

LÄNSSTYRELSEN KALMAR LÄN INFORMERAR



Ängs- och betesmarksmarksinventering i Kalmar län 2002-2004

Ängs- och betesmarker i Kalmar län, 2002-2004

Meddelande 2005:18

ISSN 0348-8748

ISRN LSTY-H-M-- --SE

Utgiven av:	Länsstyrelsen Kalmar län,
Ansvarig enhet:	Miljöenheten
Författare:	Jerry Svensson, Kill Persson & Krister Sand
Omslagsbild:	Krokshult, Oskarshamns kommun Foto: Pierre Stjernfeldt
Karttillstånd:	© Lantmäteriverket. Ur Geografiska Sverigedata, Dnr. 106-2004/188
Foto:	Hanna Niklasson, Krister Sand, Lotta Österberg, Per Lindegård, Pierre Stjernfeldt.
Tryckt hos:	Högskolan i Kalmar, maj 2005
Upplaga:	100 st

1. Sammanfattning	4
2. Ängs- och betesmarksinventeringens ursprung och mål.....	6
2.1 Bakgrund.....	6
2.1 Syfte	6
2.2 Mål	6
2.3 Definitioner	7
2.4 Målgrupp.....	9
3. Arbetets upplägg och kostnad.....	9
3.1 Metodutveckling	9
3.2 Kartscanning, handdatorer, databas och digitalisering.....	9
3.3 Utbildning av inventerare.....	10
3.4 Kostnader för projektet	10
3.5 Fälttempo	11
3.6 Felkällor	11
4. Vilka marker har inventerats?.....	12
4.1 Urvalet av inventeringsobjekt	12
4.2 Inventeringskriterier.....	12
5. Markslag	14
5.1 Markslag i Kalmar län.....	14
5.2 Markslag i Kalmar läns kommuner.....	15
5.2.1 Betesmarker	16
5.2.2 Skogsbeten.....	16
5.2.3 Slåttermarker	17
5.2.4 Bete/möjliga ängar.....	18
5.2.5 Restaureringsbara marker	18
5.2.6 Ej aktuella marker	19
6. Naturtyper, hävdstatus och markkvaliteter	20
6.1 Naturtypernas fördelning	20
6.2 Hävden av olika marktyper	24
6.3 Produktionshöjande åtgärder.....	24
6.4 Markfuktighet	25
7. Florakvaliteter	27
7.1 Signalarter i inventeringen.....	27
7.2 De vanligaste arterna.....	27
7.3 Regionala rapporteringsarter	28
7.4 Kulturväxter	28
8. Kulturmiljökvaliteter	29
8.1 Historisk typmiljö	29
8.2 Landskapsbildens förändring i relation till äldre ekonomisk karta	30
8.3 Byggnader	30
8.4 Hägnader	31
8.5 Fossil åkermark och odlingsrösen.....	32
8.6 Andra landskapselement	34
8.7 Nyfunna kulturlämningar	35
9. Trädkvaliteter.....	36
9.1 Trädslag.....	36
9.2 Kronprojektion för träd och buskskikt	36
9.3 Brynmiljöer	38
9.4 Hamlade träd.....	39
9.5 Grova träd	39
9.6 Värdefulla hagmarksträd.....	40

10. Vattenkvaliteter	41
10.1 Vattenmiljöer	41
11. Faunakvaliteter.....	42
11.1 Faunaobservationer	42
11.2 Regionala rapporteringsarter	42
11.3 Viktiga faunalokaler	42
12. Ängs- och betesmarksinventeringen efter 2004.....	43
Bilagor	44

1. Sammanfattning

Länsstyrelsen i Kalmar har på Jordbruksverkets och Regeringens uppdrag inventerat länets ängs- och betesmarker, mellan åren 2002-2004. Inventeringen har skett inom ramen för det nationella projektet Ängs- och Betesmarksinventeringen (Ä&B). Syftet med inventeringen har varit att skapa ett lättillgängligt underlag för utvärdering och uppföljning av natur- och kulturmiljökvaliteter i ängs- och betesmarker samt fungera som underlag för fysisk planering och ärendehantering. Urvalet av de inventerade markerna har i huvudsak skett mot bakgrund av ett nationellt uttag baserat på marker som antingen har miljöersättning via Miljö- och landsbygdsprogrammet och/eller inventerades i den förra Ängs- och Hagmarksinventeringen (1987-1992). Vissa kompletteringar av urvalet har skett i ett regionalt uttag, som för Kalmar läns del baserades på ett relativt omfattande källmaterial.

Denna rapport sammanfattar inventeringens resultat för Kalmar län och för länets kommuner, men resultaten sätts även in i ett nationellt perspektiv. För ytterligare detaljerad information hänvisas till databasen Tuva, som har tagits fram inom projektet. I databasen kan sökning ske ner på församlingsnivå och de enskilda markerna kan listas och presenteras.

Sammanlagt har 59 451 hektar, fördelat på 7272 objekt, inventerats i Kalmar län. Av dessa har 57 759 hektar bedömts som värdefulla marker (ängar, betesmarker samt restaurerbara fodermarker). Av dessa är 608 hektar äng (402 st) och 55 263 hektar betesmark (5 805 st). Bland betesmarkerna har 2 143 hektar identifierats som skogsbete (150 st) och 1 400 hektar (261 st) har bedömts som möjliga att omföra till slätteräng. Det innebär att den flora som finns på dessa marker tyder på att den äldre markanvändningen har varit ängsbruk och att värdena gynnas mer av slätter än av bete. 1 888 hektar (396 st) av de inventerade markerna har kvar påtagliga natur- och kulturmiljökvaliteter men är i behov av restaurering för att kvaliteterna ska säkerställas. Av det totala antalet besökta marker bedömdes 1 692 hektar (669 st) inte ha tillräckligt höga natur- eller kulturmiljövärden och klassades som "ej aktuella". Av den gamla ängs- och hagmarksinventeringens totala inventeringsareal i Kalmar län, 48 301 hektar (1 476 objekt), har 973 hektar (152 st) klassats som "restaureringsbar" i ängs- och betesmarksinventeringen. 402 hektar (124 st) av Äng & Hages areal har klassat som "ej aktuell" i Äng & Bete.

Totalt i Kalmar län har 43 336 hektar registrerats som någon av de hävdberoende naturtyper som ingår i Natura-2000 nätverket. 12 156 hektar registrerades i kategorierna "kultiverad fodermark" eller "annan naturtyp". Den vanligaste hävdgynnade naturtypen i länets ängs- och betesmarker är "nordiskt alvar och prekambrisk kalkhällmarker" 14 125 hektar följt av "kalkgräsmarker" 10 965 hektar, "fuktängar med blåttåtel eller starr" 8 369 hektar och "låglandsgräsmarker av fennoskandisk typ" 3 149 hektar.

I 1 150 av de inventerade markerna finns 1 368 olika typer av byggnader. Trägårdesgårdar finns i 626 av markerna och 3 993 har stenmurar av olika slag. Av de inventerade markerna i länet uppvisade 4 329 spår av fossil åkermark, medan 4 803 marker uppvisar stentippar eller odlingsrösen i varierande omfattning. Det finns inom Kalmar län 5 047 marker med någon annan typ av landskapselement som t.ex. husgrunder, diken eller vägbank.

Sammanlagt har 1 522 marker med värdefulla trädstrukturer registrerats. I dessa finns 6 285 hamlade träd, 1 399 grova träd och 2 042 anses i övrigt vara värdefulla hagmarks-träd bl.a. genom förekomst av hålträd, död ved etc. I 3 633 av markerna finns olika vattenrelaterade miljöer registrerade såsom bäckar, strand, småvatten fuktdråg, kärr etc.

Vid en jämförelse med det totala inventeringsresultatet i Sverige visar det sig bl.a. att Kalmar län hyser en femtedel av databasens totala areal ängs- och betesmarker och en fjärdedel av databasens betesmarksareal.



Bild 1. Tromb utanför sjömark, Sandby, Mörbylånga kommun.

Foto: Pierre Stjernfeldt

2. Ängs- och betesmarksinventeringens ursprung och mål

2.1 Bakgrund

Länsstyrelsen i Kalmar har på Jordbruksverkets och regeringens uppdrag inventerat länets värdefulla ängs- och betesmarker mellan åren 2002-2004. Uppdraget har genomförts inom ramen för ett nationellt projekt kallat "Inventering av värdefulla ängs- och betesmarker" (ÄoB). Till projektet har länsstyrelsens styrgrupp för odlingslandskapet knutits med representanter från lantbruksenhetens, kulturmiljöfunktionen och miljöenheten.

2.1 Syfte

Ängs- och betesmarksinventeringen syftade till att ta fram ett lättillgängligt underlag för utvärdering och uppföljning av natur- och kulturmiljökvaliteter (värden) i ängs- och betesmarker samt för fysisk planering och ärendehantering.

Med inventerings syfte att förbättra kunskapsunderlaget skall ett underlag skapas för att kunna säkerställa en hög måluppfyllelse (Se avsnitt 2.2) för bevarandearbete kring det biologiska kulturarv som ängs- och betesmarkerna utgör.

2.2 Mål

Ängs- och betesmarksinventeringen kommer att användas för uppföljning och utvärdering av uppsatta mål inom bevarandearbetet. I detta syfte avser ängs- och betesmarksinventeringen utgöra:

- underlag för uppföljning enligt det nationella miljökvalitetsmålet "*Ett rikt odlingslandskap*" på såväl nationell som regional och lokal nivå
- underlag för uppföljning, utvärdering och återslagrapportering beträffande åtgärder inom Miljö- och landsbygdsprogrammet.
- underlag för att säkerställa en hög måluppfyllelse av Miljö- och landsbygdsprogrammets miljöåtgärd för bevarandet av slätter- och betesmarker.
- underlag för åtaganden vad gäller Natura 2000-nätverket utifrån EU:s fågel- respektive art- och habitatdirektiv.

Inom miljökvalitetsmålet "*Ett rikt odlingslandskap*" har ett antal nationella delmål fastställts av regeringen. Bl.a. ska senast år 2010 samtliga ängs- och betesmarker bevaras och skötas på ett sätt som bevarar deras värden. Detta nationella delmål har för Kalmar län preciserats i följande nio regionala mål:

1. Alla naturbetesmarker med höga natur- eller kulturmiljövärden ska hävdas 2010.
2. De hävdade naturbetesmarkerna i östra Småland ska öka minst 10 % mellan betessäsongerna 2001 till och med 2010. Särskilt viktigt är det med ökningar i Emmaboda och Torsås kommuner samt i skärgården där ökningarna ska vara minst 20 %.
3. Alla slätterängar som får miljöersättning för höga natur- eller kulturmiljövärden under perioden 2001–2006 ska hävdas traditionellt år 2010.
4. Arealen slätterängar som hävdas traditionellt ska öka, från sammanlagt en areal på cirka 720 hektar år 2001 till minst 1 500 hektar år 2010.

5. Arealen alvarmarker som hävdas skall öka, från sammanlagt en areal på cirka 21 000 hektar år 2001 till minst 25 000 hektar år 2010.
6. Arealen skogsbetes som hävdas ska öka från cirka 1 700 hektar år 2001 till minst 2 300 hektar år 2010. Av denna areal ska minst 350 hektar utgöra hässlen på Öland.
7. Antalet sandiga betesmarker som hävdas ska öka från 9 stycken år 2001 till minst 20 stycken år 2010. Markerna ska ha en sådan återkommande störning av marken att bar sand (initialfas) bildas. Av dessa ska minst 20 hektar vara sandstäpp.
8. Minst 99 % av alla grova träd med minst en diameter på 100 cm som pekas ut i ängs- och betesmarksinventeringen ska finnas kvar år 2010, och skötas genom hävd och återkommande röjning.
9. Samtliga kända värdekärnor med gamla eller ihåliga ädellövträd ska ha en skötsel så att deras naturvärden bevaras senast 2010.

Resultatet av Ängs- och betesmarksinventeringen visar att man, på vissa punkter, nått en bra bit på väg för att nå målen medan det återstår en hel del arbete i en del andra fall. Inventeringen är ett viktigt underlag för det fortsatta miljömålsarbetet. Dels ger den kunskap om utgångsläget, dels underlag för vilka marker/värden som kommer att kräva särskilda insatser för måluppfyllelse. Resultatet kommer även att bidra till att regionala och lokala miljömål utvärderas, omprövas eller preciseras.

Inom miljö- och landsbygdsprogrammet för Sverige år 2000-2006 finns miljöersättningar för ängs- och betesmarker. Programmet ska bidra till en ekologiskt, ekonomiskt och socialt hållbar utveckling på landsbygden. Resultaten från inventeringen kan komma till nytta exempelvis vid urval av områden med behov av riktad rådgivning rörande miljöersättningar, särskilda skötselåtgärder eller natur- och kulturmiljövärden.

Natura 2000 är ett europeiskt nätverk av värdefulla naturområden. Områdena ska bevaras med sitt speciella växt- och djurliv för framtida generationer. I Sverige samordnar Naturvårdsverket arbetet. Andra viktiga aktörer är länsstyrelserna och markägarna. Med sex års intervall, med början 200 ska Sverige rapportera till EU om områdenas status och naturtypernas arealer. Till grund för Natura 2000 ligger EU:s fågel- samt art- och habitatdirektiv. Inom inventeringen har för första gången en avgränsning av utpekade Natura-2000-habitat skett inom länets värdefulla odlingslandskap.

2.3 Definitioner

Samtliga marker, som valdes ut för inventering (Se avsnitt 4.1), har besökts i fält och inrapporterats i databasen Tuva (Se avsnitt 3.2). Ängs- och betesmarksobjekt i denna inventering ska innehålla betydande natur- och kulturmiljövärden (sådana kvaliteter som listas nedan). Saknades dessa eller var markerna i behov av restaurering för att säkerställa värdena har yterna klassificerats som ej aktuella eller restaureringsbara marker.

I **restaureringsbara** marker finns kvaliteterna kvar. Natur- och kulturvärden finns inom ytan men är i behov av restaurering för att säkerställas. Huvudskälen till restaureringen har av inventeraren klassats efter värdeklasserna flora-, fauna-, träd-, kulturmiljövärden. Någon plan på hur och när marken ska eller bör restaureras redovisas inte.

Marken är **ej aktuell** för inventering om den negativa förändringen är för stor. Begreppet används om området vid inventeringstillfället bedömts ha så svaga kvaliteter att det inte längre kvalificerar som värdefull ängs- och betesmark. Skälet eller skälen till detta anges som igenväxt, planterat eller övrigt.

För de marker som uppvisar betydande natur- och kulturmiljövärden enligt de kvalitéer som redovisas nedan har en mera fullständig inventering gjorts. Inventerarna har i fält klassat markanvändningen efter marktyperna **betesmark** och **äng**.

Med betes- och ängsmarker menas naturliga fodermarker, d.v.s. marker som i huvudsak använts för bete eller slåtter. Markerna är inte lämpliga att plöja och ingår inte heller i växtföljd. Ängsmarker karakteriseras av att det första störningsingreppet (påverkan på vegetationen) är slåtter med klippande redskap. I betesmarkerna är det de betande djuren som formar vegetationens utseende och sammansättning.

Inventerarna har kunnat definiera betesmarkerna ytterligare i kategorier som t ex **skogs-beten** och **möjlig äng**. Med skogsbeten avses marker med egenskaper som olikåldrighet, artblandning och luckighet i trädbeståndet samt uppvisar en hävdgynnad flora i markskiktet etc. Alternativet möjlig äng innebär förekomst av slåttergynnad flora i området. Ytan har vid inventeringstillfället troligen använts till bete men kan vara ett lämpligt område att återföra till slåttermark.

Inventerarna har också identifierat vilken **hävdstatus** som förekommer inom ytan. Vilken hävd som marken har och hur statusen är har registrerats i tre olika nivåer (god, svag eller ingen). Resultatet ger ett underlag för exempelvis länsstyrelsens arbetet med riktade rådgivningar eller särskilda skötselinsatser.

Vilka **naturtyper** som finns i markerna har registrerats. Naturtyp används som en sammanfattande benämning på den del av området som har likartade och igenkänningsbara tecken som exempelvis en viss vegetationstyp. Indelningen är densamma som inom det europeiska nätverket Natura 2000.

För att bli ett ängs- och betesobjekt i denna inventering skall marken alltså innehålla betydande natur- och kulturmiljökvaliteter. De kvalitéer som varit föremål för inventerarnas bedömning är: kulturmiljökvaliteter, florakvaliteter, faunakvaliteter, trädkvaliteter och vattenkvaliteter.

Kulturmiljökvaliteter innefattar olika spår i markerna. Det kan vara en historisk typmiljö, exempelvis som den herrgårdsmiljö som området ingår i. Andra exempel är hägnader, fossil åkermark, andra landskapselement som vägar, odlingsrösen och byggnader. Byggnader beskrivs med sin funktion, sitt byggnadsmaterial och skick.

Florakvaliteter innefattar örter, gräs, svampar, lavar och mossor. För kärlväxterna (örter och gräs) handlar det om ett urval hävdindikatorer, både regionalt säregna som mera nationellt förekommande.

Faunakvaliteter omfattar fåglar, fjärilar och andra djurgrupper.

Trädkvaliteter innebär värdefulla strukturer bland träd och buskar. Exempel är: hamlade, grova eller på andra vis värdefulla hagmarksträd som hålträd, döda/döende träd, flerstammiga eller för sin art särskilt gamla träd. Andra kvaliteter på detta område är förekomst av bryn.

Vattenkvaliteter innefattar småvatten, bäckar och stränder samt andra våtmarker som källor och kärr inom det undersökta området.

För utförligare beskrivning av begrepp och kvaliteter inom ängs- och betesmarksinventeringen hänvisas till den fullständiga inventeringsmetoden som finns beskriven i rapporten "Ängs- och betesmarksinventeringen – Inventeringsmetod", Jordbruksverkets rapporter 2005:2 samt Kalmar läns metodpolicy. Resultatdiskussionen i kap 5-11 följer i stora drag dessa olika kvaliteter.

2.4 Målgrupp

Resultaten från inventeringen har lagrats i en databas kallad Tuva. I förarbetet identifierades följande målgrupper som kan ha nytta av resultaten i Tuva.

- Regeringen
- Jordbruksverket
- Länsstyrelserna
- Naturvårdsverket
- Riksantikvarieämbetet

Även kommuner, jordbrukare och allmänhet bör på sikt bli målgrupp för Tuva men den tekniska tillgängligheten saknas för närvarande (Se kap 12).

3. Arbetets upplägg och kostnad

3.1 Metodutveckling

En arbetsgrupp med representanter från Riksantikvarieämbetet, Naturvårdsverket, länsstyrelserna och Jordbruksverket arbetade under våren 2001 fram ett nationellt metodunderlag. Provinventeringar genomfördes under sommaren 2001 i Skåne, Jönköpings och Jämtlands län. Metoden skickades ut på remiss till länen under senhösten 2001. Efter smärre förändringar av den nationella metoden fastställdes den i mars 2002 ("Ängs- och betesmarksinventeringen – Inventeringsmetod", Jordbruksverkets rapport 2005:2). Inför fältsäsongen 2003 genomfördes vissa förenklingar av metodiken för att öka på inventeringshastigheten. Från Kalmar läns sida har vissa tillägg gjorts till den nationella metoden efter länets regionala förutsättningar avseende t ex flora och kulturlämningar. För floran skapades en regional lista med hävdgynnade arter specifika för länet. Dessa noterades vid inventeringstillfället. Även avseende kulturlämningar gjordes ett regionalt tillägg med specifika lämningar. Detta samordnades med den större satsning som gjordes speciellt i Kalmar län på att uppmärksamma nya kultur- och fornlämningar.

3.2 Kartscanning, handdatorer, databas och digitalisering

Inför inventeringen scannades och georektifierades de gamla ekonomiska kartorna från 40-talet, som stöd för inventeraren vid analysen av det landskapshistoriska utnyttjandet. På dessa kartor tillfördes för Ölands del det digitala fornminnesregistret. Detta inprickades manuellt från kalkerna för fastlandet.

Inventeringsdata registrerades vid besöket i en handdator (Se fig. 1). Överföring av data har skett med hjälp av inventeringsprogrammet och en PC till en in-databas (Tuva 1) på Jordbruksverket. Den inventerade ytan har digitaliserats (ArcView) från den ursprungli-

ga ritningen i fält, som gjordes på ett flygfoto, ett s.k. ortofoto. För Ölands del var flygfotot i färg medan det var i gråskala för fastlandet. Även de digitaliserade ytorna har överförts till Jordbruksverket för att i ut-databasen (Tuva 2) kopplas samman med inventeringsdata från handdatorerna. Systemdokumentationen kring IT-projekten finns, enligt fastställda rutiner, tillgänglig på Jordbruksverket.

Förutom ytans avgränsning ritades uppgifter såsom Natura-2000-naturtyp, nya fornlämningar och förekomst av rapporteringsarter in under fältinventeringen. Dessa uppgifter har likt ytorna digitaliserats för att vara tillgängligt på länsstyrelsen.

Fig. 1. Navigeringbild i handdator



Navigeringsbild från handdatorernas äng & bete – applikation: Här finns sex stycken bilder, ikoner, som fungerar som överrubriker. Inventeringen väljer från dessa när hon/han ska börja registrera, exempelvis bilden "kulturmiljö" för att ange byggnader som förekommer inom ytan.

3.3 Utbildning av inventerare

I Kalmar län gjordes en omfattande satsning på utbildning av de totalt 20-talet inventerare, som varit verksamma mellan 2002 och 2004. Därigenom säkerställdes både en god kvalitet och ett högt inventeringstempo. Upplägget har bestått i en grundutbildning på 3-4 veckor, där också utbildningsdagar i Jordbruksverkets regi ingått. Grundutbildningen har följts av regelbunden uppföljning i fält där inventeringsgruppen samordnats kring inventeringstekniska frågor som dykt upp. I samma syfte har också den nationella samordnaren för ängs- och betesmarksinventeringen besökt länen en gång per fältsäsong för att lyfta frågor till ett nationellt plan. På basis av fälterfarenheter skapades i Kalmar också en regional policy som skickades till de sydliga länen i syfte att samordna tolkningarna i områden som har liknande förutsättningar som Kalmar län. Särskilt Kronobergs län har använt sig av och jobbat vidare utifrån Kalmar läns policy.

3.4 Kostnader för projektet

Den totala kostnaden för projektet avseende hela Sverige, mellan åren 2001 och 2004, är 75,2 milj. kr. Av dessa har 6,4 milj. kr använts till IT-stöd samt handdatorer och annan hårdvara. Utbildning, metodarbete, projektledning, resor m.m. har kostat 4 milj. kr. Den största utgiftsposten för projektet har varit inventeringsarbetet, med en kostnad på 59,9 milj. kr, varav Kalmar län tilldelades ca 10,1 milj. kr. Det innebär att hela inventeringen i Kalmar län genomfördes till en kostnad av 170 kr/hektar.

Projektet har finansierats av Jordbruksverket med 60,3 milj. kr och Naturvårdsverket med 14,9 milj. kr, vilket inkluderar kostnaden för digitaliseringen av naturtyper. Som jämförelse kan nämnas kostnaden för miljöersättningar till ängs- och betesmarker som årligen uppgår till ca 639 milj. kr (preliminär utbetalning 2003).

3.5 Fälttempo

Mot bakgrund av den omfattande inventeringsarealen i Kalmar län har stora krav ställts på ett högt beting i fältarbetet. Att kombinera målen en kvalitativt bra inventering med ett högt fälttempo har varit en svår balansgång för inventerarna. En summering av den totala inventeringsytan och antalet fältdagar visar att det genomsnittliga fältbetinget för inventerarna varit 9,5 ha/timme på Öland och 3,3 ha/timme på fastlandet/skärgården. Skillnaderna mellan fastlandet/skärgården och Öland skall ses mot bakgrund av markernas geografiska placering och storlek. Förekomsten av omfattande alvarbeten på Öland har medgivit ett högre fältbeting medan fastlandets som regel mindre och mer utspridda ytor givit ett lägre fälttempo i antal hektar räknat.

3.6 Felkällor

Trots det ansevärda resultat som inventeringen givit av värdefulla ängs- och betesmarkskvaliteter finns det anledning att ta upp några begränsningar och felkällor.

För det första har fälttempot inte medgivit inventerarna att göra några djupdykningar i markernas fauna- och florakvaliteter. För det andra har markerna endast besökts vid ett tillfälle. Detta innebär således att det blir svårare att hitta kärlväxter som normalt blommar senare under säsongen om besöket av marken skett tidigt och vice versa. Detta faktum kanske är än mer relevant för faunaobservationerna. Trots att besöket i marken sammanfaller med den tidpunkt när en art finns i marken, är det långt ifrån säkert att observationen kunnat göras p.g.a. att arten av olika anledningar inte visat sig vid besöket.

En tredje faktor är ytans storlek. Inventerarna har ställts inför ytor på alltifrån en halv till hundratals hektar. Med denna enorma spännvidd i markernas storlek blir t ex analyser av kärlväxternas representation mycket olika. En mycket stor yta ger som regel en längre artlista än mycket små objekt. Däremot kanske man i ett litet objekt procentuellt sett hittar fler hävdgynnade arter i förhållande till markens totala antal, jämfört med ett stort objekt.

En fjärde begränsande faktor är inventerarnas individuella bakgrund. Inventerargruppen har bestått av både biologer och kulturhistoriker, vilket i viss mån påverkar inventeringsresultatet. Visserligen har en närmare granskning av de enskilda inventerarnas resultat visat att samstämmigheten kring den nationella metoden varit god. Däremot finns vissa skillnader i de regionala tillägg som gjorts, avseende observationer av t ex kärlväxter och kultur- och fornlämningar.

Sist men inte minst skall också väderförhållandena framhållas som en begränsande faktor. Perioder med mycket sol och lite nederbörd leder till att florans sammansättning blir annorlunda än den annars skulle vara. Detsamma gäller om nederbörden varit omfattande. Erfarenheterna från torrperioders inverkan har varit särskilt tydlig på alvarbetenas kalkgräsmarker under första säsongen.

4. Vilka marker har inventerats?

Med ängs- och betesmarker menas naturliga fodermarker som i huvudsak använts som betesmarker eller slåtterängar. Markerna är inte lämpliga att plöja och ingår inte heller i växtföljd. De karakteriseras av att hävden under mycket lång tid har varit bete eller slåtter. Ofta har de ingen eller liten påverkan av gödsling eller andra produktionshöjande åtgärder. Historiskt sett kan dessa marker många gånger ha ett skiftande ursprung som både inäga och utmark. Typiskt för dem är att dessa olika tidslager genom en god hävd blir synliga och kan berätta om dynamiken i odlingslandskapet.

4.1 Urvalet av inventeringsobjekt

Det nationella urvalet av marker inför Ängs- och betesmarksinventeringen var de marker som ingick i den förra Ängs- och hagmarksinventeringen och/eller sådana som har en s.k. åtgärdsplan för sitt miljöstödsåtagande. Ängs- och hagmarksinventeringen, som genomfördes 1987-92, identifierade och klassificerade naturbetesmarker och ängar i fyra klasser, efter gradering av natur- och kulturmiljövärdenas omfattning. Åtgärdsplan upprättas då en brukare söker s.k. tilläggsersättning för sina marker inom ramen för det EU-stöd som riktas till jordbruket för skötsel av betesmarker eller slåtterängar.

Även ett regionalt urvalet av marker har gjorts. En grundförutsättning för det regionala urvalet har varit att marken är, eller nyligen har varit, i hävd. För Kalmar län gjordes ett omfattande regionalt urval för att få ett så heltäckande uttag av hävdade marker som möjligt. Underlaget bestod av våtmarksinventeringen, nyckelbiotopsinventeringen, signal- och rödlistade arter, Smålandsflora, naturminnen, Nola-objekt, Natura 2000-områden, bevarandeprogram, ängsladeinventeringen och fornminnesregistren. En del tips om marker har också kommit från tjänstemän på länsstyrelsen, personal på länsmuseum och från allmänheten efter förfrågan till naturskyddsföreningar och hembygdsföreningar i länet. Detta urval matchades mot flygfoton (ortofoto) för att därigenom sortera bort områden med uppenbar ”ej aktuell” status, enligt Jordbruksverkets inventeringsdefinitioner. De ytor som rensades bort från uttaget var framförallt åkermark eller objekt som på ortofotot hade en i princip heltäckande kronprojektion och där inget EU-stöd utbetalas och som därmed kunde misstänkas vara utan hävd sedan länge.

4.2 Inventeringskriterier

För att bli ett fullinventerat ängs- och betesobjekt, dvs mark som inte är av ”ej aktuell” eller ”restaureringbar” status, skall det uppvisa natur- och kulturmiljövärden (kvaliteter) som diskuterats ovan. Mer preciserat innebär detta att:

- Ytan skall vara hävdad eller kunna hävdas direkt efter en vintersäsong utan att först restaureras.
- Marken ska innehålla en hävdgynnad Natura 2000-naturtyp om minst 0,1 hektar
- Markskiktet har ingen eller svag påverkan av produktionshöjande åtgärder (om inte ytans värden är knutna till trädskikt, vatten- eller kulturmiljöer).

Ytan skall dessutom innehålla åtminstone någon av följande kvaliteter:

- En handfull hävdindikatorer samt ett par ”tyngre” hävdindikatorer som är väl spridda inom objektet.

- Förekomst av ett värdefullt trädskikt i form av hamlade/grova/värdefulla träd inom marken.
- En viktig fågellokal, med betade/slagna stränder som är beroende av att markerna hävdas, eller med andra faunakvaliteter.
- Marken har höga kulturvärden med ett rikt innehåll av landskapshistoriska element.

Gemensamt för dessa värden är att de ska vara hävdberoende.

Dessa kriterier är av övergripande art och ställer vissa krav på modifiering och utveckling beroende på markslag och var i länet marken är belägen. Text har en mer generös nivå i bedömningarna tillämpats för skogsbeten och slåtterängar medan områden med kalkgräsmarker å andra sidan genom sina naturgivna fördelar haft ett högre krav.

När det gäller ytans storlek har en nedre gräns på 0,1 hektar tillämpats för marker som uppfyllde ett eller flera av ovanstående kriterier. Även en gräns uppåt på 100 hektar har använts, där områden som varit större än 100 hektar och saknat en naturlig avgränsning i form av permanenta hägnader istället avgränsats av traktgränser. Vissa stora alvarbeten på Öland har undantagits från denna princip. För ett fördjupat resonemang kring inventeringskriterier hänvisas till rapporten kring inventeringsmetoden ("Ängs- och betesmarksinventeringen – Inventeringsmetod", Jordbruksverkets rapport 2005:2) samt Kalmar läns metodpolicy.



Bild 2. Samordning i fält, Trosnäs. Borgholms kommun,

Foto: Lotta Österberg

5. Markslag

Inom ängs- och betesmarksinventeringen har inventeraren klassat markanvändningen, d.v.s. vilket markslag som finns inom ytan, betesmark alternativt slåttermark. Kategorin betesmark har kunnat definieras vidare i underkategorier t ex skogsbete och möjlig äng. Har markerna saknat natur- och kulturmiljövärden eller varit i behov av restaurering har inventerarna klassificerat marken som ”restaureringsbar” eller ”ej aktuell”, varvid ytan inte genomgått fullständig inventering, enligt de kategorier som ingår i databasen Tuva.

5.1 Markslag i Kalmar län

I tabell 1 anges de totalvärden för antal objekt och hektar som inventeringen gett för Kalmar län avseende markslagen betesmark, slåttermark samt restaureringsbar och ej aktuell mark. Helt dominerande är betesmarksarealen. Förklaringen till detta är de omfattande alvarbeten som finns på Öland (Se nedan). Noteras skall att denna siffra innefattar alla typer av betesmark inklusive skogsbeten.

Tabell 1. Totalt antal inventerade objekt och hektar i Kalmar län

Marktyp	Kalmar län		Hela landet		Kalmar län % av hela landet	
	Antal	Hektar	Antal	Hektar	Antal	Hektar
Betesmark	5 805	55 263	44 375	228 919	13%	24%
Varav: Bete/Möjlig äng	261	1 400	4 794	19 160	5%	7%
Varav: Skogsbete	150	2 143	1 406	13 615	11%	16%
Ej aktuell	669	1 692	11 987	31 222	6%	5%
Restaurering	396	1 888	8 210	34 546	5%	5%
Slåttermark	402	608	4 166	6 661	10%	9%
Summa	7 272	59 451	68 738	301 348	11%	20%

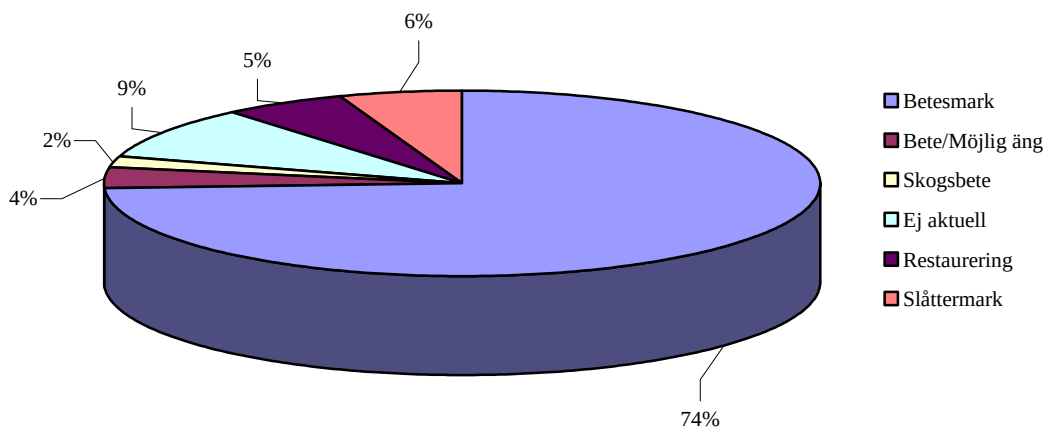
Bete/möjlig äng innebär att det finns en flora inom ytan, t ex slåttergubbe och svinrot, som tyder på tidigare ängsbruk. Dessa arters förekomst gynnas mer av slåtter än av betesdrift. Siffrorna för slåttermark pekar arealmässigt på små ytor per äng. Undantag till detta är sydöstra Ölands sjömarker där slåtter förekommer inom stora områden.

Betesmarkernas storlek varierar mycket, från små (endast någon hektar stora) gårdsnära hagar i inlandet, till många hundra hektar stora alvarbeten på södra Öland.

Undersöker man hur arealen av olika markslag i Kalmar län förhåller sig till landet som helhet kan man i tabell 1 se att ungefär en fjärdedel av landets totalt inventerade betesmark finns inom länet och knappt tio procent av slåttermarken. För övriga marktyper är siffrorna för Kalmar län, i jämförelse med hela landet, ganska beskedliga.

Vid en jämförelse med den tidigare Ängs- och hagmarksinventeringens totala areal i Kalmar län på 48 301 hektar (1 476 objekt), visar det sig att 402 ha (124 st) i ängs- och betesmarksinventeringen har klassats som ”ej aktuella”. Detta innebär att de under den tidsperiod som förflutet sedan Ängs- och hagmarksinventeringen gjordes har förlorat alltför mycket av de värden som tidigare identifierats i marken. Orsaken till detta är som regel igenväxning. Samma jämförelse avseende restaurerbara marker ger resultatet 973 hektar (152 objekt).

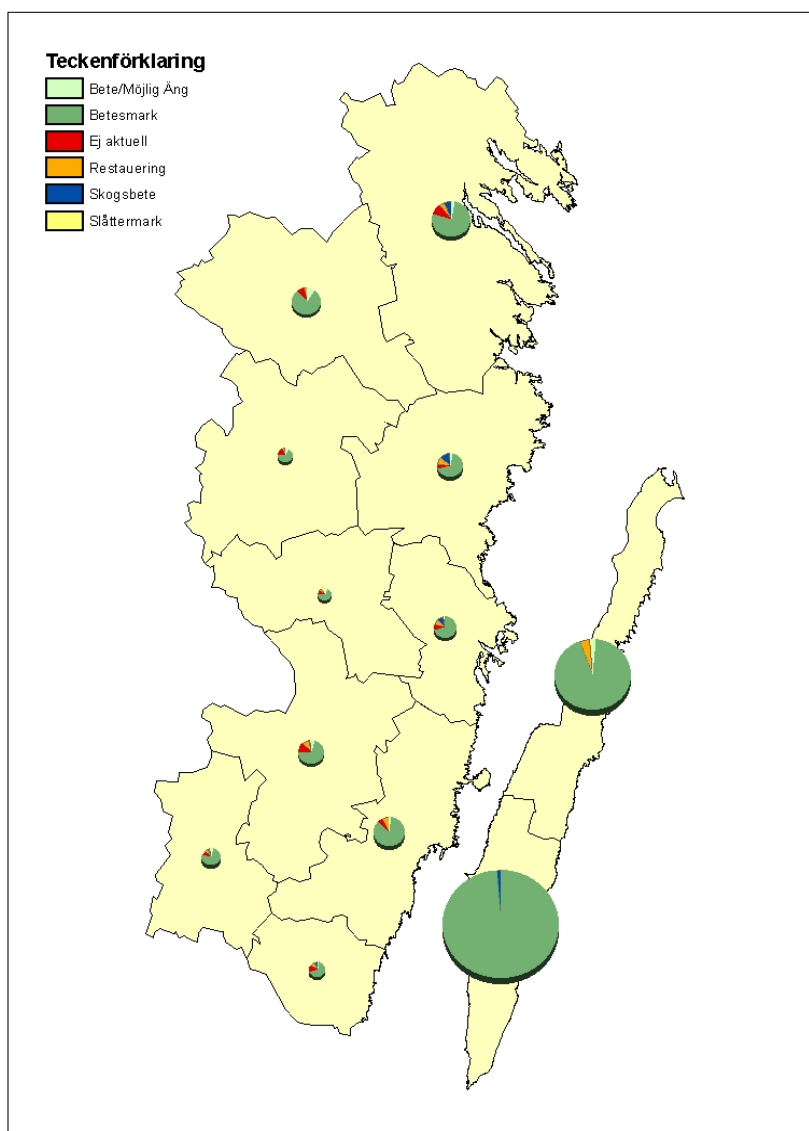
Fig. 2. Markslagens fördelning i Kalmar län



5.2 Markslag i Kalmar läns kommuner

Nedan följer en närmare granskning av hur de markslag som identifierats i inventeringen är fördelade på länets kommuner. Värdena redovisas i fig. 4-8 samt i bilaga 1.

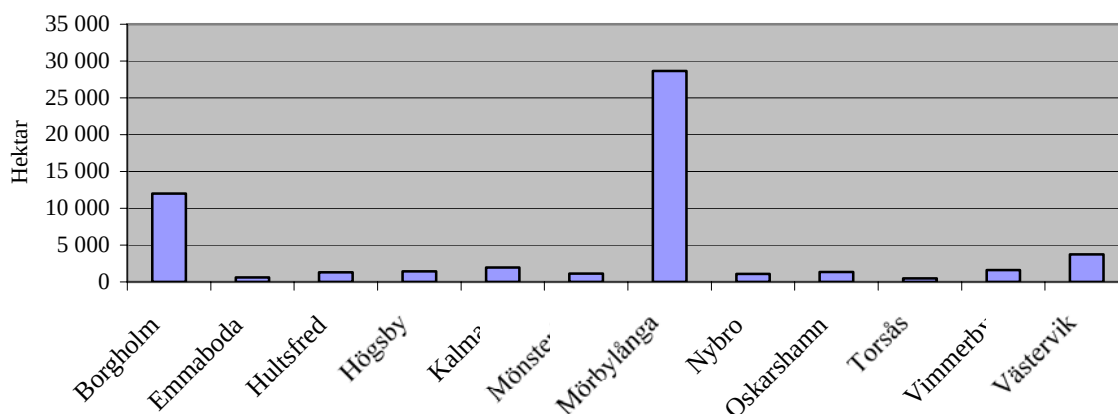
Fig. 3. Markslagens fördelning i Kalmar läns kommuner



5.2.1 Betesmarker

Betesmarksarealen uppvisar, föga förvånande, högst siffror i ölandskommunerna, Borgholm och Mörbylånga. Här finns vidsträckta alvarbeten och stora sjömarker, d.v.s. betade havsstrandängar. På fastlandet har Västerviks kommun störst areal betesmark, men här är de enskilda markerna betydligt mindre.

Fig. 4. Betesmarker i Kalmar läns kommuner

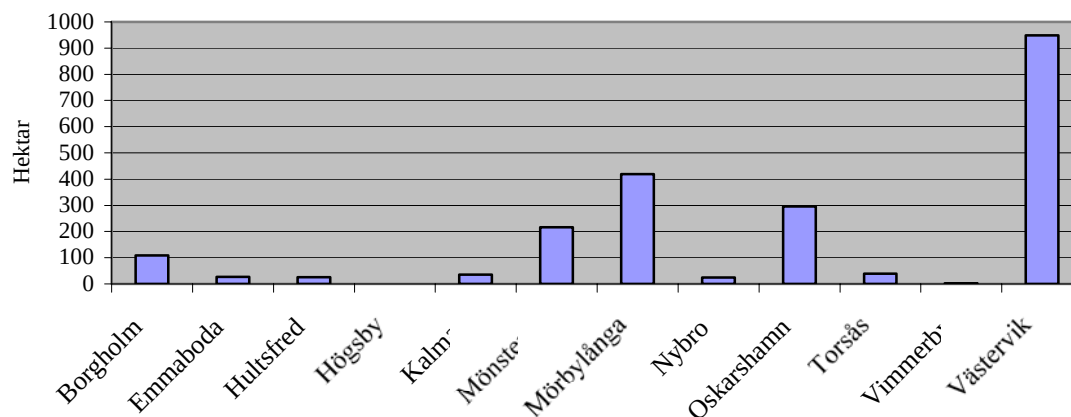


5.2.2 Skogsbeten

Som syns i figur 5 är arealen skogsbeten störst i Västerviks kommun. Ett flertal kommuner uppvisar en mycket blygsam areal av denna betesform och den saknas helt i Högsby. En högre koncentration förekommer längs kustområden och på skärgårdsöar. När det gäller kustområdena är förekomsten av bra betesmarker på strandängarna en förklaring. När dessa områden stängslats har partier med skog kommit att ingå i betesfållan. På skärgårdsöarna har skogsbruket inte haft samma ekonomiska värde som i inlandet, bl.a. av transporttekniska skäl, varför beteshävdan har fortsatt i sen tid.

Observera att betad skog kan förekomma i kommunerna även om de inte uppfyller kvalifikationerna för "skogsbeten", med krav på olikåldrighet, luckighet etc. Marker av sådant slag kan däremot ingå i den totala andelen betesmark, om de har naturvärden som t ex hävdgynnad flora.

Fig. 5. Skogsbeten i Kalmar läns kommuner



5.2.3 Slåttermarker

Även i antal och areal slåttermark dominerar de båda ölandskommunerna (Se fig 6). I dessa siffror återfinns ett mindre antal objekt utmed sydöstra Ölands havsstrandängar, som till sin areal är relativt stora för att vara slåttermark. Att Öland innehar den övervägande delen slåttermarker i länet kan förklaras av de naturligt stenfria ytor, som underlättar en modern slåtterbaserad driftsform.

För fastlandets del är slåtterängarna genomgående ganska små. Flest slåttermarker på fastlandet finns i Emmaboda, Högsby, Nybro och Oskarshamns kommuner. I två av dessa, Emmaboda och Oskarshamns kommuner, återfinns också den största andelen slåttermarker med tydlig stembundenhet.

Fig. 6 Slåttermarker i Kalmar läns kommuner

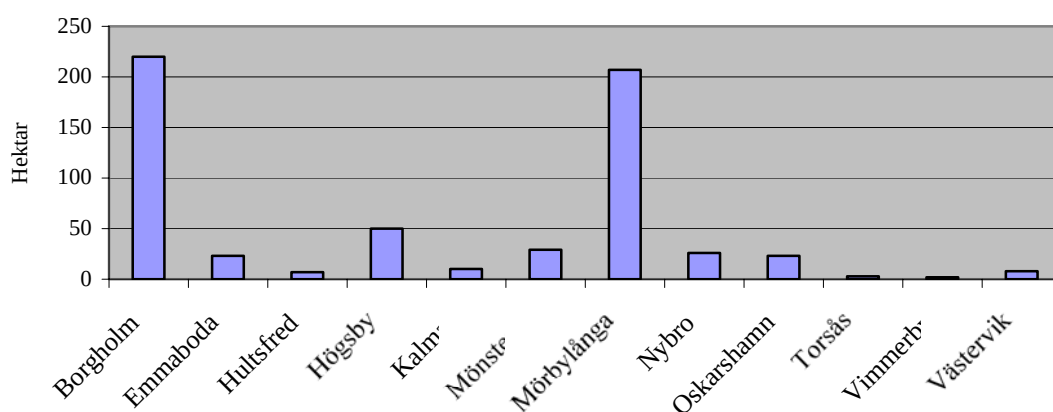


Bild 3. Slåtter vid Enerums naturminne, Öland.

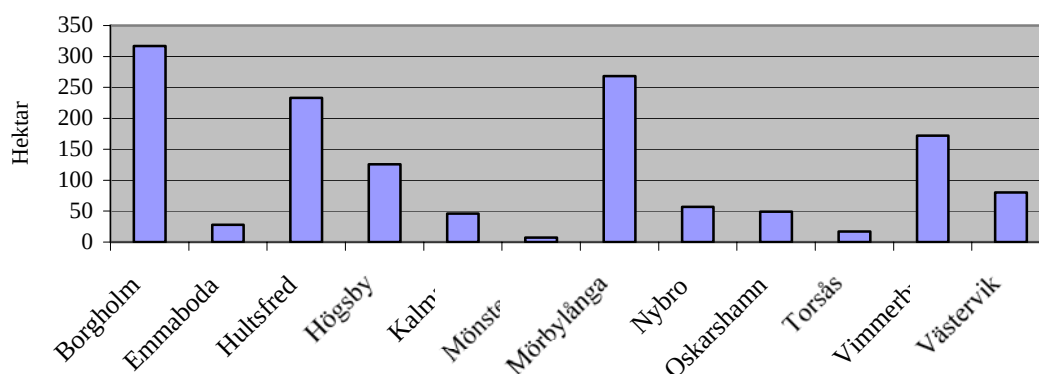
Ängen, som de senaste åren betats av får, hyser bl.a. ett tynande bestånd av salepsrot. Omfattande restaureringsinsatser har gjorts under 2004 och lieslåtter har återupptagits.

Foto: Krister Sand

5.2.4 Bete/möjliga ängar

Andelen betesmark som klassificerats som möjlig äng är störst i Borgholms kommun. Andelen möjlig äng på södra delen av Öland, i Mörbylånga kommun, är mer lik den i ett antal fastlandskommuner, Hultsfred, Högsby, Vimmerby och Västervik. I Emmaboda, Mönsterås och Torsås kommuner är siffrorna mycket låga, vilka även sammanfaller med dess ringa andel slåttermark. Skillnaden mellan andelen slåttermark och andelen bete/möjlig äng är betydligt större för andra fastlandskommuner, Hultsfred, Vimmerby och Västervik. Möjligen avspeglar sig en senare omställning av ängsmarkerna till betesdrift i detta resultat. Emellertid skall inte för stora växlar dras på dessa skillnader eftersom markslaget bete/möjlig äng endast är ett alternativ som inventeraren kryssat i efter observation av slåttergynnade arter i de annars beteshävdade markerna. Detta säger inget om hur stor del av ytan som utgörs av markslagskategorin bete/möjlig äng. Observationen bete/möjlig äng kan således ha gjorts i allt ifrån en större del av ytan till endast ett litet parti.

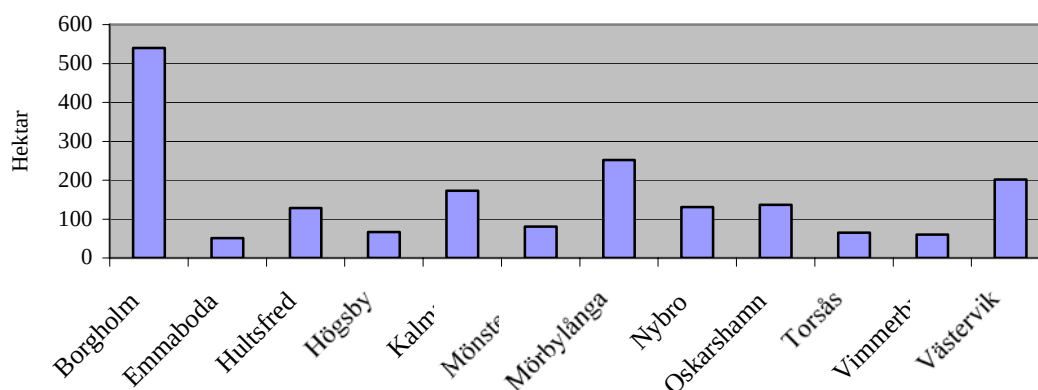
Fig. 7. Bete/möjlig äng i Kalmar läns kommuner



5.2.5 Restaureringsbara marker

Arealen restaureringsbar mark är störst i Borgholms kommun. Sett till yta kommer Ölandskommunen Mörbylånga därefter. För fastlandet är siffrorna också höga i Västerviks och Kalmar kommun. Förklaringen till dominansen av restaureringsmarker på Öland kan dels förklaras av att en mer omfattande boskapsskötsel in i modern tid, dels att vissa naturtyper på Öland växer igen långsammare än på fastlandet. Detta är i sin tur kopplat till de speciella naturförutsättningar som Ölands geologiska förhållanden erbjuder.

Fig.8. Restaureringsbara marker i Kalmar läns kommuner



5.2.6 Ej aktuella marker

Flest ”ej aktuella” marker har registrerats i Västerviks kommun medan Emmaboda uppvisar lägst antal. Till skillnad från restaureringsbara marker kan inte någon direkt skillnad mellan fastlandet och Öland utläsas. Någon förklaring till kommunernas antal ej aktuella marker är svår att peka ut. Den allmänna förklaring som anförts är igenväxning. Möjligen kan fördelningen av ej aktuella marker i länet kopplas till bygder som drabbats av avfolkning och därmed uppvisar högre grad av igenväxning.

Fig. 9. Ej aktuella marker i Kalmar läns kommuner

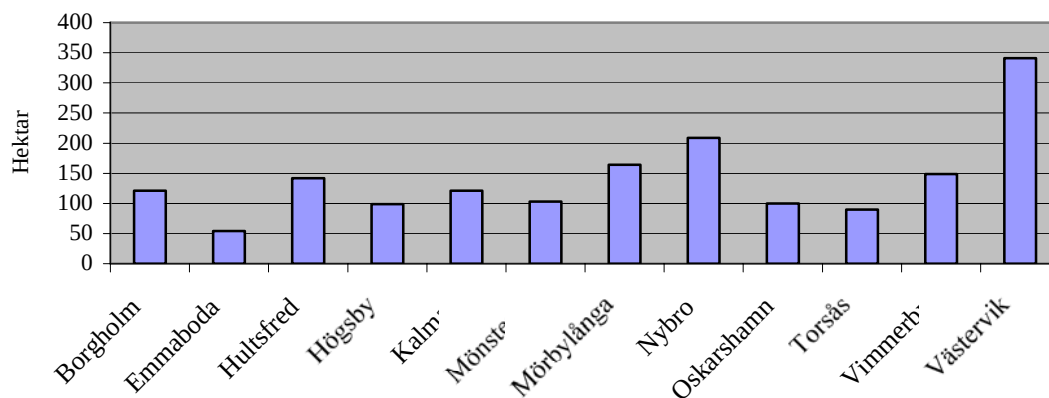


Bild 4. Igenväxning på före detta slåttermark vid Tomeshult, Emmaboda kommun. Objektet är registrerat som ”Restaureringsbar”.

Foto: Per Lindegård

6. Naturtyper, hävdstatus och markkvaliteter

I inventeringen har samma naturtypsindelning som inom Natura 2000-nätverket använts. För mer information se "Svenska Naturtyper i det europeiska nätverket Natura 2000; Naturvårdsverkets förlag 1997" samt Kalmar läns metodpolicy. Utöver de hävdberoende naturtyperna, har Ängs- och betesmarksinventeringen lagt till kategorierna **Kultiverad fodermark** och **Annan naturtyp**. Detta för att kunna hantera marker med enskilda kvaliteter t.ex. kulturmiljövärden, som inte uppfyller kriterierna för någon hävdgynnad naturtyp. Kultiverad fodermark omfattar mark med en mer eller mindre tydlig påverkan av produktionshöjande åtgärder som gödsling eller annan kultivering. "Annan naturtyp" används då ingen av de aktuella naturtyperna för denna inventering passar in. För båda gäller att fältskiktets floravärden är små. Däremot kan marken innehålla stora träd- och vattenkvaliteter och/eller kulturmiljövärden.

Inventeraren har bedömt naturtypen utifrån att "gynnsam bevarandestatus" råder i området. Det ska vara möjligt att nå detta tillstånd med en god skötsel inom 5 år. Ibland har naturtyperna varit mycket spridda inom objektet. Inventeraren har i sådana fall haft möjlighet att urskilja en mosaik av naturtyper. Vissa områden är väldigt mosaikartade och naturtyperna går in i varandra. För att ändå kunna avgränsa dominerande habitat har ett tillägg till "mosaik av naturtyper" använts. Upp till 30 % andra naturtyper kan ingå i det dominerande habitatet, innan man använde sig av mosaikbegreppet. När det gäller ovanligare naturtyper, som t.ex. "Gräsmarker på kalkhällar" och "Rikkärr", tilläts inslaget av andra habitat vara upp till 50 % innan mosaikbegreppet användes. För mer information om bedömningsgrunder och de olika hävdgynnade naturtyperna i N2000-nätverket hänvisas till "Ängs- och betesmarksinventeringen – Inventeringsmetod", Jordbruksverkets rapport 2005:2 och Kalmar läns metodpolicy.

6.1 Naturtypernas fördelning

Observera att resultaten rörande naturtypernas fördelning i Kalmar län till skillnad från övriga resultat i rapporten inte är tagna från databasen Tuva utan är beräkningar från Länsstyrelsens egna data som blivit uppdaterade efter inventeringen.

I Kalmar län har 43 336 hektar registrerats, med hävdberoende naturtyp inom Natura 2000-nätverket. I kategorierna "Kultiverad fodermark" och "Annan naturtyp" finns 12.156 hektar.

De förekommande habitaterna har i Kalmar läns ängs- och betesmarker är:

- 1310 Ler- och sandsediment med glasört och andra anueller.
- 1630 * Havsstrandängar av Östersjötyp.
- 2130 * Permanenta sanddyner med örtvegetation (Grå dyner)
- 2330 Gräsmarkssanddyner med borsttåtel och rödven
- 4030 Torra hedar (alla typer)
- 5130 Enbuskmarker på hedar eller kalkgräsmarker
- 6110* Gräsmarker på kalkhällar
- 6120 * Sandstäpp
- 6210 Kalkgräsmarker (*viktiga orkidélokaler)
- 6230 * Artrika stagg-gräsmarker på silikatsubstrat

- 6270 * Artrika torra-friska låglandsgräsmarker av fennoskandisk typ
- 6280 * Nordiskt alvar och prekambrisk kalkhällmarker
- 6410 Fuktängar med blåttåtel eller starr
- 6510 Slätterängar i låglandet
- 6530 * Lövängar av fennoskandisk typ
- 7230 Rikkärr
- 8230 Pionjärvegetation på silikatrika bergytor
- 8240 * Uppspruckna kalkstenshällmarker
- 9070 Trädklädda betesmarker av fennoskandisk typ

* = Prioriterade habitat inom Natura2000-nätverket.

Den arealmässigt dominerande hävdgynnade naturtypen i länet är "Nordiskt alvar och prekambrisk kalkhällmarker" 14 125 hektar, följt av "Kalkgräsmarker" 10 965 hektar, "Fuktängar med blåttåtel eller starr" 8 369 hektar och "Låglandsgräsmarker av fennoskandisk typ" 3 149 hektar. Naturtyperna 6280 och 6210 finns endast på Öland medan 6270 som regel endast finns på fastlandet. När det gäller 6410 återfinns den både på fastlandet och på Öland.

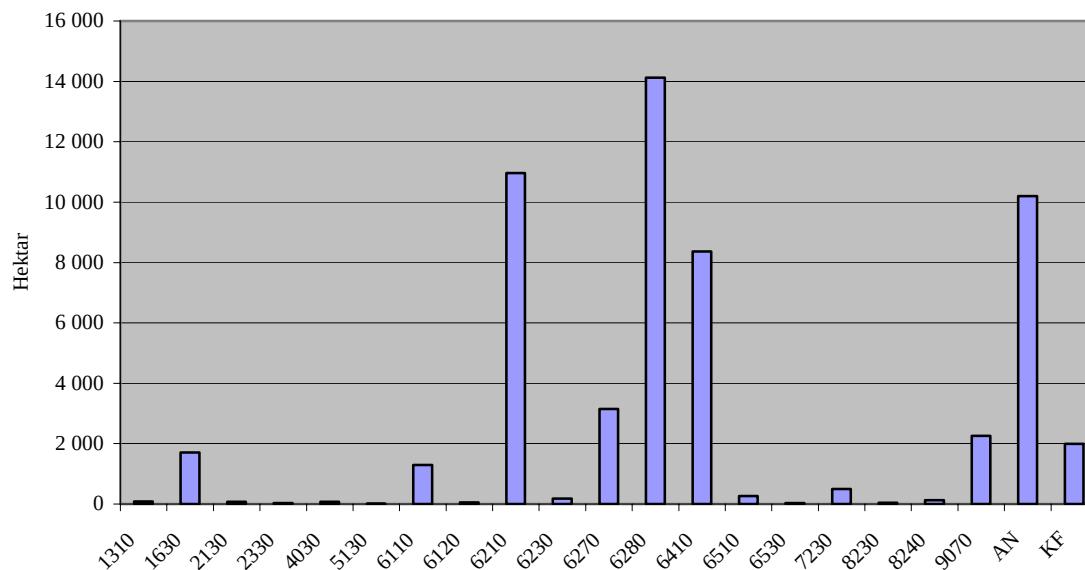
Bland de hävdgynnade naturtyper som har den allra minsta utbredningen i länets ängs- och betesmarker finns "Enbuskmarker på hedar eller kalkgräsmarker" 14 hektar följt av "Gräsmarkssanddyner med borståtel och sandven" 29 hektar, "lövängar av fennoskandisk typ" 37 hektar, "Pionjärvegetation på silikatrika bergytor" 45 hektar och "Sandstäpp" 49 hektar. De minst vanliga naturtyperna är liksom de vanligaste, knutna till vissa områden av länet. 6120 är t ex endast förekommande på Öland medan 5130 och 8230 är knutna till fastlandet. Även om arealerna är små är det många gånger bland dessa naturtyper som riktiga "hot-spots" med särpräglade och i flera fall rödlistade arter finns.

Kategorierna "Annan naturtyp" (AN) och "Kultiverad fodermark" (KF) har registrets för 10 202 respektive 1 994 hektar. Ungefär 60 % av arealen AN är lokaliserad till Öland och resten på fastlandet medan samma jämförelse för KF-arealen visar att ca 25 % finns på Öland.

Bild 5. Uppspruckna kalkhällmarker (8240):
Kartsområde vid Ekelunda, Öland. Detta prioriterade habitat förekommer oftast i mindre ytor och kan vara svårt att avgränsa. Därför har toleransen för inslag av andra habitat varit 50 % innan mosaik-begreppet har använts i alvarbeten.
Foto: Krister Sand

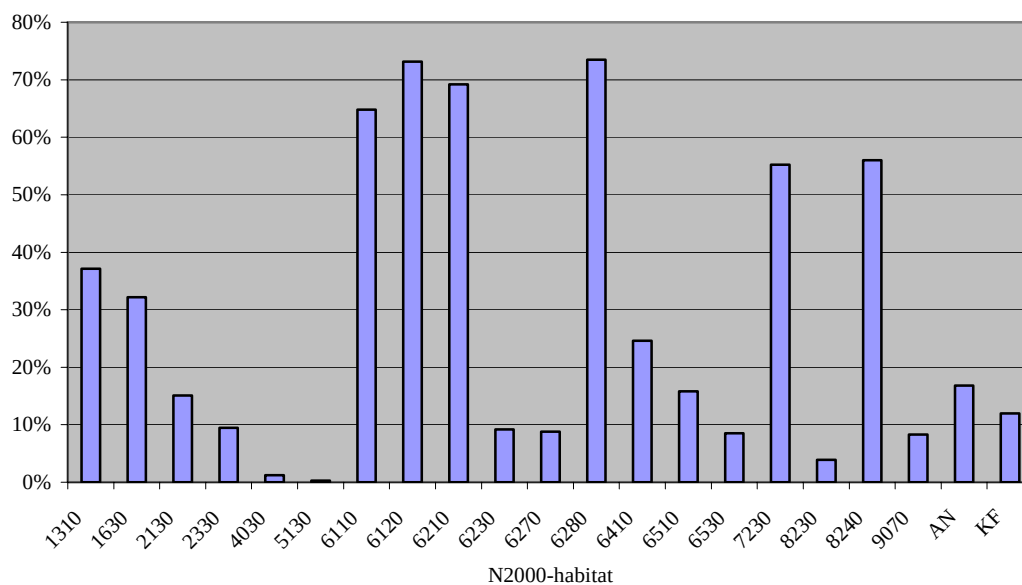


Fig. 10. Natura 2000-naturtyper i Kalmar län



Granskar man Kalmar läns andel av landets totala arealer av hävdgynnade naturtyper finner man att de typer som förknippas med Öland uppvisar en hög procentuell andel. I dessa fall är det i huvudsak Gotland som registrerat de övriga procenten. När det gäller mer fastlandsanknutna naturtyper kan nämnas att Kalmar län innehar ca 15 % av landets "Slätterängar av låglandstyp" (typ 6510) och närmare 10 % av landets "Låglandsgräsmarker av fennoskandisk typ" (typ 6270).

Fig. 11. Kalmar läns andel av landets Natura 2000-naturtyper

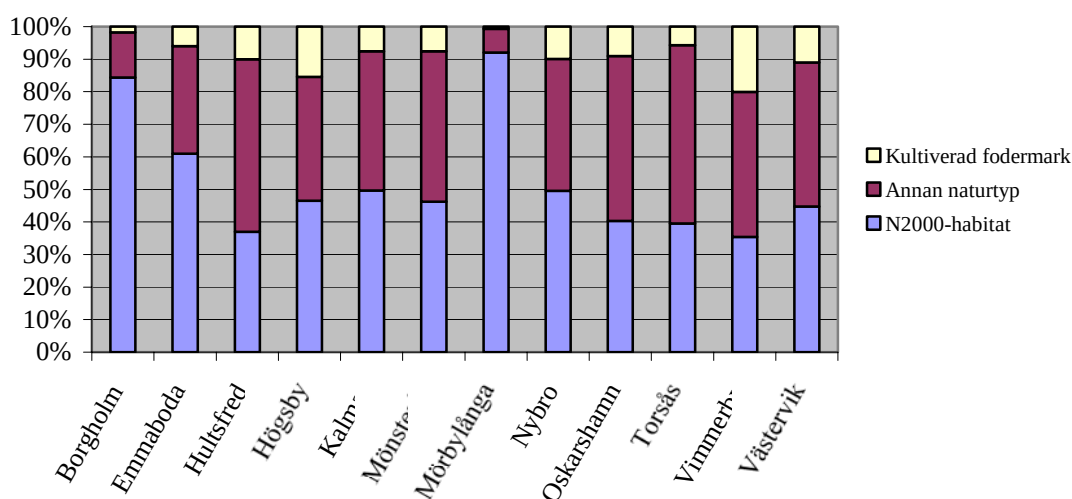


Några kommuner uppvisar en procentuellt sett större andel marker utan hävdgynnade naturtyper (AN-marker) än Natura 2000-habitat. Någon entydig förklaring till detta är svår att peka på. Torsås kommun ligger delvis inom Mörebygdens slättlandskap, där den tidigare uppodlingsgraden varit omfattande. Denna förklaring kan också användas för de kultiverade fodermarkernas (KF-markernas) förekomst inom slättbygdsområden i länet.

Tabell 2. Areal (ha) Natura 2000-naturtyp, annan naturtyp (AN) och kultiverade fodermarker (KF) i länets kommuner

Kommun	Hektar	N2000	AN	KF
Borgholm	12 860	10 306	1 699	214
Emmaboda	748	394	213	39
Hultsfred	1 564	475	680	129
Högsby	1 653	665	543	221
Kalmar	2 238	962	828	147
Mönsterås	1 322	516	515	85
Mörbylånga	29 355	26 669	2 090	204
Nybro	1 439	479	392	96
Oskarshamn	1 599	547	687	123
Torsås	645	181	251	26
Vimmerby	1 810	559	702	317
Västervik	4 287	1 583	1 566	389
Summa	59 520	43 336	10 166	1 990

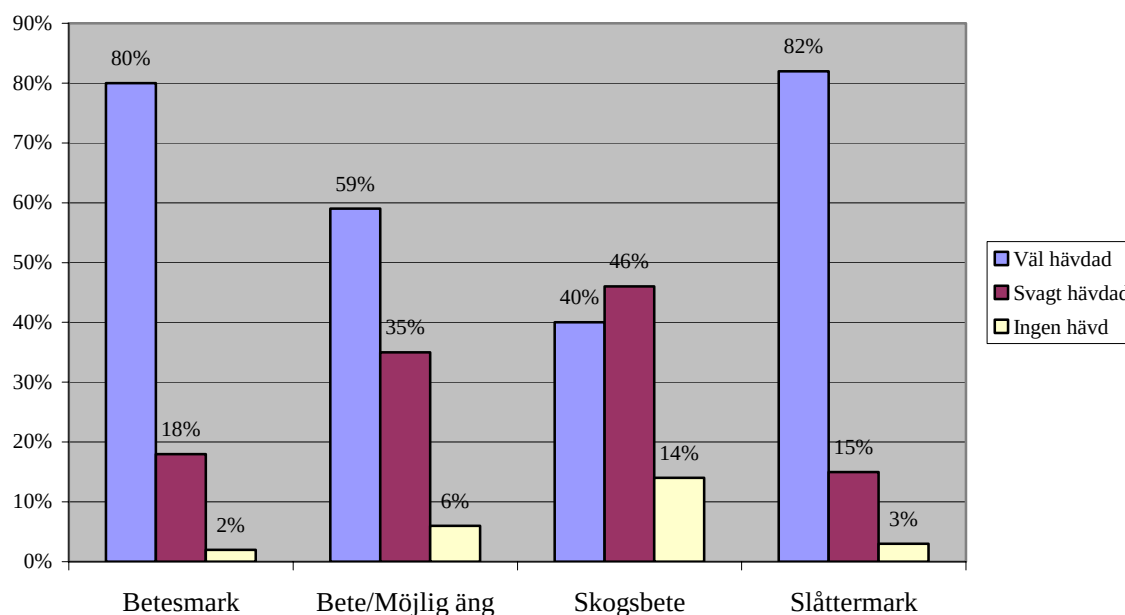
Fig. 12. Fördelningen av Natura 2000-naturtyper, AN och KF i Kalmar läns kommuner



6.2 Hävden av olika marktyper

I fält har inventerarna noterat vilken hävdstatus markerna har. Detta har registrerats enligt tre intervall *väl hävdad*, *svagt hävdad* och *ingen hävd*, där en procentuell fördelning har gjorts mellan de tre grupperna. En närmare undersökning av hur hävden är på de olika markslagen i länet visar att kategorin *väl hävdad* dominerar. Ett undantag till detta utgör skogsbetena som uppvisar en jämförelsevis större andel mark som angetts med hävdstatusen *svag hävd*.

Fig. 13 Hävdstatus efter markslag i Kalmar län



6.3 Produktionshöjande åtgärder

I fält har inventerarna urskiljt graden av påverkan i form av produktionshöjande åtgärder såsom gödsling, kalkning, markbearbetning, betesharvning m.m. Dessa observationer har registrerats i tre intervaller *ingen påverkan*, *svag påverkan* och *tydlig påverkan*, där en procentuell fördelning har gjorts mellan de olika kategorierna. Kategorin *ingen påverkan* dominerar bland markslagen. Detta är i sin ordning eftersom marker med större andel tydlig påverkan vanligen, om inte andra värden funnits, kommit att klassas som ej aktuella. Värdena för svag påverkan är störst i markslagskategorierna slåttermark och bete/möjlig äng. En förklaring till detta kan vara att en något generösare bedömning gjordes för att få med de slåttermarker, som relativt nyligen börjat skötas som ängsmark, i inventeringen.

Fig. 14. Andelen produktionshöjande åtgärder efter markslag i Kalmar län

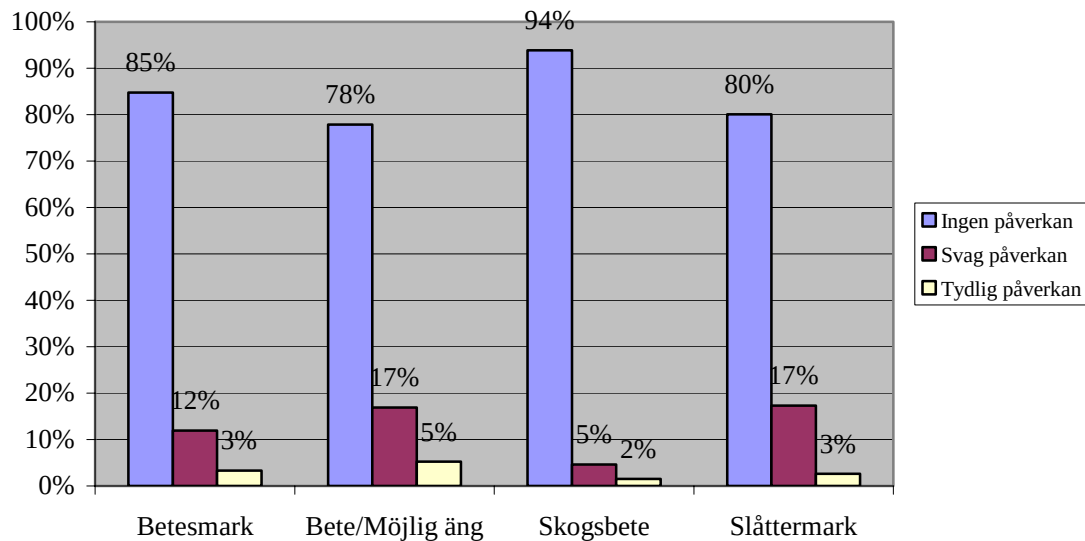
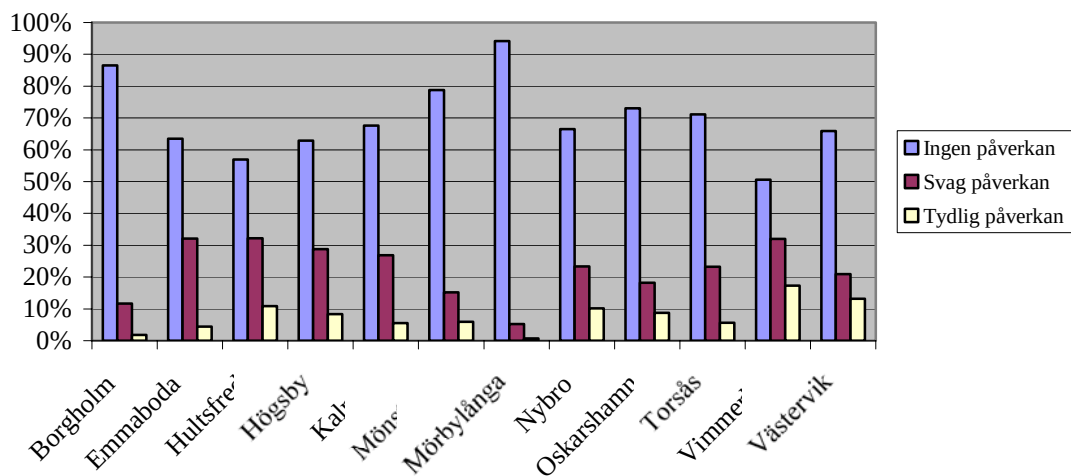


Fig. 15. Andelen produktionshöjande åtgärder i Kalmar läns kommuner

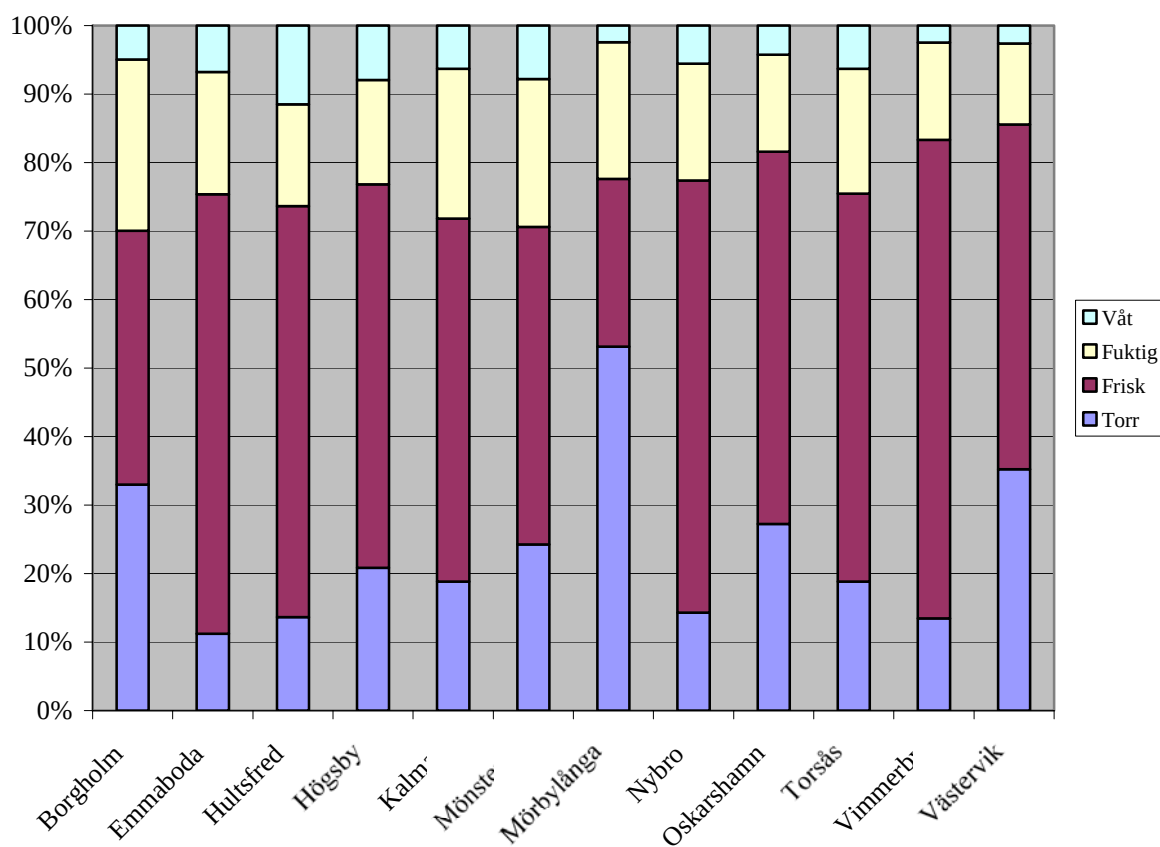


6.4 Markfuktighet

I fält har också markfuktigheten i de inventerade ytorna graderats. Detta har registrerats i intervallen *torr*, *frisk*, *fuktig* och *våt*, där en procentuell fördelning har gjorts mellan kategorierna. För samtliga kommuner i länet utom ölandskommunerna dominerar kategorin *frisk*. I kategorin *frisk* återfinns vanligen naturtyper som t ex "Artrika torra-friska låglandsgräsmarker av fennoskandisk typ", "Kalkgräsmarker", "Slåtterängar i låglandet" samt också till stor del kategorierna AN- och KF-marker. Att Öland uppvisar en så stor andel *torr* mark beror på den stora förekomsten av naturtypen "Nordiskt alvar och prekambrisk kalkhällsmarker". Även Västervik uppvisar en relativt hög andel *torr* mark. Detta kan ses mot bakgrund av kommu-

nens andel skogsbeten, varav flera återfinns i skärgårdsmiljöer. De båda övriga kategorierna fuktig och våt förknippas vanligen i länet med naturtyper såsom ”Fuktängar med blåttåtel eller starr” och ”Rikkärr”.

Fig. 16. Markfuktigheten i den inventerade arealen i Kalmar läns kommuner



7. Florakvaliteter

Vilken typ av flora, framför allt olika örter och gräs, som förekommer i ett område visar på ett mycket tydligt sätt hur markerna har skötts. Att vissa arter finns innebär att en viss hävd förekommit i markerna under en längre tid.

7.1 Signalarter i inventeringen

Under inventeringsarbetet har förekomst av ett urval av kärlväxter noterats enligt en nationell lista, s.k. signalartslista. Av listans 69 arter bedöms 60 indikera positiva hävdförhållanden - exempelvis kattfot, rödkämpe, svinrot och ögontröstarter - vars förekomst berättar att hävden har varit, och förhoppningsvis är, gynnsam. Gemensamt för dessa signalarter är att de har sin största förekomst i opåverkade, mer eller mindre välhävdade, ängar och betesmarker. Vissa mer vanliga gräsmarksarter som liten blåklocka, rödven, svartkämpe och vårbrodd har inte registrerats. En mindre del av signalarterna, 9 st. innebär att en viss kvävepåverkan eller viss igenväxning förekommer, t ex brännnässla, skogsnäva och hundkex. Fynd av signalarterna på den nationella listan har registrerats i enkla förekomstmått. En enstaka växtplats eller ett enstaka exemplar innebär en *ringa förekomst*, flera (2-5) växtplatser eller exemplar har räknats som en *måttlig förekomst* medan många (>5) exemplar eller växtplatser har räknats som en *riklig förekomst*. Förekomsten av de negativa signalerna grundar sig på en procentuell utbredning inom objektet, där 1 = <10 %, 2 = 10-30 % samt 3 = > 30 %. För den kompletta listan hänvisas till Jordbruksverkets rapport "Ängs- och betesmarksinventeringen – Inventeringsmetod", Jordbruksverkets rapport 2005:2

Förutom den nationella signalartslistan har ett par regionala listor för Kalmar län tagits fram, en för fastlandet och en för Öland, med hävdgynnade kärlväxter som är mer specifika för länet tagits med. Listorna omfattar 40 arter vardera. En del arter förekommer i båda de regionala listorna.

7.2 De vanligaste arterna

De vanligast förekommande hävdindikatorerna i Kalmar län är *gulmåra* funnen i 3 771 marker, *gullviva* i 3 059 marker, *darrgräs* som hittats i 2 630 marker, *bockrot* i 2 454 marker samt *brudbröd* i 2 402 marker. Denna lista över de fem vanligaste liknar de resultat som inventeringen gett nationellt, där *gulmåra* var vanligast följt av *prästkra*, *bockrot*, *brudbröd* och *blåsuga* (För alla förekomster på den nationella signallistan se bilaga 4).



Bild 6. Blåsuga.

Foto: Per Lindegård



Bild 7. Svinrot.

Foto: Per Lindegård

På de regionala listorna var de vanligaste signalarterna:

- för fastlandet *stor blålocka* funnen i 675 marker följt av *mandelblom* i 343 marker, *gökärt* i 262 marker, *grönvit nattviol* i 215 marker samt *strandkrypa* funnen i 96 marker.
- för Öland *backklöver* som hittats i 606 marker följt av *luddkrissla* i 304 marker, *Johannesnycklar* i 287 marker, *backglim* i 264 marker samt *fältvedel* funnen i 248 marker.

7.3 Regionala rapporteringsarter

Förutom de nationella och regionala signalartslistornas innehåll av kärlväxter har inventerarna i Kalmar län i mån av tid registrerat ytterligare kärlväxter i form av s.k. rapporteringsarter, som bl.a. innefattar rödlistade arter. Nämnas kan att *alvarmalört* är funnen på 335 växtplatser och *honungsblomster* på 192 lokaler på Öland, medan *spindelört* har hittats på 157 växtplatser och *sträv nejlikrot* på 71 lokaler på fastlandet.

7.4 Kulturväxter

Vid sidan av de hävdgynnade kärlväxterna har ett mindre antal kulturmarksindikerande växter registrerats. Något speciellt mått på förekomsten har inte noterats mer än att de finns i ytan. Kulturväxtekategorierna som kunnat registreras är följande: *bärbuskar*, *frukträd*, *humle*, *lök* och *knölväxter*, *spirea/liguster*, *syren*, *övriga perenner* samt *övriga*, som preciseras i en fri text. Totalt har 662 marker i Kalmar län uppvisat förekomster av dessa kulturväxter. Nedanstående tabell visar de olika kulturväxternas fördelning kommunvis.

Tabell 3. Antal marker med förekomst av kulturväxter i länets kommuner

Kommun	Bärbuskar	Frukträd	Humle	Lök och knölväxter	Spirea/liguster	Syren	Övriga perenner	Övriga
Borgholm	61	41	-	3	-	24	7	55
Emmaboda	1	20	-	-	-	5	-	20
Hultsfred	11	18	-	8	-	8	-	2
Högsby	14	36	-	1	-	8	-	13
Kalmar	7	17	-	-	-	3	-	17
Mönsterås	1	6	-	-	-	5	-	6
Mörbylånga	76	45	-	12	-	25	5	31
Nybro	7	31	-	1	1	5	2	6
Oskarshamn	25	13	1	6	1	7	-	7
Torsås	-	4	-	-	-	1	-	2
Vimmerby	25	38	1	5	2	10	-	15
Västervik	21	61	-	1	6	25	3	24
Summa	249	330	2	37	10	126	17	198

8. Kulturmiljökvaliteter

Under besöket i markerna har kulturlämningar som fossil åker, hägnader och andra landskapselement samt byggnader registrerats. Alla dessa spår berättar hur markerna har använts över tiden. Regionala särdrag framträder och den komplexa historien i markanvändningen, som exempelvis olika perioder av åkerbruk i ängs- och betesmarkerna, blir tydlig.

8.1 Historisk typmiljö

För att klassificera ängs- och betesmarksobjektens kulturmiljökvaliteter noterades vid inventeringstillfället vilken historisk typmiljö, d v s försörjningsstruktur, som finns/funnits på platsen och som präglat kulturmiljökvaliteternas utformning och omfattning. De historiska typmiljöerna har definierats utifrån en nationell lista på ett antal miljöer som täcker in hela Sverige. Således var vissa av dessa miljöer inte aktuella för Kalmar län såsom fäbodsmiljöer, fjällägenheter etc.

I Kalmar län har sex olika typmiljöer registrerats (Se tabell 4-5 nedan). I särklass vanligast är miljön ensamgård/by, oavsett vilken del av länet som avses. Bedömningen har gjorts i fält med den gamla ekonomiska kartan som stöd.

Tabell 4. Historiska typmiljöer i Kalmar län i jämförelse med landet som helhet

Område	Boställe	Bruk	By/ Ensamgård	Egnahem	Herrgård/slott	Torp
Sverige	497	191	43 469	66	1 869	1 277
Kalmar län	4	23	5 905	6	129	136

Tabell 5. Historiska typmiljöer i länets kommuner

Kommun	Boställe	Bruk	By/ Ensamgård	Egnahem	Herrgård/slott	Torp
Borgholm	-	-	1 469	-	13	1
Emmaboda	-	8	261	1	-	8
Hultsfred	-	1	379	-	3	10
Högsby	-	6	333	-	-	18
Kalmar	-	2	316	-	37	8
Mönsterås	-	-	213	1	20	-
Mörbylånga	-	1	930	1	7	-
Nybro	-	-	401	1	1	14
Oskarshamn	-	-	292	-	9	13
Torsås	-	-	136	-	-	8
Vimmerby	1	2	494	-	4	12
Västervik	3	3	681	2	35	44
Summa	4	23	5 905	6	129	136

8.2 Landskapsbildens förändring i relation till äldre ekonomisk karta

Vid besöket i fält har förändringen av omgivningen kring den aktuella marken bedömts. Nuläget har jämförts med den äldre ekonomiska kartan. Förändringen har mätts i tre kategorier med avseende på *bebyggelse*, *exploatering* och *markanvändning* i intervallen *liten*, *måttlig* och *påtaglig förändring*. Med bebyggelse avses bebyggelse som inte hänger samman med lantbrukets byggnader. Med exploatering menas etablering av industriområden, energianläggningar, vägar etc. Även förändringar i ljudmiljön har tagits in i bedömningen. Med markanvändningsförändring menas en allt större igenväxning av landskapet (öppen mark som beskogats eller glest trädklädda marker som förtätats).

För Kalmar läns visar siffrorna att förändringarna i huvudsak har noterats som liten. När det gäller bebyggelse och exploatering är förändringen störst i Kalmar kommun, där 23 % (bebyggelse) respektive 13 % (exploatering) av inventerade marker är måttligt eller påtagligt förändrade. I Mörbylånga kommun är förändringarna minst, 3 % (bebyggelse) respektive 2 % (exploatering). När det gäller kategorin markanvändning visar dock siffrorna att även en måttlig grad av förändring är vanlig. Vid granskning av de enskilda kommunerna visar det sig att måttlig förändring vad gäller markanvändning är vanligast i inlandskommunerna. Mer än hälften av markerna i Emmaboda, Hultsfred, Nybro, Torsås och Vimmerby kommuner omgavs av måttligt eller påtagligt förändrad markanvändning.

Tabell 6. Antal marker i länets kommuner med olika grad av förändring av landskapsbilden i relation till äldre ekonomiska kartan

Kommun	Bebyggelse			Exploatering			Markanvändning		
	Liten	Måttlig	Påtaglig	Liten	Måttlig	Påtaglig	Liten	Måttlig	Påtaglig
Borgholm	1 321	133	30	1 406	64	14	1 048	380	56
Emmaboda	246	29	3	262	16	-	109	167	2
Hultsfred	347	38	8	362	28	3	167	215	11
Högsby	301	30	26	331	23	3	183	165	9
Kalmar	279	66	18	317	22	24	214	131	18
Mönsterås	205	24	5	219	10	5	164	65	5
Mörbylånga	909	28	3	923	14	3	758	147	35
Nybro	377	34	7	395	19	4	190	211	17
Oskarshamn	293	16	5	292	17	5	165	134	15
Torsås	132	6	6	138	1	5	67	66	11
Vimmerby	456	47	10	467	38	8	253	229	31
Västervik	693	61	14	712	43	13	516	222	30
Summa	5 559	512	135	5 824	295	87	3 834	2 132	240

8.3 Byggnader

Likt historiska typmiljöer har byggnader urskiljts enligt en definierad lista omfattande ett stort antal olika byggnadsvarianter. Därtill har också skick och byggnadsmaterial/teknik registrerats, även detta efter definierade klasser.

Vanligast bland byggnader i Kalmar län är kategorin övrig (340 st), d v s en grupp byggnadslämningar som bl.a. p.g.a. sitt dåliga skick inte var möjliga att bestämma ursprungligt användningsområde för. Därefter följer grupperna magasin (231 st) och ladu-

gårdar (202 st). Detta kan jämföras med de vanligaste byggnaderna på ett nationellt plan som var ängslador (2 953 st) och ladugårdar (2 163 st).

Denna topp-tre lista ser dock aningen olika ut beroende på vilken del av länet man granskar. T ex är väderkvarn näst vanligast i ölandskommunerna Borgholm och Mörbylånga. Likaså är fallet för ängslador i Emmaboda kommun medan jordkällare är den vanligast registrerade byggnaden i Västerviks kommun. Flest byggnadslämningar återfinns i Borgholms respektive Västerviks kommun (Se bilaga 2 för mer info kommunvis).

8.4 Hägnader

Hägnader har urskiljts efter *typ*, *längd* och *skick*. Dessutom har inventerarna noterat om de fortfarande används eller ej. De typer som kunnat registreras är *enkelmur*, *halvmur*, *skalmur*, *trädgårdesgård* och *gropavall*. Samtliga utom sistnämnda kategori har registrerats av inventeringen i Kalmar län. Totalt sätt i länet är enkelmuren vanligast följt av trädgårdesgården. En jämförelse mellan Kalmar län och hela landet visar emellertid att halvmurens förekomst i Kalmar län utgör omkring 40 % av landets totala antal registrerade. Även enkelmurarnas antal i Kalmar län utgör en betydande andel av landets totala antal.

Tabell 7. Antal marker med hägnader i Kalmar län respektive hela landet

Område	Enkelmur	Halvmur	Skalmur	Trädgårdesgård
Sverige	6 055	1 306	10 651	2 807
Kalmar län	2 203	527	1 263	626

För att få ett mått på hur mycket hägnader som finns kan det vara intressant att titta närmare på i vilket längdintervall som hägnadsförekomsterna registrerats. Som tabell 8 visar är enkelmurarnas förekomster till största delen registrerade i kategorin >200 m, d.v.s. den längdmässigt längsta. För de övriga hägnadstyperna är fördelningen jämnare mellan längdintervallen.

Tabell 8. Antal marker i Kalmar län med förekomster av hägnader efter längdintervall

Hägnadstyp	Längdintervall <50	Längdintervall 50-200	Längdintervall >200
Enkelmur	129	452	1622
Halvmur	157	271	99
Skalmur	352	597	314
Trädgårdesgård	227	257	142

Bakom de olika hägnadstypernas totala antal som redovisats ovan döljer sig emellertid betydande regionala skillnader. T ex är enkelmurens förekomst till stor del lokaliserad till Öland medan trädgårdesgården i det närmaste är frånvarande i detta område, resultat som mot bakgrund av den lokala tillgången på byggnadsmaterial inte är förvånande.

Tabell 9. Antal marker med hägnader i länets kommuner

Kommun	Enkelmur	Halvmur	Skalmur	Trägardegård
Borgholm	1 230	6	72	1
Emmaboda	9	5	148	37
Hultsfred	16	97	76	68
Högsby	22	55	75	62
Kalmar	23	50	139	16
Mönsterås	5	45	75	39
Mörbylånga	829	12	150	1
Nybro	10	41	216	84
Oskarshamn	8	52	75	130
Torsås	12	53	57	11
Vimmerby	19	77	122	109
Västervik	20	34	58	68
Summa	2 203	527	1 263	626

8.5 Fossil åkermark och odlingsrösen

Definitionen ”fossil åkermark” betyder inom ängs- och betesmarksinventeringen snarare övergiven åker och skall inte förväxlas med andra definitioner som används i fornlämningsssammanhang. Förekomst av ”fossil åkermark” har noterats utifrån två kategorier, om åkermarken finns med på den äldre ekonomiska kartan eller ej. Den sistnämnda kategorin kan innebära att åkermarken är äldre än ekonomiska kartans tillblivelse på 1940-talet, men det kan också innebära att åkermarken har tillkommit efter den äldre ekonomiska kartans tillkomst. I Kalmar län är de totala siffrorna för antalet marker med ”fossil åkermark” relativt höga jämfört med hela Sverige, med en procentuell andel på mellan 10-20 %.

Tabell 10. Antal marker med fossil åkermark i Kalmar län och nationellt

Område	Fossil åker på ä ek	Fossil åker ej på ä ek
Sverige	12 550	13 878
Kalmar län	2 557	1 772

En närmare titt på de olika kommunerna visar att vid sidan av de båda ölandskommunerna är det Vimmerby och Västervik som uppvisar de största totalvärdena avseende ”fossil åkermark”, båda kategorierna. I förhållande till antalet marker har emellertid Hultsfred, Högsby, Oskarshamn och Vimmerby kommuner störst andel fossil åkermark, siffror som blir intressanta att belysa mot bakgrund av det småbrutna odlingslandskap som kännetecknar delar av dessa kommuner.

Tabell 11. Antal marker med fossil åkermark i länets kommuner

Kommun	Fossil åker på ä ek	Fossil åker ej på ä ek
Borgholm	464	255
Emmaboda	140	47
Hultsfred	226	146
Högsby	199	98
Kalmar	120	121
Mönsterås	76	102
Mörbylånga	270	190
Nybro	194	140
Oskarshamn	193	90
Torsås	81	32
Vimmerby	266	250
Västervik	328	301
Summa	2 557	1 772

Förekomsten av odlingsrösen har registrerats i tre intervall, 1-5, 6-20 och >20 stycken inom den inventerade marken. Dessutom har ytterligare en kategori noterats, som benämns stentippar. Det är en stensamling av sentida ursprung, t ex till följd av odlingsmarkens modernisering med omfattande odlingsrösen bl.a. bestående av sprängsten, stenblock etc.

I Kalmar län har över 3 000 lokaler med odlingsrösen registrerats och närmare 1 800 marker med stentippar. Det motsvarar omkring 15 % av de totalt registrerade förekomsterna av rösen och stentippar i Sverige.

Tabell 12. Antal marker med odlingsrösen och stentippar i Kalmar län och i Sverige som helhet

Område	Odlingsrösen, 1-5 st	Odlingsrösen, 6-20 st	Odlingsrösen, fler än 20 st	Stentippar
Sverige	12 928	6 485	2 943	10 437
Kalmar län	1 705	913	400	1 785

Granskar man de enskilda kommunerna ser man att odlingsrösen förefaller vara mycket vanliga i Hultsfred, Högsby, Nybro, Oskarshamn, Vimmerby och Västerviks kommuner. Även Borgholm och Mörbylånga kommuner påvisar jämförelsevis höga siffror för marker med odlingsrösen, avseende intervallet 1-5. Däremot uppvisar dessa kommuner till skillnad från fastlandet endast undantagsvis odlingsröseområden som omfattar fler än 20 st odlingsrösen. I kategorin >20 st odlingsrösen förefaller Vimmerby kommuns siffror vara i särklass högst. När det gäller antal marker med stentippar, vilka ej registreras i något intervall utan enbart som förekomst eller ej, har de högsta siffrorna registrerats i Borgholm, Vimmerby och Västerviks kommuner.

Tabell 13. Antal marker med odlingsrösen och stentippar i Kalmar län – kommunvis

Kommun	Odlingsrösen, 1-5 st	Odlingsrösen, 6-20 st	Odlingsrösen, fler än 20 st	Stentippar
Borgholm	311	44	-	346
Emmaboda	84	77	9	43
Hultsfred	116	103	59	126
Högsby	102	118	46	108
Kalmar	89	56	34	116
Mönsterås	74	51	20	79
Mörbylånga	228	27	3	272
Nybro	138	90	25	167
Oskarshamn	96	78	54	125
Torsås	42	43	10	28
Vimmerby	158	124	104	214
Västervik	267	102	36	161
Summa	1 705	913	400	1 785

8.6 Andra landskapselement

I markerna finns många lämningar efter bondens gärningar som registrerats i ängs- och betesmarksinventeringen. Det kan vara vägrester, hässjor, grindstolpar, husgrunder, broar m.fl. landskapselement. I Kalmar län förfaller dike/kanal följt av vägbank vara de vanligaste företeelserna. Ölandskommunerna uppvisar de högsta siffrorna för flera kategorier. En viss reservation görs eftersom dessa siffror baseras på antal marker med förekomst av ett landskapselement, inte på hur många som finns inom själva ytan. I Ölands mycket stora marker finns ofta fler landskapselement av en viss kategori inom respektive mark.

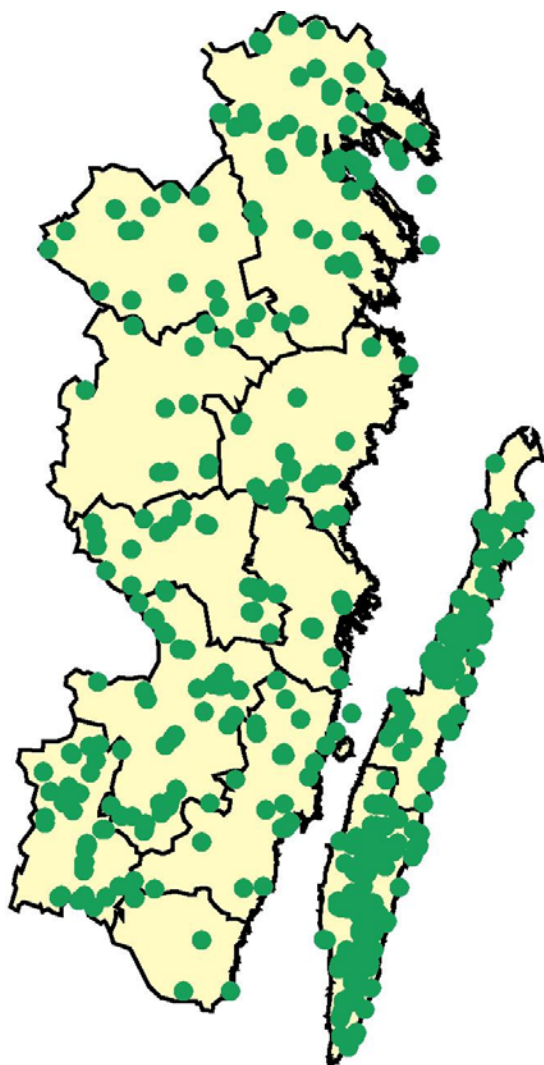
Tabell 14. Antal marker med andra landskapselement i länets kommuner

Kommun	Bro	Brunn/ Källa	Dike/ kanal	Dämme	Fägata	Grind- stolpe	Hus- grund	Silång/ dammäng	Tjärdal	Väg	Vägbank	Annat
Borgholm	87	221	385	2	60	152	38	-	-	131	226	20
Emmaboda	3	19	48	1	1	6	37	2	1	38	53	1
Hultsfred	4	11	63	1	2	9	18	3	1	35	61	5
Högsby	1	18	63	-	3	6	39	-	-	39	65	8
Kalmar	7	22	99	-	3	11	23	1	2	31	65	9
Mönsterås	4	14	79	-	1	5	15	-	-	39	44	3
Mörbylånga	86	165	238	1	38	95	22	1	-	153	127	43
Nybro	15	36	126	4	7	23	40	-	1	59	76	5
Oskarshamn	6	10	67	-	1	10	28	-	-	34	55	4
Torsås	3	7	32	-	1		9	-	1	8	27	-
Vimmerby	5	26	81	-	3	19	44	-	-	83	91	9
Västervik	6	37	142	2	1	8	94	-	5	128	115	20
Summa	227	586	1 423	11	121	344	407	7	11	778	1 005	127

8.7 Nyfunna kulturlämningar

Kalmar län gjorde en extra satsning på inventering av kulturlämningar som inte återfinns i den nationella metoden, för att upptäcka nya fornlämningar och lägga in dem i Länsstyrelsens markeringskikt som komplettering till fornlämningsregistret. Denna satsning resulterade i totalt 1 426 registrerade objekt (647 punktojekt, 568 linjeobjekt, 211 ytojekt). Dessa finns i en del fall med i statistiken under kulturlämningar som registrerats i Tuva, t ex odlingsröseområden och fägor. En stor del av registreringarna är emellertid kulturlämningar som inte omfattas av den metod som Ängs- och betsmarksinventeringen begagnat sig av. Några nämnvärda exempel är att 37 km hålväg och 23 km stensträng har registrerats, vidare har ett 10-tal gravar och ett 40-tal gravliknande lämningar observerats. Andra kultur- och fornlämningar som noterats är älvkvarnsförekomster, slaggförekomster, väg- och gränsmarkeringar, vaktarkojor och fiskeanläggningar i form av båtlämningar och ålgårdar m fl. En stor kategori lämningar som inte närmare kunnat preciseras av inventerarna har klassificerats som fornlämningsliknande lämningar/bildningar.

Fig. 17. Nyfunna kulturlämningar i Ängs- och betsmarksinventeringen, Kalmar län



1:2000000

9. Trädkvaliteter

Förutom förekomst av olika trädslag, kronprojektion och förekomsten av bryn har Ängs- och betesmarksinventeringen uppmärksammat förekomsten av viktiga trädstrukturer som hamlade, grova eller på andra sätt värdefulla hagmarksträd. Om det fanns hålträd eller döda/döende träd bland dessa har detta registrerats.

9.1 Trädslag

Inventeringsmetoden har en träd- och buskskiktslista med 27 arter, där en del samlingsbegrepp för flera enskilda arter förekommer, t ex *salixarter* förutom *sälg*. De vanligaste förekomsterna i Kalmar län, på denna lista är: *en* funnen i 4 714 marker, *björkarter* i 4 247 marker, *ekarter* i 3 479 marker, *rosarter* i 3 376 marker samt *ask* som hittats i 2 293 marker. Här råder en viss skillnad mellan fastlandet och Öland, där buskskikt i form av *hagtorn*, *slån*, *rosarter*, *tok* och i viss mån *hassel* tillsammans med trädskikt som *ask* och *en* är vanligare på Öland medan trädarter såsom *alarter*, *asp* och *gran* är vanligare på fastlandet. Förklaringen till denna fördelning ligger i de basiska och kalkrika jordar som Öland består av medan fastlandet i stor utsträckning består av granitområden och därmed sura jordar (Hela listan återfinns i bilaga 3).

9.2 Kronprojektion för träd och buskskikt

Inte bara artsammansättningen i träd- och buskskiktet har bedömts av inventerarna utan också kronprojektion. Denna har bedömts enligt tre intervall *inget-enstaka* = <10 % täckning, *halvöppet* – *halvslutet* = 10-70 % täckning, *slutet* = >70 % täckning. Trädskiktet är slutet i en stor andel av skogsbetena. Inget eller enstaka träd är vanligast i andra betesmarker och lövängar.

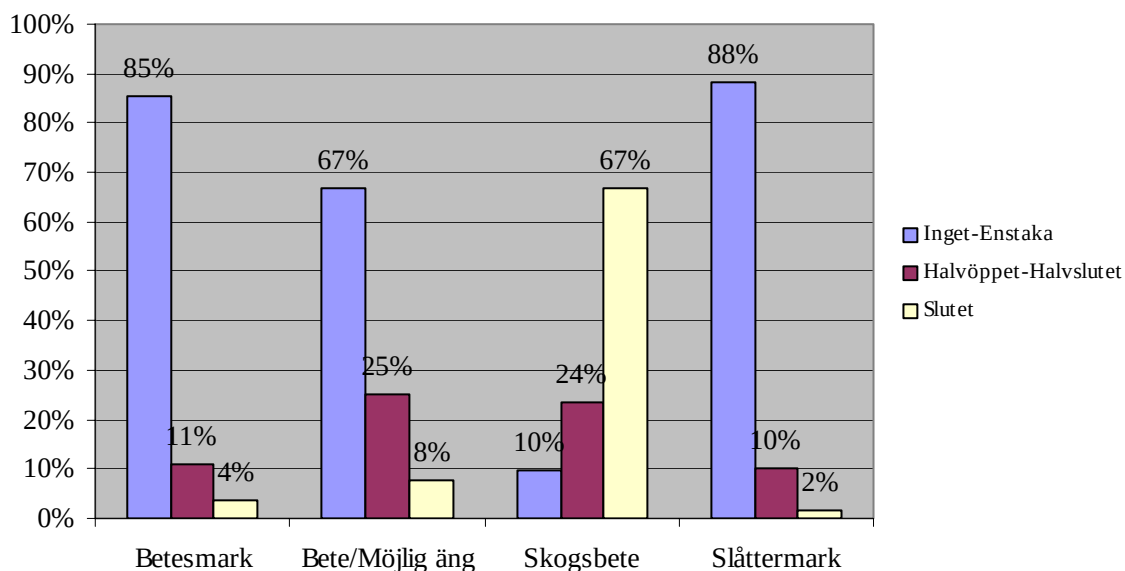


Bild 8. Ängslada och löväng, Lidahult, Emmaboda kommun

Foto: Hanna Niklasson

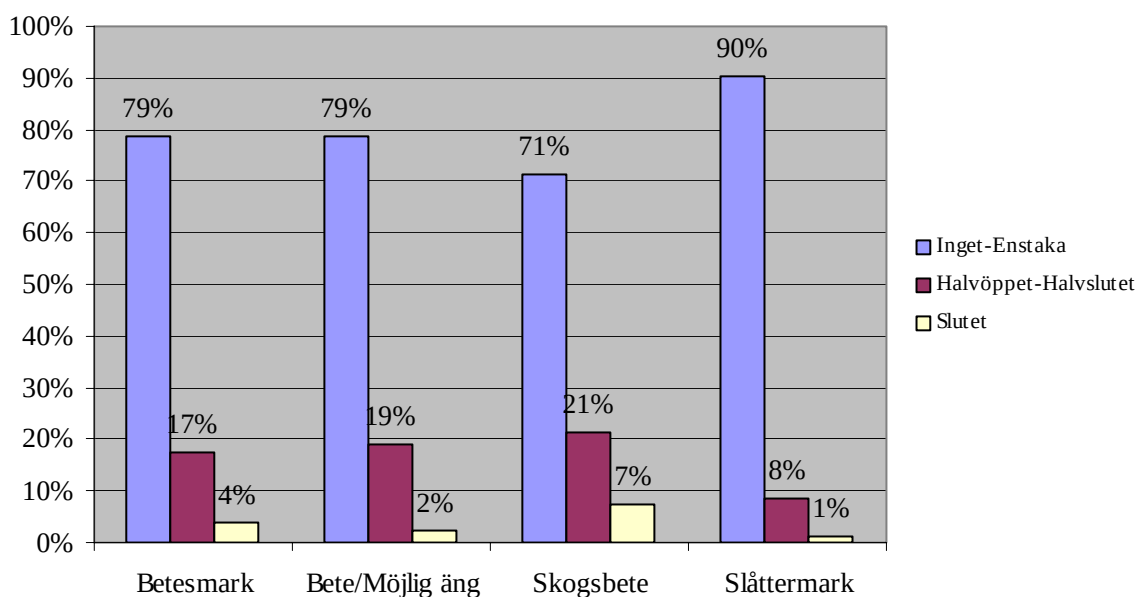
Till trädskiktet räknas alla vedväxter över 3 m i höjd och som oftast bara har en huvudstam. Till buskskiktet räknas vedväxter som understiger 3 m i höjd och oftast har flera huvudstammar. En räknas alltid till buskskiktet

Fig. 18. Kronprojektion för trädskiktet på respektive markslag i Kalmar län



När det gäller buskskiktet dominerar intervallet ”inget – enstaka” i alla markslag. Den slutna krontäckningen för kategorin skogsbete är relativt låg, även om den vid en jämförelse med övriga markslag procentuellt sett är störst. Mer än 25 % av skogsbetena har halvöppet till slutet buskskikt.

Fig. 19. Kronprojektion för buskskiktet på respektive markslag i Kalmar län



9.3 Brynmiljöer

I inventeringen har förekomsten av *brynmiljöer* registrerats. Bryn definieras som flerskiktade mer eller mindre täta ridåer som består av flera arter träd och buskar, i övergången mellan skogsmark och de hävdade markerna. Brynen har registrerats i tre olika intervall <50 m, 50-200 m och >200 m. Som visas i nedanstående tabell har förekomst av bryn, oavsett storlek, registrerats i 595 marker. Flest är brynmiljöerna i ölandskommunerna, Borgholm och Mörbylånga. Störst andel, 22 %, av de inventerade markerna med bryn har Emmaboda kommun. Emmaboda är även den kommun som har störst andel förändrad markanvändning i omgivande landskap, vilket innebär att skogen tränger sig på.

Tabell 15. Antal marker med förekomst av bryn i länets kommuner

Kommun	Antal marker
Borgholm	172
Emmaboda	60
Hultsfred	14
Högsby	11
Kalmar	17
Mönsterås	11
Mörbylånga	188
Nybro	33
Oskarshamn	25
Torsås	4
Vimmerby	32
Västervik	28
Summa	595

Bild 9. Nedan: Brynmiljö vid Beijershamn, Öland.

Foto: Pierre Stjernfeldt



9.4 Hamlade träd

Hamlade träd är träd som är eller har varit påverkade av lövtäkt. Lövtäkten berättar om det behov av foder som präglade det äldre odlingslandskapet. Själva hamlingen i sig förändrar trädet, med fler håligheter och förändringar i barken som följd. Detta skapar i sin tur förutsättningar för andra organismer som fåglar, insekter, lavar och mossor vilka är beroende av dessa miljöer för sin fortlevnad.

I Kalmar län har totalt 6 285 hamlade träd registrerats i ängs- och betesmarkerna, vilket är 12 % av landets alla registrerade, 52 280 stycken. Vanligaste hamlingsträden är *ask* och *lind*. Andra förekommande trädarter är bl.a. *alm*, *björk*, *lönne* och *sälg*. Som synes i tabell 16 har flera av de hamlade träden också andra värden, varav hålträd är vanligast. Oskarshamns kommun ligger i särklass när det gäller antalet hamlade träd. Förklaringen finns i Krokshult-Bråbygden i kommunens nordvästra område, som uppvisar ett mycket stort antal.

Tabell 16. Antalet hamlade träd i länets kommuner

Kommun	Hamlade träd	Varav grova	Varav dött/döende	Varav hålträd
Borgholm	1 001	18	20	133
Emmaboda	603	11	7	20
Hultsfred	694	41	30	214
Högsby	315	13	4	42
Kalmar	135	9	2	22
Mönsterås	158	15	2	46
Mörbylånga	104	5	10	15
Nybro	599	29	8	65
Oskarshamn	1 732	46	71	479
Torsås	163	6	2	20
Vimmerby	410	25	14	66
Västervik	371	37	17	72
Summa	6 285	255	187	1 194

9.5 Grova träd

Träd har räknats som grova då de överstiger 1 m i diameter på sitt smalaste ställe från brösthöjd och nedåt. I särklass vanligaste trädslag bland de grova träden är *ek*. Andra förekommande trädslag är bl.a. *alm*, *ask*, *bok* och *lind*.

I Kalmar län har 1 654 grova träd återfunnits i ängs- och betesmarkerna, vilket är 7 % av alla registrerade grova träd i landet, 22 875 stycken. Flera av de grova träden uppvisar andra värden, där hålträd är vanligast. Det största antalet grova träd har registrerats i Kalmar och Västerviks kommuner.

Tabell 17. Antal grova träd i länets kommuner

Kommun	Grova träd	Varav hamlade	Varav dött/döende	Varav hålträd
Borgholm	97	18	24	38
Emmaboda	35	11	2	8
Hultsfred	154	41	6	36
Högsby	112	13	6	27
Kalmar	330	9	18	65
Mönsterås	151	15	19	45
Mörbylånga	66	5	6	13
Nybro	113	29	2	14
Oskarshamn	87	46	1	8
Torsås	26	6	1	6
Vimmerby	172	25	2	10
Västervik	311	37	18	44
Summa	1 654	255	105	314

9.6 Värdefulla hagmarksträd

Vid besöket har även andra värdefulla trädstrukturer noterats. Det rör sig framför allt om hålträd, döda eller döende träd av viss storlek, eller på annat sätt speciella träd och buskar i markerna, som flerstammiga (sockeln överstiger 1 m i diameter) eller för sin art ovanligt senvuxna eller grova exemplar.

I Kalmar län har totalt 2 042 värdefulla hagmarksträd registrerats i ängs- och betesmarkerna, vilket är 4 % av det totala antalet som registrerats i landet, 54 332 stycken. Det vanligaste hagmarksträdet är *ek* men ett flertal andra trädslag såsom *ask*, *björk*, *lind*, *oxel*, *vildapel* m.fl. förekommer bland de värdefulla hagmarksträden. Närmare 50 % av de värdefulla hagmarksträden har värden som död ved eller hålträd kopplade till sig. Störst förekomst uppvisar Västervik följt av Hultsfred och Kalmar kommun.

Tabell 18. Antal värdefulla hagmarksträd i länets kommuner

Kommun	Hagmarksträd	Varav dött/döende	Varav hålträd
Borgholm	140	76	58
Emmaboda	51	14	20
Hultsfred	279	72	109
Högsby	128	25	60
Kalmar	265	89	100
Mönsterås	146	84	68
Mörbylånga	109	42	42
Nybro	140	57	77
Oskarshamn	165	57	85
Torsås	34	4	23
Vimmerby	205	96	104
Västervik	380	195	149
Summa	2 042	811	895

10. Vattenkvaliteter

Vattenmiljöer är viktiga för den biologiska mångfalden, samtidigt som betydande kulturmiljövärden är knutna till ängs- och betesmarkernas våtmarker. Alla stränder, både limniska och marina, småvatten, källor, vätar (mindre vattensamlingar på alvarmark) och bäckar har varit sådant som inventaren har uppmärksammat. Även fuktdrag, kärr, mossar och översilade hållar har noterats. En fullständig lista med kriterier finns i rapporten om inventeringsmetoden ("Ängs- och betesmarksinventeringen – Inventeringsmetod", Jordbruksverkets rapport 2005:2).

10.1 Vattenmiljöer

Totalt återfinns 3 633 marker med vattenmiljöer i de 7 272 objekt som inventerats i ängs- och betesmarksinventeringen att jämföra med 34 713 marker med vattenmiljöer i de 68 738 objekt som inventerats i hela Sverige.

Granskar man de enskilda vattenmiljöerna närmare ser man att fuktdrag utgör det i särklass vanligast förekommande, ett faktum i alla länets kommuner. Andra vanligt förekommande vattenmiljöer utgörs av småvatten/damm samt av strandkanter, särskilt marina sådana. Andra vattenmiljöer som endast förekommer i vissa enskilda områden är kategorin vät/kalkbleke som är kopplade till Öland och dess alvarområden.

Tabell 19. Vattenmiljöer i länets kommuner

Kommun	Bäck	Fukt-dråg	Käll-påverkad	Kärr	Mosse	Småvat-ten/damm	Strand limnisk	Strand marin	Vät/ kalk-bleke	Översilad håll
Borgholm	34	203	4	90	1	131	9	176	98	-
Emmaboda	9	25	13	19	2	18	19	-	-	-
Hultsfred	19	101	1	7	3	29	47	1	-	-
Högsby	10	96	-	1	1	40	46	-	-	1
Kalmar	28	58	7	9	-	45	44	61	-	-
Mönsterås	4	55	-	-	-	30	26	69	-	-
Mörbylånga	54	166	5	51	-	109	6	114	223	-
Nybro	24	83	-	15	1	52	29	-	-	-
Oskarshamn	25	99	6	12	-	32	46	21	-	1
Torsås	-	30	-	-	-	13	2	27	-	-
Vimmerby	25	121	-	5	-	26	32	-	-	-
Västervik	34	159	5	22	2	48	74	139	-	5
Summa	266	1196	41	231	10	573	380	608	321	7

11. Faunakvaliteter

Vid besöket i markerna har inventeraren haft möjlighet att registrera förekomst av fauna, bl.a. fåglar, fjärilar och groddjur. Ett enda besökstillfälle sätter klara gränser för vad som kommer med. Även kunskaperna hos den enskilda inventeraren och omständigheterna vid inventeringstillfället har här spelat en stor roll. Det har inte varit fokus för inventeringsarbetet att få en lång artlista. Det är de värdefulla strukturerna, i form av exempelvis träd och vatten, som fått högst prioritet.

11.1 Faunaobservationer

Faunakvaliteter har i Kalmar län noterats i 251 marker att jämföra med 6 500 för hela Sverige. De vanligaste observationerna är fåglar. Antalet i Mörbylånga kommun ligger i särklass i förhållande till övriga delen av länet, vilket beror på förekomsten av stora, öppna arealer alvar och hävdade havsstrandängar. Dessa är viktiga insekts- och fågellokaler.

Tabell 20. Antal faunaobservationer i länets kommuner

Kommun	Antal marker
Borgholm	26
Emmaboda	2
Hultsfred	15
Högsby	7
Kalmar	12
Mönsterås	10
Mörbylånga	90
Nybro	12
Oskarshamn	19
Torsås	7
Vimmerby	12
Västervik	39
Summa	251

11.2 Regionala rapporteringsarter

Precis med kärlväxter har inventerarna även kunnat registrera förekomst av ovanligare fauna enligt en regional rapporteringslista. Flest observationer har gjorts av *bastard-svärmare*, som registrerats i 82 lokaler, följt av *roseningad gräshoppa* i 57 lokaler.

11.3 Viktiga faunalokaler

Inte bara förekomst av fauna utan också värdefulla strukturer och kvaliteter i omgivningen är betydelsefulla för att bedöma markens potential som viktig faunalokal. Till dessa hör som nämnts träd och vattenkvaliteter (se kap 9 och 10) men andra aspekter såsom blottad sand samt bar, blöt jord är viktiga i detta sammanhang. I inventeringen har 343 förekomster av bar sand och 393 förekomster av bar, blöt jord registrerats i Kalmar län.

12. Ängs- och betesmarksinventeringen efter 2004

Ängs- och betesmarksinventeringens resultat kan bli aktuell för nya användningsområden, utöver inventeringens ursprungliga mål. Den framtida användningen av det material som insamlats i databasen Tuva är beroende av aspekter som tillgänglighet och aktualitet. Tillgängligheten till databasen kommer som nämnts i avsnitt 2.4 troligen utökas till att omfatta nya målgrupper. När det gäller aktualiteten kommer det finnas behov av att kunna göra tillägg i databasen. Helt nya objekt som uppfyller kriterierna kan komma att dyka upp i framtiden även om omfattningen enligt Jordbruksverkets bedömning förväntas bli liten. Vidare sker förändringar inom de redan inventerade objekten över tiden bl.a. beroende på den rådgivning som ges via KULM (Kompetens Utveckling av Lantbrukare inom Miljöområdet). Uppdateringar kan därför bli nödvändiga. Dessa uppdateringar skulle kunna ta sin utgångspunkt i den nuvarande databasen. Genom en objektrapport i fält kan de företeelser som finns beskrivna i databasen för marken följas upp, eventuellt kompletteras och sedan föras till databasen. Tuva är lämpligt för detta ändamål, genom att möjlighet finns att skriva ut en objektrapport, där alla registrerade data och en sammanfattande beskrivning av ytan framgår. Dessutom är den nödvändiga infrastrukturen redan etablerad efter Ängs- och betesmarksinventeringens genomförande (handdator, digitalisering, in-databas och ut-databas).

Det har inte ingått i projektet ”Ängs- och betesmarksinventeringen” att reda ut frågan om en uppdatering av databasen. Denna fråga kommer att lösas inom det utredningsuppdrag som Jordbruksverket fått i regleringsbrevet för 2005. I detta uppdrag ingår även frågan att bredda tillgängligheten för databasen Tuva. Tuva innehåller viktig information för kommunernas fysiska planering. Ökad tillgänglighet skulle även göra det möjligt för markägare att själva observera och bedöma värdena i sina marker, för djurhållare med brist på betesmark att finna ytterligare marker samt för allmänheten att kunna besöka värdefulla ängs- och betesmarker.



Bild 10. Furö i Kalmar sund, Oskarshamns kommun. Ohävdad idag.
Foto: Krister Sand

Bilagor

Bilaga 1. Markslagsstatistik

Bilaga 2. Kulturmiljöstatistik

Bilaga 3. Vedväxtstatistik

Bilaga 4. Kärlväxtstatistik – Nationell lista

Bilaga 5. Kärlväxtstatistik – Regional lista fastlandet

Bilaga 6. Kärlväxtstatistik – Regional lista Öland

Bilaga 7 Objektskarta över Kalmar län