fleråriga så lever en planta inte hur länge som helst. Det är alltså viktigt med förnygring. Förr i tiden varierade bonden tidpunkten för slåtern och lät därefter 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 (grävmaskin, körskador mm). Se till att förnaskiktet eller mosskiktet inte blir för tjockt på ängen, eftersom detta försämrar möjligheten för fröerna att gro.

Några fler tips

Klipp gärna en smal kant på ängen utmed gångstigar och trottoarer. Detta gör att många besökare upplever ängen som välskött och det minskar rädslan för ormar, fästingar mm. Klipp också gångar in i ängen.

Variera utformningen på ängen med klippta ytor, buskar, träd, dammar mm. Variationen gör ängen mer attraktiv för besökare och insekter. Glöm inte heller att anordna flera typer av boplatser för insekterna, t ex bihotell, sandhögar, blottlagd jord och högar av död ved. Flertalet insekter vill att boplatserna ligger soligt men med lä. Se också till att planera för skötseln så att man kommer fram med maskinerna. Placera träd, buskar, parkbänkar mm på rad eller i grupper och med tillräckligt mellanrum för att kunna komma fram med maskinerna. Stamma gärna upp träden i ängen så att man kan komma närmare med maskinerna. Det minskar också behovet av manuell slåtter.





Maskiner och hjälpmedel

3

Skapa en öppen jord före sådd

På stora lättillgängliga ytor med mager mark är det bäst att plöja och harva marken med hjälp av traktorburna redskap. Plöjer man marken behöver man normalt inte schakta bort ursprunglig grässvål, eftersom gräset dör när det plöjs ner. Entreprenörer och bönder har utrustning för detta.

Näringsrik jord och jord med rotoqräs bör schaktas bort och vid behov ersättas med näringsfattig jord. Använd lastmaskin/traktor med schaktblad eller plan skopa eller grävmaskin med planerings-skopa. Djupharva eller fräs därefter jorden för att undvika packningsskador.

Före sådd kan man behöva fräsa tyngre jordar med en traktorburen jordfräs eller harva med en mindre harv för att få en fin såbädd. Samtidigt kommer ytliga rötter och stenar att bli synliga. Blir jorden mycket lös kan man behöva packa till jorden med en vält före sådd (eller låta jorden vila och packa sig några veckor).

Ett alternativ för små eller svåråtkomliga ytor med dåligt utvecklade grässvål kan vara att fräsa upp marken med en jordfräs. Men det krävs en tung fräs och flera bearbetningar för att finfördela och ta död på grästorvorna. En annan möjlighet är att schakta av ytskiktet med en mindre traktor eller Bobcat.

Flytta en gräsyta

Det finns några firmor som hyr ut gräsmatteupptagare för mindre eller svåråtkomna ytor. För större ytor har företag som säljer maskiner till färdigräsmatteodlingar lämpliga maskiner.

Plantera plantor: Ska man bara plantera några få plantor så går det bra att göra hål med en hacka eller planteringsspade. Men om man ska plantera ett större antal plantor så rekommenderas att använda planteringsrör med bärsele (t.ex. Pottiputki Ø45-50 mm,) eller kontakta någon skogsägare

eller skogsentreprenör. Det är samma utrustning som används för att plantera skogsplantor.

Ängsslätter

För små ytor rekommenderas lie (allra bäst). Om du vill få hjälp med lieslätter eller gå slätterkurser, kontakta Jan Wester på slattergubben.se eller Mats Rosengren på liemats.se. De har även lieblad, orv mm till salu. På lie-natverket.se finns en kunskapsbank med mer information om slätter med lie.



Ett alternativ till lieslätter är en slätterbalk. Det finns slätterbalkar i flera prislägen och kvaliteter. Ett budgetval kan vara Nima P70. Konstruktionen med dubbla knivar gör att den inte vibrerar lika mycket som billigare slätterbalkar. För firmor som kräver högre prestanda och kvalitet kan BCS eller en fjärrstyrd Briemaier (se bild) användas. Generellt gäller att en dyrare maskin har högre kapacitet och ger bättre resultat och arbetsmiljö.



Det går också använda en trimmer utrustad med välslipad gräskniv, men resultatet blir inte lika bra som med skärande redskap (t.ex. lie eller slätterbalk). Det är svårt att undvika att bearbeta gräset flera gånger och finfördela gräset. Det är svårare att ta

omhand småbitarna som blir lämnade kvar och bryts ner och gödslar ängen. Trimmer med nylonnöre rekommenderas inte, då snöret sliter sönder örterna, var efter de riskerar att torka bort. Skadan riskerar bli större ju tidigare man slår.

Ta bort gräset

För små ytor rekommenderas en vanlig räfsa. För lite större ytor eller ytor med dålig bärighet finns det sidoräfsor som kopplas till en s.k. enaxlad traktor. Till denna kan man även koppla en mindre rullbalspress. Det finns liknande maskiner som kan kopplas till mindre tvåaxlade traktorer, men ett alternativ är också att hyra in en entreprenör eller bonde med lämplig maskinpark.

Slätter på stora ytor

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

Slätter på mindre ytor

För rationell skötsel av små till medelstora ängsytor där det kan finnas fysiska hinder för större maskiner kan man använda slaghack med roterande slipade slagor som



både slår och samlar upp gräset i ett moment. Det finns ibland även begagnade maskiner, såsom "Green Line Combi" på marknaden.

Slaghackarna är mycket effektiva och ger ett bra snitt (om slagorna är slipade). Man kan ställa höjden från gräsrotsnivå till någon decimeters höjd. Små stenar, glasflaskor och jordhögar mm stoppar inte i maskinen men kan skada slagorna.

Ett problem när man tar bort höet på en gång, är att fröerna följer med höet. Men det kan man åtgärda genom att slå sent vartannat/vart tredje år sedan växterna fröat av sig.



Att bli av med höet

Det kan vara svårt och dyrt att få avsättning på det skördade höet. Förr användes det som foder men med det uppfyller inte dagens kvalitetskrav på djurfoder. Man måste också ta hänsyn till att höet kan innehålla föroreningar som plast, aluminiumburkar, glas och cigarettfimpar om det skördats i tätorter eller nära vägar. Några punkter att ta hänsyn till är:

- Deponering av hö på tipp är normalt inte tillåtet.
- Resterna innehåller grobara fröer av arter som kanske inte uppskattas av mottagaren medför att intresset att använda höet för t ex täckodling kan vara begränsat.
- Långa sega strån och lågt energiinnehåll begränsar möjligheten att röta höet till biogas. Grässtrån fastnar i värmewäxlarna och orsakar driftstörningar.
- Risken för föroreningar och lågt näringsinnehåll medför att djurägare inte vill använda det som djurfoder.
- Höet kan komposteras, men det förutsätter att komposteringen kan utföras så att processen avdödar fröerna eller att komposten kan användas på platser där fröerna inte stör.
- Höet kan användas för energiproduktion i pannor som är anpassade för halmförbränning. Det förutsätter dock inte alltför långa transportsträckor och att höet är ganska torrt.
- Höet borde gå att använda för produktion av biokol, men tekniken är ännu under utveckling och det är nödvändigt att genomföra tester av produktion och produkt.

Höet kan med fördel användas för att etablera ängsvegetation på nya ytor, men problemet med slutlig kvittblivning kvarstår.

Sammanfattning om skötsel

Flertalet ängsytor där man kommer fram med traktor skördas effektivast och med bra resultat med slaghack med uppsamling. Ytor runt buskar, bänkar och andra hinder kan slås med röjsåg (gräsklinga) eller lie, men höet måste då tas om hand manuellt.





Ekonomi

4

Kostnad för olika typer av skötsel

Metod, inkl. uppsamling	Årskostnad
Manuell trimning med räfsning, uppsamling och kompostering	~6,00 kr/m ² , år
Gräsklippning 20 ggr/år, utan uppsamling (traditionell gräsmatta)	~5,70 kr/m ² , år
Manuell lieslåtter med räfsning, uppsamling och kompostering	~5,00 kr/m ² , år
Enaxlad slåtterbalk med räfsning, uppsamling och kompostering	~3,50 kr/m ² , år
Hästdriven slåttermaskin med räfsning, uppsamling och kompostering	~3,40 kr/m ² , år
Traktordriven slåttermaskin med strängläggning uppsamling och kompostering	~1,00 kr/m ² , år
Rotorslåtter med strängläggning, balning och kompostering	~0,75 kr/m ² , år
Slaghack med samtidig uppsamling och kompostering	~0,50 kr/m ² , år
Slaghack utan uppsamling (traditionell vägkantsslåtter)	~0,10 kr/m ² , år

Denna tabell visar en uppskattning av drift-, kapital- och underhållskostnader för några olika skötselmetoder för en fiktiv ängsyta. I beräkningen ingår (förutom för gräsmattor och vägkantsslåtter) transport och kvittblivning av höet (kompostering) men inga overheadkostnader. Beräkningsmetoderna varierar mellan olika kommuner och företag, så ta inte för allvarligt på den beräknade årskostnaden, men däremot bör den inbördes relationen stämma något så när. Beräkningen förutsätter skötselåtgärd en gång/år, förutom för gräsmattan med 20 ggr/år.

Tack till

Stig Ledig, professor emeritus, SLU Uppsala,
Jan Wester, Slåttergubben, <https://www.slattergubben.se/>,
Anders Bogren, Anders Naturvård,
John Lööf Green, koordinator, utemiljö på SLU Ultuna,
Mats Rosenberg, f.d. kommunekolog Örebro kommun,
Martin Unell, f.d. kommunekolog Växjö kommun,
Bengt Johansson, planeringsledare, gatuenheten Säter kommun,
Maria Ignatieva, professor SLU Ultuna,
Personal på Berthåga kyrkogård,
Personal på Växjö kommuns parkenhet,
som bidragit med sina erfarenheter och gett värdefull input i framtagandet av den här rapporten.

Källor och vidare läsning

A. Bogren (2018) <http://www.andersnaturvard.se/>

F. Gustafsson (2019). Blomrika ängsmarker i Växjö. LONA-rapport. <https://vaxjo.se/download/18.5d0520eb-16b30ebbc06f3c7c/1560854912841/Blomrika%20gr%C3%A4smarker%20i%20V%C3%A4xj%C3%B6.pdf>

I. Claesson (2014) Slätterängen – Så här gör du för att återskapa vår artrikaste miljö. Länsstyrelsen Västra Götaland. <https://www.lansstyrelsen.se/download/18.1dfa69ad1630328ad7c7ec58/1558968054245/aterskapa-slatterangen.pdf>

I. Claesson, M. Bengtsson (n.d.) Restaurera betesmark. Länsstyrelsen Västra Götaland. <https://www.lansstyrelsen.se/download/18.1dfa69ad1630328ad-7c7edf2/1526068327477/restaurera-betesmark.pdf>

M. Bengtsson, I. Claesson (n.d.) Ängsvall – Åkern kan bli en blomsteräng!. Länsstyrelsen Västra Götaland. <https://www.lansstyrelsen.se/download/18.1dfa69ad1630328ad7c7ec56/1526068323551/angsvallar-skot-selinformation.pdf>

M. Rosengren (n.d.) Lieslätter. <http://liemats.se/hem>

Odlar (n.d.) Lär känna din jord! <https://www.odla.nu/inspiration/lar-kanna-din-jord>

Pratensis AB (n.d.) Hur anläggs ängen. <http://www.pratensis.se/artikel/hur-anlaggs-angen>

Pratensis AB (n.d.) Skötsel. <http://www.pratensis.se/artikel/skotsel>

Pratensis AB (n.d.) Växtförslag. <http://www.pratensis.se/artikel/vaxtforslag>

R. Olsson (2008) Mångfaldsmarker: Naturbetesmarker – En värdefull resurs. Centrum för biologisk mångfald

SGU (n.d.) Kartvisare. <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-jordarter-25-100.html>

SLU (2018) Lawn as Ecological and Cultural Phenomenon: Search for Sustainable Lawns in Sweden. <https://www.slu.se/lawn>

U. Ekstam, M. Aronsson, N. Forshed (1988) Ängar. Naturvårdsverket

Veg Tech AB (n.d.). Naturmarker och ängar. <https://www.vegtech.se/stadsgronska/naturmarker---angar/>

Maskiner, uthyrning och andra tips

<https://grascenter.se/vara-produkter/maskinuthyrning/>

<https://skogma.se/skogsbruk/skogsvard/planteringsror>

<https://www.nimaab.se/quicksearch/result/?-q=sl%C3%A5tterbalk>

<https://www.tracmaster.co.uk/products/hay-rake>

<https://www.tracmaster.co.uk/products/mini-baler>

<https://votex.com/en/votex-vacuum-trailer-vt420/>

<https://www.ryetec.co.uk/>

<https://www.major-equipment.com/>

<http://www.organox.se/>

<http://lienatverket.se/>

<https://www.narlant.se/product/agrimaster-xr>

<https://www.narlant.se/category/bcs>



Den under lång tid minskande arealen ängsmark i Sverige är en av de förändringar som lett till att bin och andra pollinerande insekter minskar. Att förvalta befintliga ängar, restaurera gammal ängsmark, och omvandla gräsytor till blommande mark är därför viktiga åtgärder för att hindra denna utveckling och istället gynna de vilda pollinatörerna. Blommande ängar är också helt beroende av pollinerande insekter för sin förökning och fortlevnad. Det är därför lika viktigt att värna om insektslivet om man vill bevara ängsfloran, som det är att vårda ängsfloran för att bevara insektslivet och den biologiska mångfalden. Att omvandla gräsytor till äng är ofta också ur ett ekonomiskt perspektiv en fördel, eftersom det kräver mindre tät skötsel än för en lågt hållen gräsyta, om den anläggs rätt. Dessutom finns andra ytor som också kan gynna pollinatörer mer än idag genom rätt skötsel, som vägkanter och kraftledningsgator.

Naturskyddsföreningen är Sveriges största miljöorganisation med kraft att förändra. Vi sprider kunskap, kartlägger miljöhot, presenterar lösningar och påverkar beslutsfattare – lokalt, nationellt och globalt. Klimat, skog, miljögifter, hav, sjöar och vattendrag samt jordbruk är våra viktigaste arbetsområden. Dessutom står vi bakom miljömärkningen Bra Miljöval och verkar för en hållbar konsumtion. Välkommen att bli medlem, engagera dig eller skänka en gåva. Tillsammans gör vi skillnad

PG 90 19 09-2

Åsögatan 115
Box 4625, SE-116 91
Stockholm, Sweden

+46 (0)8 702 65 00
www.naturskyddsforeningen.se



Naturskyddsföreningen