

Ängar och betesmarker i Halland

Resultat av inventeringen 2002-2004 samt skötselråd



LÄNSSTYRELSEN
HALLANDS LÄN



”Levande Landskap” är en bred satsning på utbildning och rådgivning till dig som är lantbrukare eller på annat sätt verksam inom jordbruket. Du får kostnadsfritt delta i utbildning och rådgivning som handlar om hur jordbruksdriften påverkar natur- och kulturvärdena i jordbruksmarken och vad du kan göra för att bevara dessa värden. Kampanjen ”Levande Landskap” är ett led i att nå miljökvalitetsmålen, främst målet ”Ett rikt odlingslandskap”.

Vad kan utbildningen innehålla?

Du kan t ex lära dig mer om:

- din gårds historia och vad stenmurar, odlingsrösen och andra kulturspår berättar om det tidigare jordbruket.
- hur du restaurerar och sköter naturbetesmarker och slätterängar.
- hur naturbetesmarken kan vara till nytta i mjölk- och köttproduktionen.
- hur du anlägger och sköter småvatten och våtmarker.
- hur du bevarar bodar, ladugårdar och andra byggnader.
- hur du uppfyller villkoren om du har miljöersättning.

Du bestämmer!

Du har själv stora möjligheter att påverka hur kursutbudet skall se ut. Vi tar tacksamt emot synpunkter och förslag på hur kursprogrammet skall utformas. Vi kommer gärna till din föreningsträff för att hålla föredrag eller kanske en fältvandring inom ovanstående ämnen.

Hur går det till?

Du kan välja att delta i kurser, studiecirklar, fältvandringar eller få individuell rådgivning på din egen gård.

Intresserad?

Inbjudan till kurser, fältvandringar m.m. annonseras i vår tidning ”Lantbruksnytt”. Kursprogrammet finns även på vår hemsida www.n.lst.se
Kampanjen ”Levande landskap” finansieras av EU och svenska staten.



Karin Malm

Länsstyrelsen Halland (2006)

Meddelande 2006:22 från Länsstyrelsen i Hallands län

Omslagsbild

Mycket artrik naturbetesmark med sent betespåsläpp för att efterlikna skötsel med slätter.
Högalt i Breareds socken, Halmstads kommun.

Foto: Henrik Malm

Inledning	4
Sammanfattning	4
Ängs- och betesmarksinventeringen	4
Urval av områden	4
Markslag och hävd	5
Slätterängar och deras skötsel	5
Mularnas marker	6
Skogsbetesmark	6
Restaurerbar mark	7
Signalarter	7
Salta strandängar och stora ljunghedar	8
Havsstrandängar	8
Gyllene ginst och lila ljunghedar	9
Kulturmiljövärden	9
Byggnader och husgrunder	9
Hägnader	10
Odlingsrösen	10
Vägar och vägbankar	10
Vattenmiljöer	10
Svampar	11
Lavar	11
Mossor	11
Allmänna skötselråd	12
Beta effektivt	12
Prioritera naturbetet	12
Tidigt betespåsläpp och rätt djurslag	12
Fållindelning	12
Sambete	13
Betesförmedling	13
Ersättningar	13
Gårdsstöd	14
Kungsbacka kommun	15
Varbergs kommun	17
Falkenbergs kommun	20
Hylte kommun	23
Halmstads kommun	25
Laholms kommun	28
Signalartslista	32
Referenser	32

Skötselrådsrutor	
Skötsel av strandängar	9
Restaurering	16
Artrika miljöer	18
Betesmarker	19
Grova träd	22
Hamlade träd	22
Odlingsrösen och stentippar	24
Hävdade våtmarker	26
Slätterängar	27
Marker med ljunghedar	31

INLEDNING

Ängs- och betesmarksinventeringen utfördes 2002-2004 i hela Sverige på regeringens uppdrag. Resultatet visar hur det står till med landets ängs- och betesmarker och är viktigt vid beslutsfattande gällande fortsatt skötsel av denna typ av marker. Naturbetesmarker och slåtterängar har stor betydelse för den biologiska mångfalden eftersom dessa naturtyper är några av de mest artrika biotoperna i vårt land. Den långa kontinuerliga skötseln med slåtter och bete är också ett viktigt kulturhistoriskt inslag i vår miljö.

I Sverige har vi 16 nationella miljö kvalitetsmål, som riksdagen beslutat om. Dessa beskriver det miljötillstånd vi bör ha uppnått till år 2020. De miljöersättningar som finns är ett viktigt redskap för att nå miljö kvalitetsmålet ”Ett rikt odlingslandskap”. Odlingslandskapet är något som är till nytta för hela samhället och därför ligger det i allas intresse att bevara och skydda det.

I denna broschyr presenteras resultatet från ängs- och betesmarksinventeringen i Halland, dels i stora drag och dels kommunvis där speciella värden utmärkande för respektive kommun tas upp. Skötselråd för respektive värde presenteras i de gula rutorna. Vill du veta mer om inventeringsresultatet finns det samlat i databasen Tuva på Jordbruksverkets hemsida. Adressen till databasen är www.sjv.se/tuva.

SAMMANFATTNING

I Halland inventerades 6 159 ha ängs- och betesmarker fördelat på 1 536 objekt under perioden 2002-2004. Av den inventerade arealen var 6 020 ha betesmark medan 139 ha var ängsmark. Av betesmarkerna utgjordes 15 ha av skogsbete. Utöver denna areal bedömdes 744 ha fördelat på 126 objekt vara i sådant skick att de genom relativt enkla restaureringsåtgärder skulle kunna återfå värden som ängs- eller betesmarker.

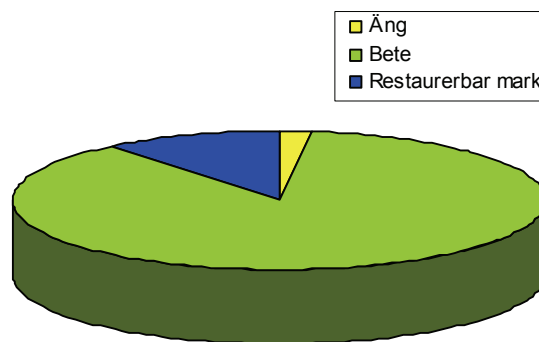


Bild 1: Markslagens fördelning i Hallands län, baserad på areal.

ÄNGS- OCH BETESMARKSINVENTERINGEN

Urval av områden

Under slutet av 1980-talet inventerades en stor del av Hallands ängs- och hagmarker. För att följa upp utvecklingen i dessa områden återbesöktes de under perioden 2002-2004. Förutom dessa områden ingick alla nytillkomna skiften med åtgärdsplan¹, betesmarker med yttäckande fornlämningar och nyckelbiotoper med hävdgynnade naturtyper i inventeringen. Ett fåtal övriga områden besöktes efter tips från andra källor.

¹ Åtgärdsplaner: inom stöden för miljövänligt jordbruk 2001-2006 kunde man söka ersättning för skötsel av betesmarker och slåtterängar. Marker med höga biologiska eller kulturhistoriska värden som kräver särskild skötsel ges en högre ersättning. Länsstyrelsen inventerar markernas värden utifrån ansökningar och fastställer sedan areal och skötsel i en åtgärdsplan.

Markslag och hävd

Vid inventeringen noterades om marken hävdats med slåtter eller med bete. En bedömning av hävdsituationen gjordes där man angav i procent hur stor del av marken som var ohävdad, svagt hävdad respektive välhävdad. En bedömning av markens fuktighet – det vill säga om den var torr, frisk, fuktig eller våt – gjordes också.

Ett område som inte hävdats under en tid men som fortfarande hyser vissa värden i form av flora-, vatten-, träd- eller kulturmiljövärden har klassats som en restaurerbar mark. Detta betyder att man med en riktad insats som till exempel återupptaget bete, slåtter eller röjning av sly skulle kunna återskapa markens värden inom några år. De restaurerbara objekten har inte inventerats i detalj. En minskad hävd leder på sikt till igenväxning med en ökad krontäckning och stora restaureringsbehov som följd. I tabell 1 ses antalet marker som har en krontäckning på 10 % eller mer.

Tabell 1: Antal områden där trädens krontäckning är minst 10 % samt andelen av det totala antalet marker som inventerats fullt ut i Hallands kommuner.

	Antal områden	Andelen av totala antalet marker
Falkenberg	65	14%
Halmstad	50	23%
Hylte	59	27%
Kungsbacka	29	21%
Laholm	26	17%
Varberg	70	20%

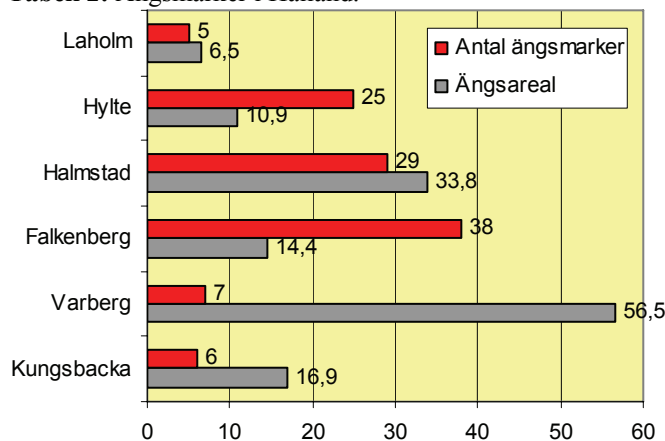
Vissa av de marker som inventerades under slutet av 1980-talet har sedan dess helt förlorat sina värden som ängs- eller betesmarker. Detta kan ha olika orsaker, men den vanligaste är upphörd hävd med igenväxning som följd, eller att marken har gödslats så att konkurrenskraftiga arter har trängt undan de arter som är typiska för ängs- och betesmarker. Andra orsaker till att värdena har försvunnit kan vara exploatering, som till exempel skogsplantering, bebyggelse eller liknande. Sådana marker har noterats som ”ej aktuella” i inventeringen.

Slåtterängar och deras skötsel

En äng är en mark där man slår av vegetationen med skärande redskap, såsom lie eller slåtterbalk, och sedan forslar bort höet för att ha som vinterfoder till djuren. Därefter kan ängen efterbetas.

Dagens ängsmark i Halland utgör endast ungefär en promille av vad som fanns i mitten av 1800-talet. Inventeringen fann 109 ängar på sammanlagt 139 hektar, men 52 ha av dessa utgörs av en strandäng i Veselången utmed Viskan, vilket förklarar den höga andelen äng i Varbergs kommun i tabellen. För övrigt fann man alltså bara 87 ha. Jämfört med den tidigare inventeringen är det en minskning med en femtedel. Av de 109 ängarna är det 13 stycken, med en areal på sammanlagt 11 ha, som inte hävdas idag men som ännu inte växt igen. De flesta finns i skogsbygden, men några finns i slättbygden.

Tabell 2: Ängsmarker i Halland.



Det finns ett tydligt ängsstråk från sydöstra delen av Halmstad kommun upp åt öster genom Hylte kommun och vidare norrut genom de östra delarna av Falkenbergs kommun. Inom det här området ligger två tredjedelar av Hallands brukade slåtterängar med höga naturvärden.

Två områden utmärker sig genom att ha flera samlingar av ängar nära varandra. Det ena är Femsjö och södra Färgaryd med 13 ängar och 5 restaurerbara. Det andra är Fagered, östra Källsjö, östra Ullared och sydöstra Karl Gustav med 18 ängar och en restaurerbar. Inom det sista området finns många arter och ängarna är små. Speciellt artrika ängar finns även i Breareds socken i Hästilt, Bögilt, Timrilt och i Tönnersjö socken Gårdshult. Fem av de artrikaste ängarna i länet är reservat och tre är skjutbana eller skjutfält.

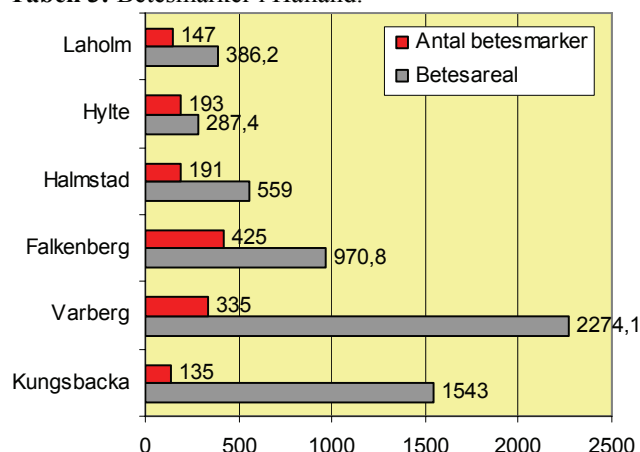
Mer information om länets ängar finns i rapporten ”Slåtterängar i Halland” som kan beställas från länsstyrelsen.

Mularnas marker

I Halland finns 6020 ha betesmark vilket motsvarar 2,6 % av landets totala inventerade betesmark. Naturbetesmarker tillhör de miljöer i vårt land som hyser flest antal arter, som till exempel olika blommande örter och gräs. Av Sveriges 1 700 kärleväxtarter förekommer så många som 600-700 i just naturbetesmarker. Det finns även en mängd andra organismer, som

svampar, insekter och fåglar som är i behov av välbetade och öppna marker. Därför är det viktigt att bevara och skydda dessa miljöer genom att se till att det finns tillgång till betesdjur för framtida skötsel och att betesdjuren verkligen betar på naturbetesmarkerna och inte bara på åkermark. I juni 2006 fanns det 93 338 nötkreatur och 22 772 får i Halland. Statistik från 2005 visar att det då fanns 11 500 hästar i länet och troligen gäller denna siffra även för 2006.

Tabell 3: Betesmarker i Halland.



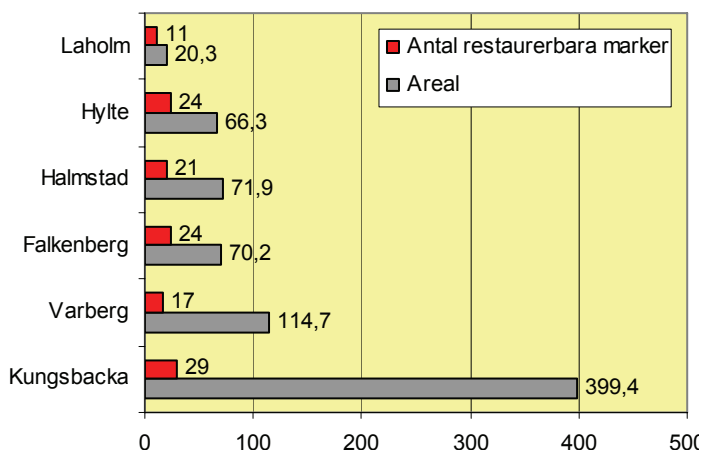
Skogsbetesmark

Skogsbetesmark förväxlas ofta med igenvuxen betesmark. Skillnaden är att markslaget till största delen skall vara skogsmark och ligga på gammal utmark som inte använts till åker eller äng. Ibland finns dock inslag av fossil åker eller annan inäga. Gränserna för olika markanvändning genom tiderna är inte alltid så tydliga. Typiskt för halländska skogsbeten är gles ädellövskog på mager mark, inslag av gran finns i norra och östra delen av Halland. Trädbeståndet är spontant uppkommet och det finns gamla träd eller andra tecken på lång kontinuitet. Storskaliga trakthyggen saknas. Markvegetationen innehåller arter som visar på långvarig beteshävd. Gläntor med gräs och örter finns som ett resultat av djurens bete och att man tagit ner enstaka träd eller dungar. I igenväxta skogsbetesmarker saknas ofta dessa gläntor. Skogsbeten behöver ofta restaureras genom att åter röja fram gläntor och gallra ur en del unga lövträd som etablerats när hävden var svag.

Restaurerbar mark

Både ängar och betesmarker är något som kräver kontinuerlig skötsel – arbetet blir aldrig färdigt. Med betesdjur eller lie hålls markerna öppna men ibland behövs det kraftigare insatser för att förhindra att marken växer igen. Putsning och röjning är två exempel på sådana åtgärder, bränning ett annat. Har betetrycket varit svagt under en längre period eller om markerna legat helt ohävdade kan det även vara aktuellt att restaurera fodermarker. En förutsättning för att restaurera är tillgång på betesdjur som kan hålla marken öppen i fortsättningen eller tid att sköta den nyrestaurerade slåtterängen. Norra Halland har de flesta markerna där inventeringen anger att restaurering skulle kunna vara aktuellt; 400 ha i Kungsbacka kommun och 115 ha i Varbergs kommun. På både nationell och regional nivå finns det miljömål som säger att ängar och betesmarker inte får minska och dessutom att vissa typer av marker behöver öka. Ängar är en av de prioriterade marktyperna som behöver öka genom restaurering (både i Halland och i Sverige). I Halland har vi dessutom ett särskilt ansvar för ljunghedar och kustnära betesmarker där målet är att restaurera ytterligare 450 ha till 2010. Ett bra exempel på genomförda restaureringar i länet är det så kallade ”Hylteprojektet” där drygt 60 ha naturbetesmarker restaureras av fem lantbrukare. Projektet startades 2005 av de fem lantbrukarna i samarbete med Hylte kommun, Hallands Husdjur och Länsstyrelsen i Hallands län med syfte att bevara det öppna landskapet och visa på de betande djurens nytta.

Tabell 4: Restaurerbar mark i Halland.



Signalarter

Det finns vissa arter som kan visa att en mark har höga naturvärden. Om man hittar en sådan art i en ängs- eller betesmark finns stor chans att man även hitta andra värdefulla arter där. Sådana arter kallas signalarter. Den vanligast förekommande hävdgynnade signalarten i Hallands inventerade ängs- och betesmarker är ängsvädd (*Succisa pratensis*), som noterats i 967 objekt, följd av stagg (*Nardus stricta*), som förekommer i 950 objekt. Andra vanligt förekommande signalarter är ärenpris (*Veronica officinalis*), knägräs (*Danthonia decumbens*) och hirsstarr (*Carex panicea*) som alla har noterats i över 600 objekt. Svinrot (*Scorzonera humilis*) finns i 503 marker och slåttergubbe (*Arnica montana*) har registrerats i 467 objekt. Längst bak i denna broschyr finns en lista över signalarter som indikerar värdefulla ängs- och betesmarker i Sverige.

Det finns även andra arter, så kallade ohävdarter, som påvisar att hävden inte är tillräcklig eller att marken är utsatt för någon form av gödslingspåverkan. Sådana arter är till exempel vecketåg (*Juncus effusus*) och knapptåg (*Juncus conglomeratus*), som noterats i 672 av objekten. Brännässla (*Urtica dioica*), som förekommer i 487 objekt, och olika skräppearter (*Rumex sp.*) som har registrerats i 425 objekt är andra exempel på ohävdarter. Den kvävegynnade arten hundkåx (*Anthriscus sylvestris*) förekommer i 414 inventerade marker och örnbräken (*Pteridium aquilinum*), som sprider sig med underjordiska utlöpare har noterats i 253 objekt.

Salta strandängar och stora ljunghedar

En tredjedel av Sveriges totala areal av naturtypen *salta strandängar* finns utmed Hallands kuster. En femtedel av naturtypen *ler- och sandsediment med glasört och andra annueller*², samt *permanenta sanddyner med örtvegetation (grå sanddyner)*, finns i Halland. Detsamma gäller hednaturtyperna *nord-atlantiska fukthedar med klockljung*, och alla typer av *torra hed*, vilket betyder att vi här har ett nationellt ansvar för bevarandet av dessa naturtyper med deras regionala särprägel.



Bild 2: Klockljung växer på fukthedar.

Havsstrandängar

Av den halländska specialiteten havsstrandängar finns den största arealen i Varbergs kommun. Vissa delar är klassificerade som internationellt skyddsvärda våtmarker. Hävdningen av dessa fodermarker har mycket lång kontinuitet och det är troligt att de har hävdats under många



Bild 3: Översvämmade strandängar i Båtafjorden.

tusen år. På havsstrandängar finns speciella växter som anpassat sig till den salta miljön, bland annat revigt saltgräs, salttåg, blåsklöver, glasört, havssälting och trift. Betet är mycket smakligt och näringsrikt. Karakteristiskt är att det naturligt bildas småvatten (skonor) pga havets påverkan. På de lite större strandängarna kan ett speciellt fågelliv utvecklas. Häckande vadarfåglar är bland andra rödbena, strandskata, tofsvipa, storspov, sydlig kärrsnäppa, skärfläcka och större strandpipare. Tyvärr minskar antalet av de flesta vadarfåglarna. Havsstrandängarna är

också viktiga för alla rastande fåglar som äter upp sig på sin väg till eller från den arktiska tundran. Stora mängder gäss rastar på strandängar, främst kanadagäss och grågäss. En grundförutsättning för det rika fågellivet är en god hävd av markerna.

Strandpadda (Stinkpadda) är också knuten till havsnära lägen och klarar av att leka i bräckt vatten. Den förekommer idag endast på Balgö i länet men kan komma att återintroduceras på gamla lokaler.

Under åren 2003-2006 har vissa restaureringsinsatser gjorts för att öka mängden småbiotoper på värdefulla strandängar i Kloster- och Båtafjorden. Här har bland annat småvatten grävts ut och rensats från sediment.

² Annueller: ettåriga växter.

Råd om skötsel av strandängar

- Hävda markerna traditionellt, gärna med slåtter om det går och har varit slåttermarker tidigare. Historiska kartor kan ge vägledning.
- Ordna stängslet tidigt på våren (mars-april) för att inte störa fågellivet.
- Släpp betesdjuren sent på våren och beta gärna länge på hösten.
- Var noga med att så stora ytor som möjligt är träd- och buskfria för att undvika utsiktspunkter för kråkor.
- Titta över områdets hydrologi och se om det finns något som kan göras för att öka mängden småbiotoper, till exempel dämna i smådiken eller rensa gamla skonor. Kontakta Länsstyrelsen före eventuell åtgärd.

Gyllene ginst och lila ljung

Hallands landskapsblomma hårginst (*Genista pilosa*) återfanns i 46 marker där 37 ligger i Laholms kommun och 9 i Halmstads kommun. Den sällsynta nålginsten (*Genista anglica*) har



Bild 4: Hårginst – Hallands landskapsblomma

bara noterats i 6 marker där 5 ligger i Laholms kommun och 1 i Falkenbergs kommun. Ginst trivs på näringsfattiga naturbetesmarker med ett relativt hårt bete av nötkreatur och gynnas av måttliga markstörningar då mineraljorden blottas. Andra betydelsefulla ginstmiljöer är till exempel vägkanter.

Ljung (*Calluna vulgaris*) är en flerårig risartad buske som kan växa både på torra och fuktiga marker. Av Sveriges ljunghedsareal finns hela 60 % i Halland och vi har ett särskilt ansvar att förvalta denna hotade naturtyp. 1850 upptog ljunghedar en tredjedel av Hallands yta. Det

som finns kvar i dag motsvarar ungefär 1 % av detta. Inom flera av de befintliga naturreservaten pågår restaureringar med syfte att återskapa och utvidga ljunghedsområden, bland annat i Sandsjöbacka och Äskhult i Kungsbacka kommun samt Mästocka i Laholms kommun. Ljung har noterats i sammanlagt 317 inventerade marker i Halland.

Läs mer om ginst och ljunghed på sidorna 29-31 i denna broschyr!

Kulturmiljövärden

Vid inventeringen har noterats om det förekommit byggnader, hägnader, odlingsrösen, vägar eller andra kulturmiljövärden i området. Den historiska typmiljön har också beskrivits. Exempel på sådana miljöer kan vara by/ensamgård, torpmiljö eller bruksmiljö.

Byggnader och husgrunder

Byggnader och husgrunder i landskapet kan ge en bra bild av hur markanvändningen varit tidigare. Exempel på byggnader som kan förekomma är boningshus, jordkällare, ladugårdar, småfåhus, linbastur, ängslador och slåtterstugor med mera. Skicket på byggnaderna och husgrunderna har beskrivits med ”gott” eller ”dåligt skick”.

I Halland har man noterat 206 byggnader i sammanlagt 154 objekt. Den vanligaste byggnadstypen är jordkällare då 71 sådana noterats i sammanlagt 63 marker. Den näst vanligast förekommande byggnaden är boningshus – 24 stycken i 19 marker. På tredje plats kommer småfähus med 12 byggnader i 11 marker.

Sammanlagt har 105 husgrunder registrerats i 97 av de inventerade markerna. Detta kan vara rester av såväl boningshus som ladugårdar och andra byggnader.



Bild 5: Rester av en husgrund.

Hägnader

De hägnader som används idag är till för att hålla djuren instängda i betesfällor. Förr syftade hägnader till att istället hålla boskapen ute från åkrar och ängar. Om hägnader såsom trädgårdsgårdar, stenmurar och gropvallar förekommit i den inventerade marken har detta noterats. Längden på hägnaden samt i vilket skick den har varit har också beskrivits.

Hägnader har registrerats i 838 objekt i Halland. Den vanligaste typen av hägnad i de inventerade markerna är enkelmurar som finns i 785 objekt. Den näst vanligaste är skalmurar, där sidorna är kallmurade med större stenar och mellanrummet fyllts med småstenar. Sådana murar har noterats i 82 marker.

Odlingsrösen

Odlingsrösen kan ibland vara svåra att upptäcka om de förekommer i skogsmark. Ligger de i blöt mark, till exempel invid en mosse, kan de ha sjunkit och blivit övertorvade. I ängs- och betesmark är de däremot lättare att upptäcka där de vittnar om att hela eller delar av marken en gång varit brukad som åker. Många gånger är det så längesedan att en betes- och slåttergynnad flora redan har hunnit etablera sig. Odlingsrösen är inte bara viktiga ur kulturmiljösynpunkt utan bidrar också till den biologiska mångfalden genom att erbjuda livsutrymme för mossor, lavar, örter, ormar, fåglar och insekter. Alla odlingsrösen i jordbruksmark är biotopskyddade enligt miljöbalken och får inte tas bort eller skadas. Att hävden runt omkring dem fortsätter är en förutsättning för att de skall bidra till den biologiska mångfalden i kulturlandskapet.

Odlingsrösen har noterats i 800 inventerade marker i Halland. I 136 av dem har antalet rösen varit över 20 stycken. Stentippar har registrerats i 236 marker.

Vägar och vägbankar

Vägar och vägbankar kan berätta om hur kommunikationerna mellan byarna en gång såg ut och är därmed en viktig del av vår kulturhistoria. Vägar har registrerats i 276 inventerade marker och vägbankar i 133 marker.

Vattenmiljöer

Vatten i naturbetesmarker har en stor betydelse för den biologiska mångfalden. Vid småvatten trivs både insekter, fåglar och groddjur. Öppet vatten kan också locka till sig rådjur och annat

vilt som vill släcka törsten. Vattnet i landskapet har också värden som biologiskt filter för kväverening och som kulturhistoriskt element.

Vid inventeringen noterades stränder, källor, dammar, småvatten, bäckar, öppna diken och fuktdråg om de förekom i eller i direkt anslutning till marken. Den vanligast förekommande vattenmiljön i Halland är fuktdråg, det vill säga ett markavsnitt som är fuktpåverkat genom mer eller mindre tillfälliga översvämningar eller periodvis högt grundvattenstånd. Denna typ av vattenmiljö förekom i 588 inventerade marker. Andra vanliga vattenmiljöer är småvatten och dammar (211 marker), bäckar (164 marker) och stränder. Marina stränder förekommer i 110 marker varav 105 har en strandlängd som överstiger 200 meter.

Svampar

När ängarnas och betesmarkernas växter har blommat över startar en ”andra blomning” i och med de ofta färggranna ängssvamparnas mognad. Exempel på ängssvampar är vaxskivlingar, rödskivlingar, jordtungor och olika fingersvampar. Odefinierade ängssvampar har noterats i 20 objekt i Halland. Troligen finns det hävdgynnade svampar i fler marker än dessa, men på grund av att de inte visar sig mer än under en viss period har de inte upptäckts i inventeringen. Av andra svamparter är svaveltickan (*Laetiporus sulphureus*) den som noterats flest antal gånger (10).

Lavar

De flesta lavar växer långsamt och är därmed beroende av en ostörd och stabil miljö under lång tid. Hamlade träd blir ofta mycket gamla och utgör ett bra substrat för en mängd lavarter. 15 arter har noterats i Halland, men det är säkert bara en liten del av alla arter som förekommit i objekten. Alla inventerare har inte haft samma kunskap om lavfloran, och tidsbrist i fält kan ha gjort att bestämning av lavar inte haft så hög prioritet. Lunglav (*Lobaria pulmonaria*) har noterats i 5 objekt, gryinig filtlav (*Peltigera collina*) i 3 och koralllav (*Sphaerophorus globosus*) i 2 objekt. Exempel på andra signalarter som registrerats enstaka gånger är grå skärelav (*Schismatomma decolorans*) och sotlav (*Cyphelium inquinans*).



Bild 6: Lunglav har hittats i fem objekt.

Mossor



Bild 7: Närbild av signalarten guldlockmossa.

Mossor i ängs- och betesmark ses inte med blida ögon, i alla fall inte då den täcker och kväver grässvålen så att frön från ängsväxter får svårt att gro och betets kvalitet försämras. Men alla mossarter växer inte på marken. På trädstammar och stenmurar påträffas ofta lite mer krävande mossor. Guldlockmossa (*Homalothecium sericeum*) är en signalart som återfunnits i 43 marker i Halland. Denna mossa växer gärna på äldre trädstammar av ädellövträd med skrovlig bark och på basiska klippor och stenmurar i ett öppet landskap. Fällmossa (*Antitrichia curtipendula*) har

noterats i 36 marker. Denna art växer på klippblock och bergväggar av silikatsten i lundar och öppna lövskogar. Här i sydvästra Sverige förekommer den också vid basen av äldre ädellövträd som ek och bok. Förekomst av fällmossa indikerar att området har höga naturvärden.

ALLMÄNNA SKÖTSELRÅD

Beta effektivt

Ofta är det inte bara bristen på betesdjur som är orsaken till svagt hävdade naturbetesmarker. Det krävs också kunskap om hur betesmarken sköts på bästa sätt. Vålhävdade marker ger det bästa och smakligaste betet och därmed också den bästa produktionen. Det finns olika metoder för att uppnå en tillräckligt god hävd som hindrar igenväxning och bevarar den biologiska mångfalden. Nedan följer ett urval av dessa metoder. Det är viktigt att komma ihåg att detta är generella råd som kanske inte passar alla betesmarker, men se dem som en inspirationskälla!

Prioritera naturbetet

Låt djuren främst beta på naturbetesmarker och inte på vall eller gammal åker. Om de samtidigt får beta på en sådan näringsrik mark betar de sämre i naturbetet och vill hellre beta på vallen. Naturbetet riskerar då att bli förvuxet och gräset grovt och osmakligt. Det dåliga betet leder till en ansamling av förna (dött gräs och växtdelar) som luckrar upp grässvålen. Sly, buskar och träd får fäste och börjar skugga gräset som då får en minskad sockerhalt och blir ännu mindre attraktivt för betesdjuren. En negativ spiral mot igenväxning börjar och mycket tid får ägnas åt att putsa och röja i betesmarken för att den inte skall växa igen helt.



Bild 8: Betande högländsboskap.

Tidigt betespåsläpp och rätt djurslag

Det är viktigt att få ut djuren tidigt på betet då gräset är som smakligast. Ett förvuxet bete är mer svårsmält och hela betessäsongen drabbas. Om betet ändå skulle bli förvuxet är hästar lämpliga betesdjur då de kan kompensera den sämre kvaliteten på fodret genom att äta mer och öka hastigheten genom matsmältningskanalen. Idisslare måste däremot bearbeta det dåliga fodret längre tid i sina magar och genom att idissla. Passagetiden förlängs och på så vis får inte idisslarna i sig tillräckligt med foder.

Fällindelning

Man kan välja att använda hela skiftet som skall betas som en fälla eller dela upp den på mindre fällor. Det senare alternativet är det som passar bäst för naturbetesmarker. En snabb rotation av djuren mellan fällorna är då viktig så att inte vissa fällor får förvuxet bete. Fällindelningen gör det också lättare att styra betestrycket.

Sambete

Att låta olika djurslag beta tillsammans ger ofta ett bra resultat. Djuren föredrar olika växter och betar olika hårt. Dessutom har sambete visat att tillväxten hos djuren ökar eftersom parasitangreppen minskar. Får betar nära nötboskapens spillning och tvärt om. På så vis blir också ratorna färre. Det är också bra att beta med djur i olika åldrar eftersom betet mer är ett inlärt beteende än en instinkt. De äldre erfarna betesdjuren lär de yngre hur de ska beta optimalt på just den typen av mark.

Betesförmedling

Utvecklingen har på många håll lett till att de små djurbesättningarna försvunnit och att de stora har blivit större. Detta kan leda till brist på betesdjur i vissa områden samtidigt som betesmark saknas på andra. Med hjälp av stöd från jordbruksverket har LRF startat en betesförmedling på Internet där man kan annonsera ut eller leta efter både betesmark och betesdjur. Hemsidans adress är www.bete.se.

Ersättningar

2007 startar ett nytt landsbygdsprogram, som kommer att gälla till och med 2013. Precis som tidigare ges ersättning för skötsel av betesmarker och ängar med bete och/eller slåtter, men i det nya programmet finns vissa föreslagna ändringar.

Tidigare har ersättning getts med grundersättning och utöver detta eventuell tilläggsersättning för betesmarker och slåtterängar. I det nya programmet ges ersättning antingen för "marker med särskilda värden" eller "marker med allmänna värden". För marker med särskilda värden lämnas en högre ersättning och marken kommer att ingå i ett flerårsåtagande som skall fastställas av länsstyrelsen. Länsstyrelsen kommer även att fastställa särskilda villkor för skötseln.

De föreslagna ersättningarna är 1 100 kr/ha för betesmarker med allmänna värden och 2 500 kr/ha för betesmarker med särskilda värden. För slåtteräng med allmänna värden lämnas en ersättning på 1 100 kr/ha och för slåtteräng med särskilda värden ersättning på 3 500 kr/ha. På både slåtterängar och betesmarker med särskilda värden kan man få ersättning för lövtäkt med 100 kr/träd, dock max 2 000 kr/ha vilket motsvarar 20 träd/ha. På slåtterängar med särskilda värden lämnas även ersättning för efterbete på 700 kr/ha och för lieslätter en ersättning på 7 000 kr/ha.

Utvald miljö är en ny åtgärd inom landsbygdsprogrammet där ersättningen anpassas till varje regions förutsättningar och behov. Länsstyrelsen kommer utifrån en prioritering över insatser i vårt län att avgöra vilka objekt och åtgärder som kan få ersättning. Inom Utvald miljö finns det från 2007 bl.a. två olika typer av ersättningar för restaurering av betesmarker och slåtterängar. Dels en restaureringsklass som ger 3 600 kr/ha i



Bild 9: Man kan få ersättning för lieslätter.

ersättning. Ett annat alternativ för större insatser är ersättning via miljöinvestering för restaurering av betesmarker och slåtterängar. Då ges upp till 90 % av de stödberättigande kostnaderna, dock max 10 000 kr/ha och år. Ansökningsförfarande skiljer sig åt mellan ersättningstyperna. Marken ska inte kunna ges miljöersättning för betesmarker och slåtterängar eller ha fått miljöersättning tidigare. Länsstyrelsen fastställer vilken areal som ska ingå och upprättar en plan för restaureringen tillsammans med brukaren. Kontakta länsstyrelsen innan ansökan. Från 2008 finns det möjlighet till ersättning för fler olika typer av kompletterande skötselinsatser i betesmarker och slåtterängar, t.ex. naturvårdsbränning.

Observera att då denna broschyr skrevs var programmet ännu inte beslutat vilket betyder att dessa miljöersättningar kan komma att ändras. På Jordbruksverkets hemsida www.sjv.se finns aktuell information.

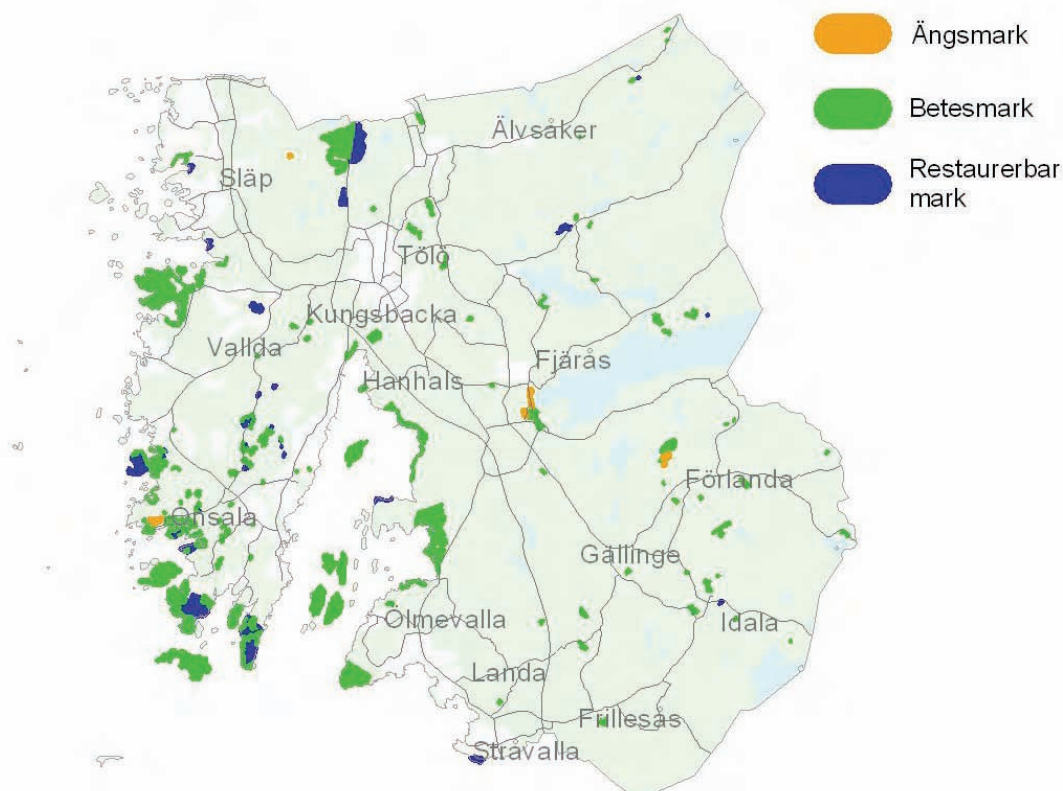
Gårdsstöd

Gårdsstödet infördes 2005 i Sverige som en del av EU:s reform av den gemensamma jordbrukspolitiken. Stödrätter fördelades till alla som 2005 brukade jordbruksmark, det vill säga åkermark, betesmark och slåtteräng. Efter restaurering av betesmark eller slåtteräng går det att ansöka om tilldelning av stödrätter från den nationella reserven. Stödbeloppet för betesmarker är ca 1125 kr/ha.



Bild 10: Fägata vid Gårdshult i Halmstads kommun.

Kungsbacka kommun



Kungsbacka kommuns västra del består av kust- och skärgårdsområden som karakteriseras av klippor och däremellan strandängar i skyddade lägen. I kommunens östra del finns smala sprickdalar med mer sammanhängande höjdområden emellan. Sjöar har bildats i dalarna och det är också i dessa områden den största arealen jordbruksmark ligger.

I Kungsbackafjorden finns havsstrandängar och ute på öarna hedmark och strandängar. Stora ljunghedar finns främst på Onsalahalvön och Sandsjöbackaheden.

Tabell 5: Översikt över några av de inventerade värdena i Kungsbacka kommun.

	Antal objekt	Areal/antal
Slätteräng	6	17 ha
Betesmark	135	1543 ha
Restaurerbar mark	29	399 ha
Backsippa	7	-
Granspira	8	-
Kattfot	16	-
Slättergubbe	13	-
Svinrot	39	-
Ängsvädd	98	-
Grova träd (> 1 m. diam.)	4	4 st
Hamlade träd	9	34 st
Fägata	3	-
Husgrund	13	-
Fuktdrag	78	-
Salta strandängar	36	208 ha
Torra hedar	65	442 ha

Resultat

I Kungsbacka kommun har 141 ängs- och betesmarksobjekt inventerats. Den sammanlagda arealen av dessa marker var 1 560 ha där 1 543 ha bestod av betesmark och 17 ha av slättermark. Medelarealen på de inventerade betesmarkerna var 11,4 ha och motsvarande siffra för slättermarkerna 2,8 ha. Störst areal inventerad mark, 351 ha, finns i Onsala socken, följt av Onsala öar med 292 ha och därefter Vallda socken med 239 ha. Utöver de inventerade

objekten finns 29 marker med en sammanlagd areal på 399 ha som har behov av restaurering för att kunna behålla sina värden.

Restaurerbara marker

Som nämnts ovan har Kungsbacka kommun en stor areal restaurerbar mark, närmare 400 ha. De allra flesta av dessa marker ligger på Onsalahalvön och består av igenvuxna hedar. Många av markerna är stora till ytan, någon har en areal på cirka 80 ha. I 68 % av de fullt ut inventerade markerna är hävden svag i minst 10 % av ytan vilket är högst andel i länet. Detta faktum kan ha många orsaker. Dels är brist på betesdjur en viktig del i det hela men det gäller också att utnyttja de betesdjur som faktisk finns på ett bättre sätt. Att i första hand låta dem beta på naturbetena istället för på åkermark skulle kunna öka naturvärdena och minska igenväxningen i dessa marker. Även om betet är tillfredsställande i en naturbetesmark kan den hotas av igenväxning om gran och tall invandrar. Dessa arter betas inte gärna av boskap och det gäller då att i ett tidigt skede se till att hålla efter småplantor så att de inte får fäste. Om stor del av betet beskuggas av uppväxande träd får inte gräset det solljus som behövs för att erbjuda djuren ett smakligt bete. Hävden minskar då och igenväxningen ökar vilket leder till en negativ spiral för markens värden.

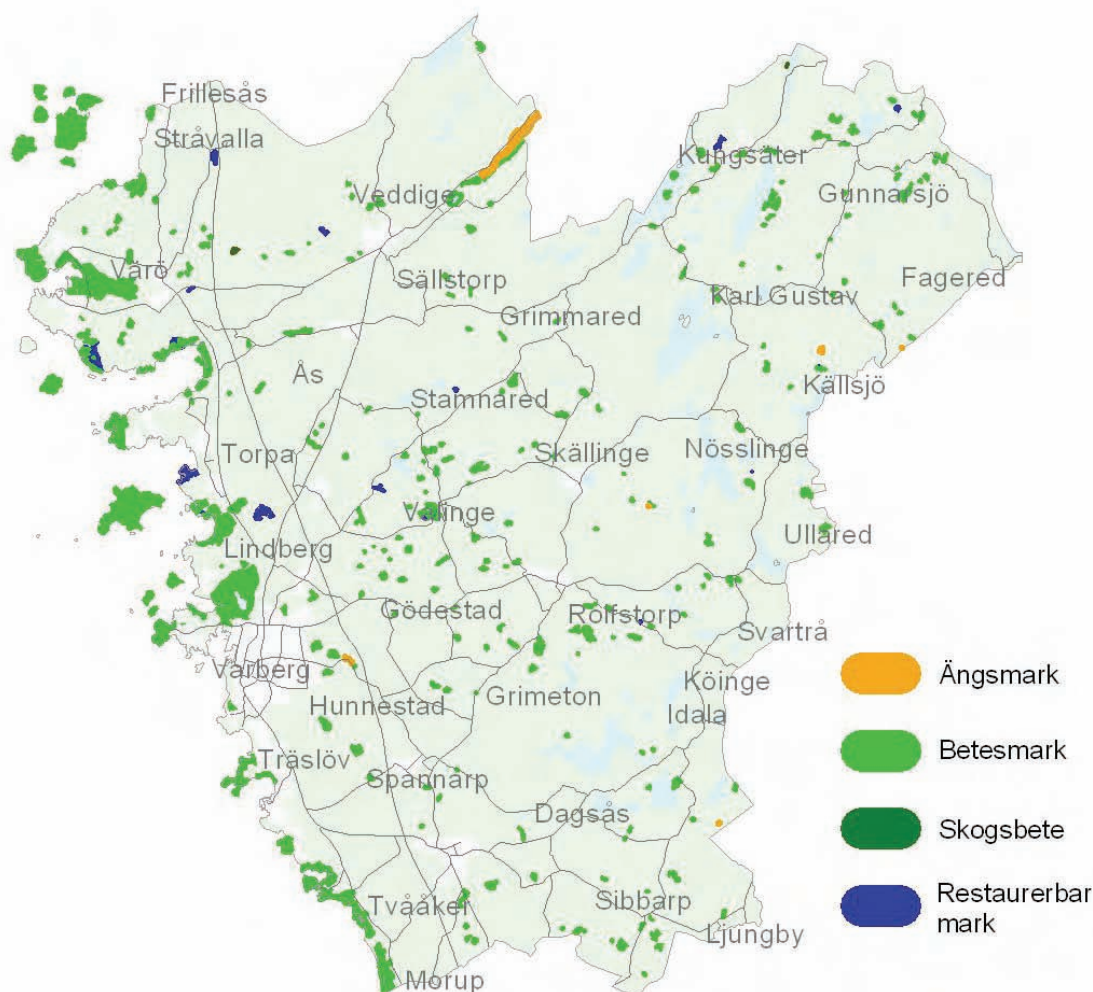


Bild 11: Igenväxning av enbuskar.

Råd om restaurering

- Hugg bort granar och tallar i betesmarkerna. Dessa trädslag missgynnar floran värdena genom skuggning och sura barr. De kan också konkurrera ut äldre värdefulla lövträd som behöver mycket ljus för att överleva och behålla sina värden.
- Vid röjning sparas träd i dungar hellre än jämnt spritt över marken som vid en skogsgallring. Det är viktigt med helt öppna ytor för att grässvålen skall utvecklas och bli smaklig och tåla intensivt bete.
- Bärande buskar och träd som nypon, hassel, vildapel och hagtorn sparas.
- Gamla träd samt träd som bär spår av hamling och lövtäkt sparas. Dessa bör frihuggas i etapper om de stått trångt innan. På så sätt försvagas träden inte så att de dör i förtid.
- Spara träd som är typiska för det äldre kulturlandskapet och av olika ålder för att gynna den biologiska mångfalden, t.ex. lind, ek och ask.
- Ris tas bort eller eldas upp, men en och annan grov gren eller stam kan lämnas kvar då död ved är hemvist för många organismer som skalbaggar, lavar, mossor och svampar. Någon enstaka rishög kan sparas som övervintringsplats för smådjur och fåglar.
- Säsongen efter röjningen är det bra om betesdjuren släpps på ganska tidigt för att hålla efter slyuppslag som kan vara resultatet av den röjgödsling som uppstår då de borthuggna trädens rötter bryts ned.
- En kontinuerlig tillsyn med putsning och röjning allteftersom behovet uppstår bibehåller markens värde och förebygger omfattande restaureringar.

Varbergs kommun



Varbergs kustslätt har slättlandskaraktär med visst inslag av kullig terräng. Jordarterna består mest av sandiga och leriga sedimentjordar och längs kusterna finns sandstränder med dynområden i söder. Den östra delen av kommunen berörs av Sydsvenska höglandets västsida och landskapet är där till stor del täckt av barrskog med många sjöar och våtmarker.

Varbergs kommun har omväxlande marker med stor andel kustpräglad vegetation, ljung- och enbuskmarker. Strandängarna från södra kommungränsen till Tvååkers kanal kallas ibland för det Halländska marsklandet. Här

Tabell 6: Översikt över några av de inventerade värdena i Varbergs kommun.

	Antal objekt	Areal/antal
Slätteräng	6	56 ha
Betesmark	336	2274 ha
Restaurerbar mark	17	115 ha
Backsippa	32	-
Granspira	27	-
Kattfot	29	-
Slättergubbe	101	-
Svinrot	105	-
Ängsvädd	208	-
Grova träd (> 1 m. diam.)	18	20 st
Hamlade träd	21	201 st
Fägata	13	-
Husgrund	32	-
Fuktdråg	141	-
Salta strandängar	40	296 ha
Torra hedar	123	285 ha

finns marskörtv och skonor på de flacka strandängarna. Kommunen har en bred mellanbygd i sprickdalslandskapet mellan slätt- och skogsbygden. Några av de rikaste fågellokalerna på västkusten finns i kommunen, nämligen Båtafjorden och Getterön.

Resultat

I Varbergs kommun har 342 ängs- och betesmarksobjekt med en sammanlagd areal på 2 330 ha inventerats. Av denna areal är 2 274 ha betesmark medan 56 ha är slåttermark. Medelarealen på betesmarkerna är 6,8 ha medan medelarealen på slåttermarkerna uppgår till 9,4 ha. Störst areal inventerad mark, 417 ha, ligger i Värö socken följt av Värö öar med 265 ha och Lindbergs socken med 248 ha. Utöver de inventerade objekten finns 17 marker med en sammanlagd areal på 115 ha som är i behov av restaurering för att kunna behålla sina värden.

Artrika miljöer

Varbergs kommun har många marker där ett flertal av de arter som visar på höga värden förekommer tillsammans. I Valinge socken finns till exempel fem marker där mellan 12 och 17 hävdgynnade arter växer tillsammans. Många marker i kommunen har god hävd och 52 % av alla inventerade marker är välhävda över hela sin yta. Dessa objekt har en areal på sammanlagt 1 220 ha. Andra marker är också välhävda i en mindre andel av sin yta.

Råd om artrika miljöer

- Se över trädskiktet i marken och røj eventuellt. Många av de mer ovanliga hävdgynnade arterna trivs bäst när marken får fullt solljus.
- Spara grova, gamla eller ihåliga träd. De är viktiga för den biologiska mångfalden.
- Släpp på betesdjuren tidigt för att få marken välbetad.
- Undvik att köra med tunga fordon i de artrika markerna.
- Sprid kunskap om din mark och visa upp den som ett bra exempel för vänner och bekanta.

Kattfot



Bild 12: Kattfot är beroende av en god hävd.

I Varbergs kommun har man funnit kattfot (*Antennaria dioica*) i 29 inventerade marker vilket är flest i länet. I vissa marker förekommer den i riklig mängd medan den på andra ställen är mer sparsamt förekommande. Kattfoten är en ullhårig ört som skickar ut korta utlöpare från bladrosetterna och på så vis bildar täta mattor. Själva blomstängeln kan bli upp till 20 cm hög. Arten är tvåbyggare, det vill säga att han- och honblommor sitter på skilda plantor. Både han- och honplantor är lika vanliga. Kattfot återfinns oftast i torra, kvävefattiga marker som naturbetesmarker, gräsmarker och skogsbyr. Igenväxning är det största hotet mot arten som därför är beroende av en kontinuerlig och god hävd för att kunna leva vidare.

Betesmarker



Bild 13: Vy över Balgö.

Varbergs kommun har den största arealen betesmark i länet – hela 2 274 ha! Detta är 38 % av alla inventerade betesmarker i länet. En del av betesmarkerna är också stora med arealer runt 30 ha. Det finns även beten som är upp emot 70-80 ha och några som ligger över 100 ha. Den största betesmarken är ön Balgö där 189 ha hävdas med bete (mosaikmark). Artsammansättningen i en naturbetesmark som aldrig hävdats på något annat sätt blir mycket speciell. Kattfot som nämnts ovan gynnas av bete eftersom det håller konkurrerande arter i schack. Betesgynnade arter sprider sig heller inte enbart med frön utan

kan föröka sig på vegetativt sätt, till exempel genom att skicka ut utlöpare som kattfoten. Gräsarterna samlar mycket näring i sina rotsystem och tillväxer nära skottbasen istället för i skottspetsen. Betesgynnade arter har också ofta en basal bladrosett som är tryckt mot marken för att inte växten skall förlora så mycket bladmassa vid betningen. En del arter har andra sätt att skydda sig från bete, till exempel genom att smaka illa.

Då en artrik betesmark överges eller inte hävdas under några år kan en otrolig massblomning uppstå. Alla de hårt betade arterna som inte haft chans att blomma mer än i en begränsad utsträckning får då fritt spelrum. Detta iögonfallande fenomen kan felaktigt tolkas som att betesmarken mår bra, men det är en övergående fas. Snart tar högvuxna, mer konkurrenskraftiga växter över och kväver den ursprungliga betesmarksfloran. Ett bra betestryck är alltså mycket viktigt för att dessa marker skall behålla sina värden. Detta betyder inte att en betesmark aldrig skall få blomma. Många insekter, till exempel vildbin, är



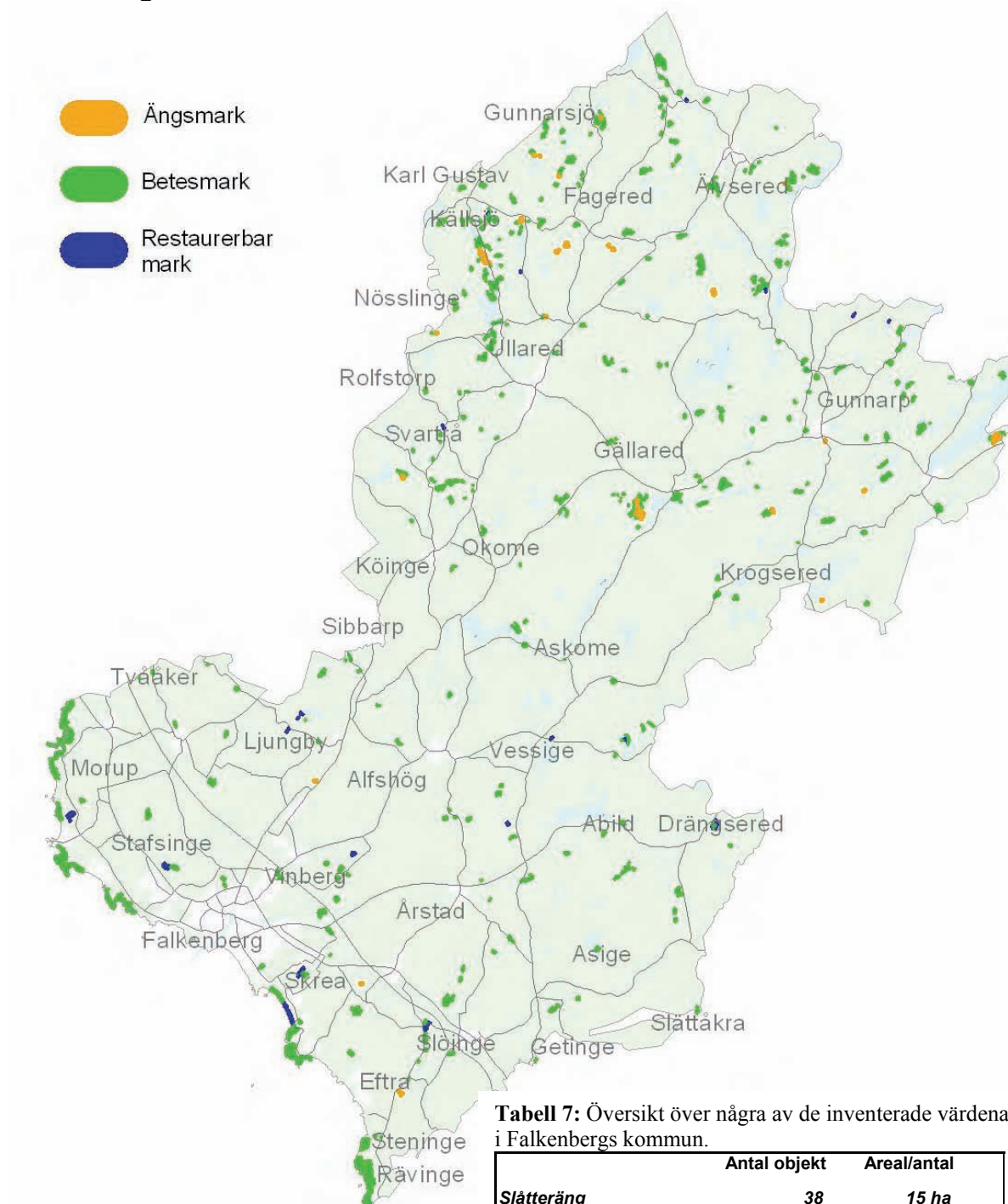
Bild 14: Välbetad betesmark.

beroende av betesmarksväxternas nektar för sin överlevnad. Men utan ett bra betestryck hotas dessa betydelsefulla växter av ohävdarterna som på sikt tar över om hävden år efter år är för svag.

Råd om betesmarker

- Sträva efter ett gott betestryck så att marken blir välbetad. Helst skall marken vara avbetad innan midsommar.
- Om det förekommer ängsväxter i marken kan man släppa på djuren tidigt för en snabb avbetning. Sedan tas djuren bort då ängsväxterna skall blomma och sätta frö. Därefter kan marken åter betas på sensommaren och hösten.
- Slå av områden med nässlor och hög vegetation så att de inte kväver den betesgynnade floran.
- Håll efter barrträd som gran och tall samt sly. Spara gamla grova träd.
- Se även skötselråd för artrika miljöer.

Falkenbergs kommun



Tabell 7: Översikt över några av de inventerade värdena i Falkenbergs kommun.

	Antal objekt	Areal/antal
Slätteräng	38	15 ha
Betesmark	425	970 ha
Restaurerbar mark	23	69 ha
Backsippa	12	-
Granspira	12	-
Kattfot	8	-
Slättergubbe	145	-
Svinrot	109	-
Ängsvädd	208	-
Grova träd (> 1 m. diam.)	23	43 st
Hamlade träd	26	148 st
Fågata	8	-
Husgrund	24	-
Fuktdrag	167	-
Salta strandängar	10	58 ha
Torra hedar	175	144 ha

Västra delen av Falkenbergs kommun har slättlandskaraktär, medan den östra delen av kommunen berörs av Sydsvenska höglandets västsida med barrskog och många små sjöar och våtmarker.

Falkenbergs kommun har stora arealer strandängar och öppna beten vid kusten och småskaligt jordbruk med mindre

betes- och ängsmarker i skogsbygden. Mellan dessa två ytterligheter ligger en stor sammanhängande odlingsbygd där de ogödslade gräsmarkerna är få.

Resultat

I Falkenbergs kommun har 463 ängs- och betesmarksobjekt med en sammanlagd areal på 985 ha inventerats. Av denna areal bestod 970 ha av betesmark och 15 ha av slåttermark. Medelarealen för betesmarkerna var 2,3 ha och för slåttermarkerna 0,4 ha. Störst areal inventerad mark, 151 ha, finns i Morups socken följt av Eftra socken med 113 ha och Skrea socken med 94 ha. Utöver de inventerade objekten finns 23 marker med en sammanlagd areal på 69 ha som är i behov av restaurering för att kunna behålla sina värden.

Trädvärden

I Falkenbergs men även Varbergs kommun finns många marker med höga värden knutna till träd. I Falkenbergs kommun har det noterats hamlade träd i 6 % och grova träd i 5 % av de inventerade markerna. Det kan synas som en liten andel men antalet träd är stort. I markerna i Falkenberg finns 148 hamlade och 43 grova träd. I Varberg rör det sig om 201 hamlade och 20 grova träd.

Grova träd

För att ett träd skall räknas som grovt i inventeringen måste det ha en stamdiameter över en meter i brösthöjd. Dessa träd tillsammans med mycket gamla träd anses vara särskilt skyddsvärda. 43 grova träd har noterats i de inventerade markerna i Falkenbergs kommun. De flesta av de grova träden är hagmarksekar som fått stå i ett öppet landskap och utvecklas under en mycket lång tid, men andra arter som bok och lind förekommer. Till och med en sälg i naturreservatet Yttra berg håller måttet för att klassas som grovt träd. Dessa träd hyser liksom de hamlade träden en stor artrikedom. Det finns uppgifter om att 1 500 olika arter kan hittas på och i en riktigt gammal ek. Den skrovliga barken skapar många olika livsutrymmen för mossor, lavar, svampar och insekter. I stammen bildas vid rötangrepp trädmull, så kallad mulm, som är ett ofta livsviktigt substrat för många trädlevande insekter att lägga sina ägg i. Därför är även lite mindre grova träd med utvecklade håligheter mycket värdefulla för den biologiska mångfalden.



Bild 15: Gammal grov ek.

Hamlade träd



Bild 16: Träd med spår av hamling.

Löv var förr en nästan lika viktig foderkälla som ängens hö. Lövbärande trädgrenar högs av och torkades i kärvar för att användas som vinterfoder till djuren. Detta sätt att bedriva lövtäkt kallas för att hamla träden. Ask och lind är vanliga hamlingsarter, men även björk, asp, lönn och alm tillhör de traditionellt hamlade trädarterna. I öppna hagmarker kan man se de karakteristiskt formade träden som grenar sig i en punkt 2-4 meter upp på stammen. Hamlade träd har en långsam tillväxttakt och blir därför också ofta mycket gamla. Många träd utvecklar håligheter och tjänar som bra boplatser för olika djur som fåglar, fladdermöss och insekter. Om marken där de hamlade träden står är aktivt skött så att stammen blir solbelyst kan de även vara bra habitat för mossor och lavar som kräver stabila miljöer med lång kontinuitet. Ett övergivet tidigare hamlat träd får ett karakteristiskt utseende med många ofta upprättstående grenstammar. På grund av sin form kallas dessa träd för kandelaberträd. Vid restaureringshamling av dessa bör man vara extra försiktig, se råden nedan.

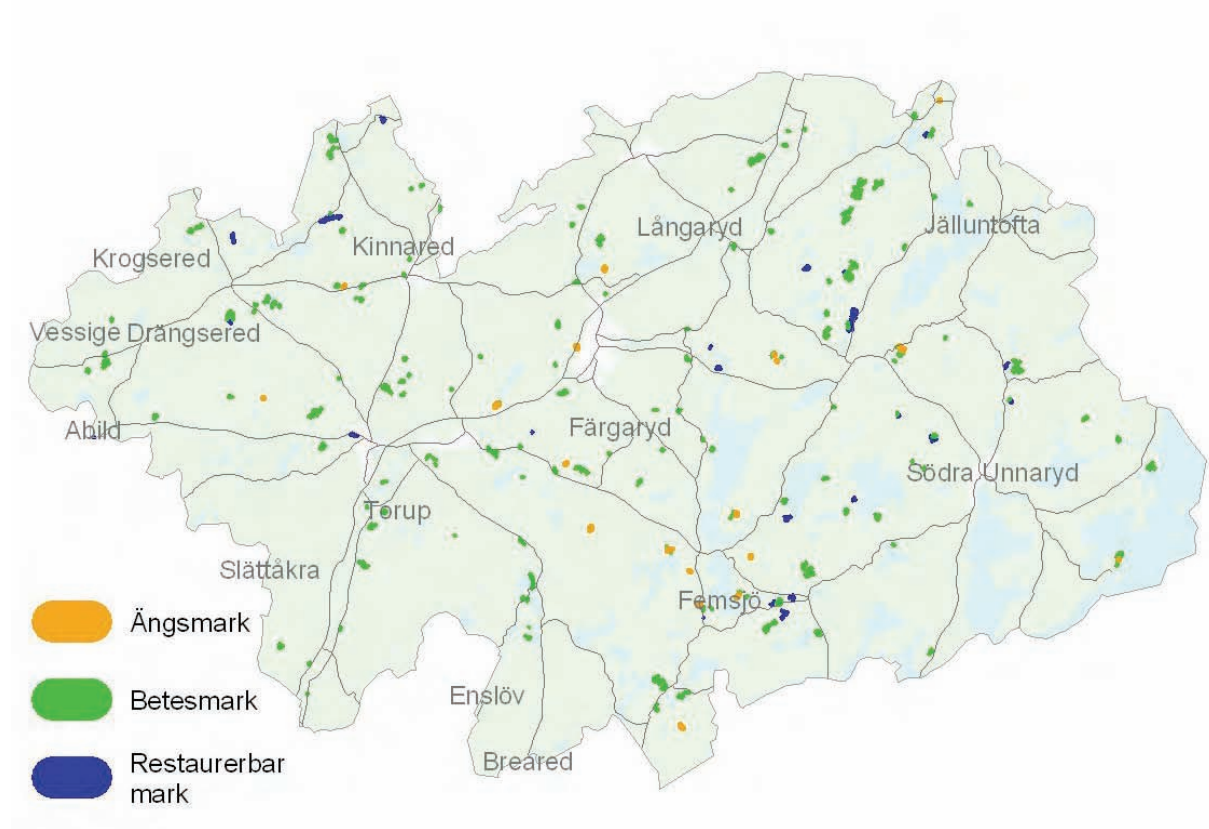
Råd om grova träd

- Gamla grova träd är känsliga för konkurrens från snabbväxande buskar och träd och behöver mycket ljus. Gamla träd bör frihuggas från sådana buskar och träd, eftersom de konkurrerar med det gamla trädets krona. Om det hotats av uppväxande buskar och träd under en kortare tid kan frihuggningen ske i ett svep.
- Om ett träd har stått skuggigt under en lång period måste friställningen ske successivt under minst en tioårsperiod.
- Trädets rotsystem är dess motor. Om man gräver eller eldar intill trädet, eller röjer så att markfuktigheten ändras, påverkas trädet negativt.
- Spara ett träd som ett framtida jätteträd och ställ det solitärt och ljust redan från början. Taggiga buskar tjänar ofta som ”barnkammare” för olika lövträd som är beteskänsliga i ett tidigt stadium.
- Tänk på att hästar kan gå mycket hårt åt träden. Hästgnag kan ta död även på mycket gamla träd. Skydda med stängsel om det behövs.
- Spara nedfallna grova grenar. De utgör bra livsmiljöer för insekter och svampar.
- Speciellt grova träd är skyddsvärda, både levande och döda, så låt även de träd som dött stå kvar. Vissa värden försvinner, men andra kommer till.

Råd om hamlade träd

- Nyhamla gärna i marker där det historiskt sett har funnits hamlade träd.
- Hamla med 3-7 års mellanrum under sensommaren då träden är fysiologiskt aktiva.
- Vid restaureringshamling av kandelaberträd måste man vara extra försiktig, både för trädets och också för sin egen skull. Använd en engreppsskördare och anlita personer med kunskap och erfarenhet av restaureringshamling eller trädgårdsskötsel.
- Kandelaberträd med osäker förmåga att skjuta nya grenar bör restaureras i etapper för att minska risken att trädet dör.
- Tänk på att lämna kvar några lövbärande grenar, så kallade dragare, som underlättar vatten- och näringstransporten i trädet och föder rotsystemet medan trädet kan skjuta nya skott.

Hylte kommun



Hylte kommun ligger helt och hållet på Sydsvenska höglandets västsida och domineras av barrskog. I Kilåns och Nissans dalgångar finns större sammanhängande odlingsbygder men i övrigt är det småskaliga jordbruk som är de vanligast förekommande i Hylte kommun. På de magra naturbetesmarkerna finns karaktärsarter som ljung, stagg och slåttergubbe.

Resultat

I Hylte kommun har 218 ängs- och betesmarksobjekt med en sammanlagd areal på 298 ha inventerats. Av denna areal bestod 287 ha av betesmark och 11 ha av slåttermark. Medelarealen för

betesmarkerna var 1,5 ha och motsvarande siffra för slåttermarkerna var 0,4 ha. Störst areal inventerad mark, 114 ha, har Långaryds socken följt av Torup med 54 ha och Södra Unnaryd med 50 ha. Utöver de inventerade objekten finns 25 marker med en sammanlagd areal på 68 ha som är i behov av restaurering för att kunna behålla sina värden. 18 av dessa och sex marker från restaureringsprojektet (se sidan 7) har inventerats mer omfattande på sina natur- och kulturvärden 2004, i ett examensarbete på Högskolan i Halmstad.

Tabell 8: Översikt över några av de inventerade värdena i Hylte kommun.

	Antal objekt	Areal/antal
Slätteräng	25	11 ha
Betesmark	193	287 ha
Restaurerbar mark	25	68 ha
Backsippa	2	-
Granspira	8	-
Kattfot	-	-
Slättergubbe	96	-
Svinrot	129	-
Ängsvädd	159	-
Grova träd (> 1 m. diam.)	22	55 st
Hamlade träd	20	75 st
Fägata	2	-
Husgrund	10	-
Fuktdråg	50	-
Torra hedar	80	43 ha

Odlingsrösen och stentippar

I Hylte kommun har man registrerat odlingsrösen i 159 inventerade marker vilket är näst flest i länet. I 42 av markerna är antalet rösen mer än 20 stycken. Sådana här odlingsrösen hör samman med fossil åkermark. Består odlingsrösen mestadels av små stenar är de troligen mycket gamla. Detsamma gäller om de är låga och flacka. Ligger odlingsrösen tätt i marken kan man anta att den endast har plöjts med årder, som hade lättare att svänga runt rösen än plogen som blev årdrets ersättare. När man mer och mer mekaniserade jordbruket blev det lättare att på maskinell väg bryta sten och forsla bort större stenar med vagn. Större rösen från senare tid kallas för stentippar, men det är troligt att det under dessa tippar finns äldre odlingsrösen. Bärande träd och buskar som man kunde ha nytta av fick stå kvar i rösen och ofta förekommer hamlade träd i just sådana rösen. Stenarna användes också som skydd om man medvetet planterat ett träd i åkern. Stentippar finns i 28 inventerade marker i Hylte kommun.

Odlingsrösen och stentippar gynnar den biologiska mångfalden i marken. Rösets sydsida värms upp av solen och gynnar växelvarma djur som ödlor och insekter eftersom värmen till viss del hålls kvar även under kalla nätter. På samma sätt gynnas florans i närheten eftersom den tack vare värmen från stenarna får ett försprång vid vårblomningen. Alla odlingsrösen omfattas av biotopskydd och får inte tas bort eller förstöras.

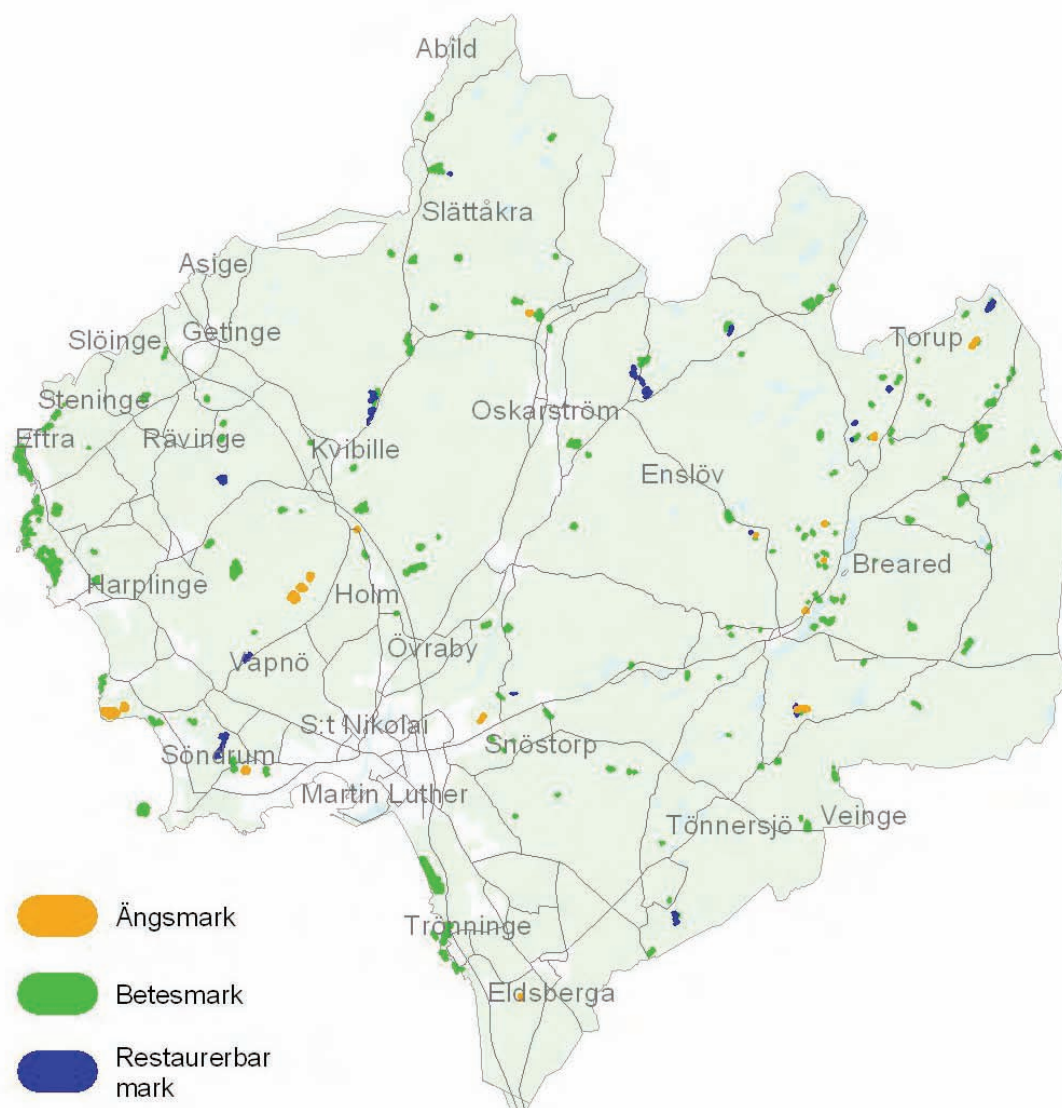


Bild 17: Område med odlingsrösen.

Råd om odlingsrösen och stentippar

- Røj bort vegetationen runt rösen så att de blir solbelysta och syns i landskapet.
- Røjning är effektivast om den sker under försommaren då störst bladmassa berövas de oönskade växterna och näringstillförseln till rotsystemet stryps.
- Om markens historia tillåter kan man spara bärande träd och buskar som nypon, vildapel, rönn och hassel.
- Ta gärna reda på mer om din marks historia. Kanske har du ett odlingsröse någonstans som du inte har uppmärksammat? Förenklade historiska kartor finns på länsstyrelsen. Originalkartor finns på Lantmäteriet www.lantmateriet.se.

Halmstads kommun



Halmstads kommun består av kustland i väster medan Sydsvenska höglandet berör kommunen i öster. Kustlandet har sandiga och leriga sedimentjordar medan höglandet karakteriseras av moränjordar.

Vid kusten finns stora strandängar och betesmarker med en varierad vegetation som ljunghedar, havsstrandängar, artrika gräsmarker och enbuskmark. I inlandet finns småskaligt jordbruk med mindre betes- och ängsmarker. Ängsmarkerna har under lång tid hävdats på traditionellt sätt med vårstädning och lieslätter. Variationen i artsammansättning är stor mellan de olika naturtyperna.

Tabell 9: Översikt över några av de inventerade värdena i Halmstads kommun.

	Antal objekt	Areal/antal
Slätteräng	29	34 ha
Betesmark	191	599 ha
Restaurerbar mark	21	72 ha
Backsippa	10	-
Granspira	11	-
Kattfot	2	-
Slättergubbe	56	-
Svinrot	72	-
Ängsvädd	138	-
Grova träd (> 1 m. diam.)	12	34 st
Hamlade träd	15	80 st
Fägata	8	-
Husgrund	14	-
Fuktdrag	98	-
Salta strandängar	7	35 ha
Torra hedar	84	82 ha

Ljunghedarna hyser bland annat slåttergubbe och kattfot medan det på fukthedmark förekommer granspira och klockgentiana. Darrgräs, nattviol, slåtterfibbla, jungfrulin och ängsvädd är signalarter man kan hitta i slåtterängarna.

Resultat

I Halmstads kommun har 220 ängs- och hagmarksobjekt med en sammanlagd areal på 593 ha inventerats. Av denna areal bestod 559 ha av betesmark och 34 ha av slåttermark. Medelarealen för betesmarkerna var 3,1 ha och för slåttermarkerna 1,2 ha. Störst areal inventerad mark, 133 ha, ligger i Harplinge socken följt av Breareds socken med 96 ha och Slättåkra socken med 62 ha. Utöver de inventerade objekten finns 21 marker med en sammanlagd areal på 72 ha som är i behov av restaurering för att kunna behålla sina värden.

Hävdade våtmarker

I Halmstads kommun har man vid inventeringen funnit 64 ha fuktängar med blåtåtel eller starr. I 36 ha av dessa marker har hävden varit övervägande bra. Större arealer med fuktängar finns också i Varbergs och Falkenbergs kommuner och en mindre areal i länets tre övriga kommuner. Hävdade våtmarker är en artrik miljö med många arter som är beroende av en god hävd. En våtmark som hävdas med slåtter får en tät och jämn vegetation medan en betad våtmark blir mer varierad med både tuviga och välbetade partier. Många fågelarter bygger bon i de tuviga partierna och letar föda i de välbetade ytorna nära vattenbrynet. Om djuren får beta ända ner till vattenbrynet bildas också en så kallad blå bård där insekter, grodor och fåglar finner en bra livsmiljö. Träd i dessa marker är negativt för fågellivet då de tjänar som utkikspost för rovfåglar som tar vadarfåglarnas ägg och ungar. Många växter är också beroende av betesdjurens tramp för att deras frön skall kunna gro. Ett exempel på en sådan art är granspira (*Pedicularis sylvatica*). Denna är också känslig för igenväxning och försvinner snabbt om vegetationen blir för hög. Gödsling påverkar också granspiran negativt, vilket gör att stödutfodring och gödning inte är lämpligt i marker där den förekommer. En annan karaktärsart för hävdade våtmarker är klockgentiana (*Gentiana pneumonanthe*) som har hittats i 9 inventerade marker i länet. Klockgentiana är värdväxt åt den sällsynta fjärilen alkonblåvinge (*Maculinea alcon*) vars ägg kan ses som små vita bollar på blomman.



Bild 18: Klockgentiana med ägg av alkonblåvinge.

Råd om hävdade våtmarker

- Låt djuren beta ända ner till vattenbrynet för att skapa en blå bård mellan stranden och det eventuella vassbältet.
- Se över trädskiktet och röj undan träd och buskar så att stora öppna ytor bildas.
- Slåtter eller betessläpp bör inte göras förrän fåglarna har hunnit få ut sina ungar och växterna har hunnit blomma och sätta frö, det vill säga i slutet av sommaren. Det är dock viktigt att marken blir ordentligt avbetad innan betessäsongens slut.

Slåtterängar

Halmstad är den kommun som har störst andel ängsmark i förhållande till den totalt inventerade marken, nämligen 5 %. Slåtterängar är en starkt hotad naturtyp och den lilla rest som finns kvar är endast en promille av vad som fanns på 1800-talet. Ett talesätt lyder ”äng är åkers moder” vilket förklaras på följande sätt: ju större ängsareal en bonde hade desto fler djur kunde försörjas med foder under vintern. Ju fler djur som kunde försörjas desto mer gödsel blev det. Ju mer gödsel desto större åkerareal kunde odlas. Alltså bestämde ängens areal hur stor åkerareal man kunde ha. Då konstgödningen gjorde sitt intåg i odlingslandskapet behövde man inte längre ha så stor ängsareal. Istället gick många ängar sorgliga öden till mötes och blev uppodlade eller igenplanterade med skog. Vissa ängar omvandlades till betesmarker vilket inte är en fullt lika drastisk förändring som en plöjning av grässvålen är, men på sikt ändras florán och de slåttergynnade arterna trängs undan till förmån för dem som gynnas av bete istället. Det finns nästan 180 ha i 91 betesmarker i länet som har en värdefull flora som skulle bevaras bättre av att hävdas som slåtteräng i stället för att betas. Om betesmarker med ängsflora övergår till ängsskötsel, de restaurerbara ängarna tas i hävd och om slåtter återupptogs på alla igenväxta ängar skulle miljömålet på 200 hektar slåtteräng år 2010 uppnås.

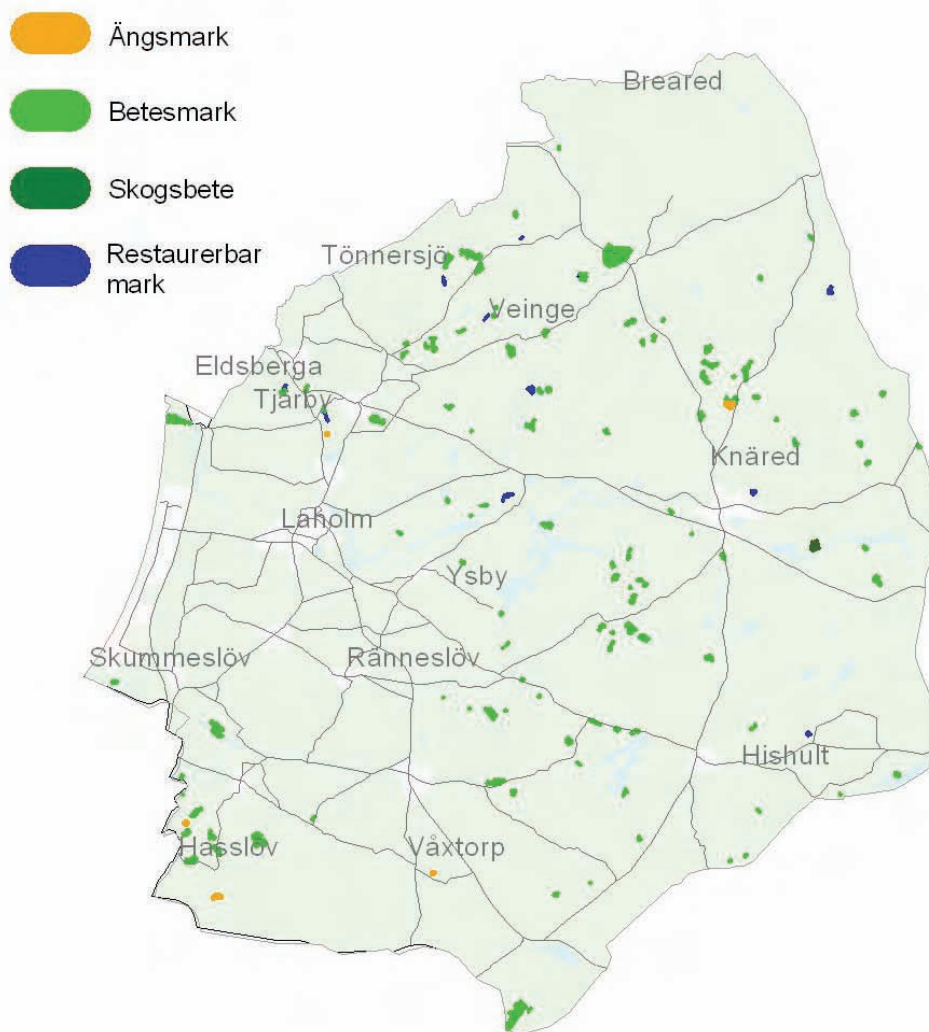


Bild 19: Slåttergille på en äng i Halland.

Råd om slåtterängar

- Vårstäda ängen genom att räfsa ihop löv och nedfallna kvistar och för bort det från ängen.
- Slå ängen med skärande eller klippande redskap, som lie eller slåtterbalk, någon gång mellan juli och augusti då växterna hunnit blomma och sätta frö.
- Låt höet ligga och torka några dagar och vänd det någon gång för att fröspridningen skall bli så effektiv som möjligt. För därefter bort höet från ängen, om det får ligga kvar utgör det en gödslingsseffekt på marken vilket är mycket negativt för florán.
- Att efterbeta ängen är positivt eftersom frön kan gro i de jordblottor som uppstår av djurens tramp. Viktigt att tänka på vid efterbete är att vegetationen skall få tid att återhämta sig efter slåttern så att det finns något att beta, samt att djuren inte samtidigt har tillgång till ett näringsrikare bete, t.ex. åkermark.
- Bekämpa ohävdarter som brännässla och älggräs genom att slå av dem med slitande redskap, som t.ex. röjsnöre, upprepade gånger och föra bort materialet från ängen. På så sätt utarmas dessa arters rotsystem.
- Bjud in vänner och bekanta på slåttergille. På så sätt blir slåttern ett trevligt tillfälle och du får hjälp med skötseln på samma gång.
- Var rädd om din äng – det finns inte så många kvar!

Laholms kommun



Laholms kommun består av kustland i väster, högland i nordöst och skogslandskap i söder vid Hallandsåsen. Morän är den dominerande jordarten i söder och öster medan mer sandiga och leriga sedimentjordar täcker kustslätten i väster.

Kommunen kan delas in i fyra naturtyper – kust, slättlandskap, mellanbygd och skogsbygd. Mästockahedens naturreservat är den betesmark som är mest känd i kommunen. Denna ljunghed är en rest av hedlandskapet som breddade ut sig över Halland under 1600-talet fram till 1900-talet. Lövskogarna på Hallandsåsen och de stora våtmarkerna är andra exempel på naturtyper i kommunen.

Tabell 10: Översikt över några av de inventerade värdena i Laholms kommun.

	Antal objekt	Areal/antal
Slätteräng	5	7 ha
Betesmark	147	386 ha
Restaurerbar mark	11	20 ha
Backsippa	3	-
Granspira	8	-
Kattfot	4	-
Slättergubbe	56	-
Svinrot	49	-
Ängsvädd	84	-
Grova träd (> 1 m. diam.)	3	3 st
Hamlade träd	3	7 st
Fågata	5	-
Husgrund	4	-
Fuktdråg	54	-
Torra hedar	68	131 ha

Resultat

I Laholms kommun har 152 ängs- och betesmarksobjekt med en sammanlagd areal på 393 ha inventerats. Av dessa bestod 386 ha av betesmarker och 7 ha av slåttermarker. Medelarealen för betesmarkerna var 2,6 ha och motsvarande siffra för slåttermarkerna 1,3 ha. Störst areal inventerad mark, 97 ha, ligger i Knäreds socken följt av Veinge skogsbygd med 74 ha och Veinge-Tjärby slättbygd med 68 ha. Utöver de inventerade objekten finns 11 marker med en sammanlagd areal på 20 ha som är i behov av restaurering för att kunna behålla sina värden.

Hotade arter

Arter som finns med på den nationella rödlistan är sådana som löper stor risk att försvinna ur vår flora eller fauna om inte speciella hänsyn tas. Rödlistan delar in de hotade arterna i olika kategorier beroende på graden av hot. Den lägsta graden av hot har arten i kategorin Missgynnad (NT). Därefter följer Sårbar (VU), Starkt hotad (EN), Akut hotad (CR) och Försvunnen (RE). Bokstäverna inom parentes är den engelska förkortningen av respektive kategori. Flera av de arter som idag är hotade är sådana som har sin tillvaro i odlingslandskapets ängs- och betesmarker. För vissa av de hotade arterna finns åtgärdsprogram, som är vägledande dokument fastställt av Naturvårdsverket. I programmen finns förslag på konkreta åtgärder man kan vidta för att skydda de hotade arterna. Exempel på åtgärdsprogram är till exempel vityxne (se nedan), daggig ginstmätare och ginst (se nedan), vildbin på ängsmark, alkonblåvinge och klockgentiana samt särskilt skyddsvärda träd i kulturlandskapet.

Vityxne

Vityxne (*Pseudorchis albida*) är en orkidé som är starkt hotad (EN) enligt rödlistan. Detta är en lågvuxen orkidé som växer på torr och gärna mager ängsmark. De små blommorna är gråvita och nästan doftlösa. Underarten fjällvityxne har större, gräddvita blommor med en starkare doft. Denna art växer i fjällen på kalkrik mark, ängar och hedar med fjällsippor. Blommorna hos båda arterna är samlade i ett ax där de ibland är ensidigt ställda. Vityxne finns i hela Sverige men är mycket sällsynt. I Halland har den endast påträffats i en mark i Laholms kommun under ängs- och betesmarksinventeringen. Orkidén finns även i andra inventerade marker, men har inte alltid upptäckts vid det aktuella inventeringstillfället.



Bild 20: Vityxne, en starkt hotad orkidéart.

Ginst

Hårginst (*Genista pilosa*) är Hallands lanskapsblomma. Denna art är missgynnad (NT) enligt rödlistans kategorier. Hårginst har vid inventeringen återfunnits i 37 marker i Laholms kommun. I övrigt har den endast återfunnits i 9 marker i Halmstads kommun. Hårginsten är en risartad buske som endast blir 2-3 decimeter hög och blommar i maj-juni med gula blommor. Både blommor, foder och fruktbaljor är håriga – vilket namnet antyder. Grenarna saknar tornar och ligger oftast utmed marken. Blommorna sitter i klasar i toppen av grenarna. Arten växer i gräshedar och ljunghedar men även på banvallar och vägkanter. Nålginst (*Genista anglica*) är en sällsynt art av ginst som är starkt hotad (EN) enligt rödlistan. Den har endast återfunnits på en lokal i Falkenberg och 5 lokaler i Laholm i hela länet. Nålginsten är liksom hårginsten en risartad buske, upp till 3 decimeter hög med gula blommor i glesa klasar i toppen på grenarna. Grenarna har tornar och bladen är

små och nästan runda och ger ett grågrönt intryck. Nålginsten förväxlas ibland med hårginsten, men nålginsens fruktbaljor saknar hår. Tysk ginst (*Genista germanica*) är mycket



Bild 21: Bränning av ljungh.

sällsynt och finns endast på en lokal i Falkenbergs kommun. Arten är akut hotad (CR) enligt rödlistan. Tysk ginst kan bli upp till en halv meter hög och har endast tornar långt ner på grenarna. Bladens undersidor är håriga liksom fodret och de gula blommornas köl. Även fruktbaljorna är håriga. Att ginsten har blivit rödlistad beror på att dess livsmiljö är hotad. De tre arterna ovan gynnas av bete och bränning som var den traditionella hävden på de stora ljunghedarna i Halland. Då denna typ av hävd har minskat eller upphört har också ginstens livsutrymme minskat. Man har på

senare tid uppmärksammat detta och en del ljunghedar bränns årligen.

Ljunghed

I Laholms kommun finns naturreservatet Mästocka ljunghed som är en av kommunens mest kända betesmarker. Här finns många av de för naturtypen typiska arterna, t.ex. slåttergubbe, cypresslummer och hårginst. Även mosippa och kattfot återfinns på denna hed. Drygt 130 ha torra hedar har inventerats i Laholms kommun och ytorna med denna naturtyp har en medelareal på 1,9 ha. I Kungsbacka och Varberg finns den största arealen torra hedar i länet. Medelarealen för torra hedar i Kungsbacka är 6,8 ha.



Bild 22: Vy över Mästocka ljunghed.

Ljungheden har en lång historia som börjar vid förromersk järnålder, det vill säga för 5 000 år sedan. Under yngre järnålder och en bit in i medeltiden tillväxte ljunghedarna i södra Sverige som en följd av att marker övergavs eller fick en förändrad skötsel. Men ljunghedar uppträdde också på andra platser först under 1700- och 1800-talen. Det var också då ljunghedarna hade sin största utbredning i Sverige. Som tidigare nämnts var en tredjedel av Halland täckt av ljunghed i mitten av 1800-talet. Vid slutet av 1800-talet fanns 500 000 ha ljunghed i vårt land, men i slutet av 1900-talet återstod mindre än 2 500 ha. Denna naturtyp är alltså starkt hotad och vi har ett ansvar för att bevara den rest som finns kvar.

Ljungen etablerade sig snabbt i svedjade marker eller på åkrar som inte brukades längre. För att förhindra detta brändes den gamla vedartade ljungen bort och nya spåda skott spirade från kvistarnas baser. Elden slog ut konkurrerande träd och buskar som annars skulle skugga bort ljungen samtidigt som de nya spåda ljungskotten bidrog till ett gott bete för djuren. Ljung har använts till en mängd olika ändamål som korgflätning, bränsle, stallströ, fyllning i madrasser, ölbrygd och rogivande te.

Råd om marker med ljung

- Försök att sköta ljungheden på traditionellt sätt. Ta reda på markens historia med hjälp av historiska kartor, bondedagböcker och landskapsbeskrivningar.
- Bränn marken, eller delar av den, någon gång mellan mars och maj, men tänk på säkerheten och meddela brandkåren i förväg. Røj eller gräv brandgator och ha gott om vatten till hands som säkerhet och till eftersläckning.
- Bränn inte hela området på en gång under ett år utan dela upp och bränn ljunghedens delområden olika år så att en mosaik av ljung i olika stadier bildas.
- Beta med boskap som inte har så höga krav på betesmarken, t.ex. skotsk högländsboskap (Highland cattle), rödkulla, svenska skogsfår och islandshästar. Ett intensivt bete minskar behovet av bränning.
- Bevara mångsyssleriet på heden. Biodling, ljungslåtter och madslåtter var naturliga inslag i ljunghedarnas landskap.
- Bekämpa ohävsdarter som örnbräken genom att slå av dem med slitande redskap eller trampa ner dem upprepade gånger. Använd handskar vid arbetet eftersom växten är giftig.
- Vårda de spår av odling som man kan hitta i ljungheden, t.ex. odlingsrösen och stenmurar.
- Prioritera ljunghedens typiska arter både vad gäller flora och fauna. De är värdefulla och ger dig samtidigt ett kvitto på att heden sköts på rätt sätt.

Signalartslista, gemensam för hela landet

Tabell 11: Signalartslista som gäller för hela landet. + signalart som indikerar god hävd. – ohävdart som indikerar att hävden inte är tillräcklig eller att marken är näringspåverkad.

Arunarter	+	Hirsstarr	+	Slåttergubbe	+
Axveronika	+	Hundkåx	-	Smörboll	+
Backnejlika	+	Jungfru Marie nycklar	+	Solvändearter	+
Backsippa	+	Jungfrulinarer	+	Sommarfibbla	+
Backtimjan	+	Kattfot	+	Spåttistel	+
Blåsklöver	+	Klasefibbla	+	Stagg	+
Blåsuga	+	Klockgentiana	+	Stormhatt	-
Bockrot	+	Knägräs	+	Svinrot	+
Brudborste	+	Kärrknipprot	+	Trift	+
Brudbröd	+	Kärrsälting	+	Tätört	+
Brudsporre	+	Låsbräkenarter	+	Veketåg/Knapptåg	-
Brännässla	-	Majviva	+	Vildlin	+
Darrgräs	+	Nattviol	+	Älggräs	-
Dvärglummer	+	Ormrot	+	Ängsbräsmå	+
Fjällgröe	+	Ormtunga	+	Ängsfryle/blek-/svartfryle	+
Fjällskära	+	Prästkra	+	Ängshavre	+
Fjälltimotej	+	Rödkämpar	+	Ängsnycklar	+
Fältgentiana	+	Sankte Pers nycklar	+	Ängsskära	+
Granspira	+	Skallrearter	+	Ängsstarr	+
Gullviva	+	Skogsnäva	-	Ängsvädd	+
Gulmåra	+	Skräppearter	-	Ärenpris	+
Gökblomster	+	Slätterblomma	+	Ögontröstarer	+
Havssälting	+	Slätterfibbla	+	Örnbräkenarter	-

Referenser

Tryckta källor:

Aronsson, M., Karlsson, J. och Slotte, H. 2001. *Hamling och lövtäkt*. Jordbruksverket.

Fredriksson A., Kannesten C., och Vo T. 2005. *Inventering av restaurerbara naturbetesmarker i Hylte kommun*. Examensarbete 10 p, Biologiprogrammet Högskolan i Halmstad och Länsstyrelsen Halland. Meddelande 2006:23.

Hernborg, K. 1992. *Ängs- och hagmarker i Hallands län*. Miljövårdsenheten. Länsstyrelsen i Hallands län, meddelande 1992:11.

Hultengren, S., Pleijel, H. och Holmer, M. 1997. *Ekjättar – historia, naturvärden och vård*.

Jordbruksverket. 2006. *Nytt landsbygdsprogram! En introduktion till landsbygdsprogrammet 2007-2013*.

Länsstyrelsen Halland. 2005. *Hur mår Halland?* Meddelande 2005:1.

Malm, K. och Fritzson, L. 2006. *Vad har hänt med Hallands hagar? Jämförelse mellan ängs- och hagmarksinventeringen (1987-1991) och ängs- och betesmarksinventeringen (2002-2004) i Halland*. Länsstyrelsen Halland. Meddelande 2006:24.

Länsstyrelsen i Kronobergs län. 2005. *Ängar och betesmarker i Kronobergs län – glimtar ur inventeringen 2002-2004*. Lantbruk i Kronoberg/december.

Länsstyrelsen i Östergötlands län. 2005. *Ängar och betesmarker i Östergötland, inventering 2002-2004*.

Martinsson, H. 2005. *Slätterängar i Halland. Ö-projekt Levande landskap. Rapport*. Länsstyrelsen Halland. Meddelande 2006:25.

Pehrson, I. och Edelstam, C. 2002. *Naturbetesmarker. Biologisk mångfald och variation i odlingslandskapet*. Jordbruksverket.

Stenström, J. och Forshed, N. 2004. *Ljunghedar. Historia, ekologi och arter*. Länsstyrelserna i Hallands, Västra Götalands och Skåne län samt Väst kuststiftelsen.

Internet:

<http://linnaeus.nrm.se>

<http://www.sjv.se>

<http://www.sjv.se/tuva>

<http://www.naturvardsverket.se/bokhandeln/dse/hotadearter>

<http://www.lantmateriet.se>

Fotografier

Bergslagsbild flygfoton s. 19 (överst), s. 30 (nederst)

Marie-Helene Bergstrand s. 13, s. 14, s. 27

Hans Bjuringer s. 24

Martin Broberg s. 11 (nederst)

Lars-Åke Flodin s. 8 (överst)

Örjan Fritz s. 9, s. 11 (överst), s. 21, s. 22

Krister Hall s. 26

Jeanette Hansson s. 16

Barbro Kindt s. 12

Mikael Larsson s. 8 (nederst)

Kristin Ovik s. 10

Kill Persson s. 29, s. 30 (överst)

Viveka Strand s. 18, s. 19 (nederst)



LÄNSSTYRELSEN
HALLANDS LÄN