

Det agrara landskapet på vinst eller förlust

Biologiska och historiska värden
inom lantbrukets nya uppdrag

Eva-Lotta Päiviö

*Faculty of Natural Resources and Agricultural Sciences
Department of Economics
Uppsala*

Doctoral Thesis
Swedish University of Agricultural Sciences
Uppsala 2008

Acta Universitatis agriculturae Sueciae

2008:95

Omslagsbild: *Högby*

(Akvarell av Karin Ölmestrand Danielsson)

ISSN 1652-6880

ISBN 978-91-86195-28-1

© 2008 Eva-Lotta Päiviö, Uppsala

Tryck: SLU service/Repro, Uppsala 2008

Defining and Measuring the New Role of Agriculture in the Agricultural Landscape

Abstract

The current agricultural policy in the European Union aims at stimulating and facilitating a wide range of agricultural functions besides the production of food and fiber. It goes hand in hand with an increased demand for new services in the agricultural landscape such as nature and history conservation. This new role for the farmer needs to be defined and measured to clarify its significance both to the individual farmer and to the public whose tax money pay for the services.

The aim of this thesis is to discuss the new role of agriculture based on material gathered through a special accounting method. All the resources spent on managing agricultural landscapes have been registered continuously on two Swedish farms. On a third farm the same information has been gathered in a farmer's diary and then secondarily transcribed into the same accounting method manual as on the other two farms. Also semi-structured interviews have been performed on these three farms focusing on how and why the farmers manage the agricultural landscape.

This thesis shows that the special accounting method is applicable if only a few basic assumptions are made. One such assumption has to do with the division of resources for producing biological and historical value and the resources for producing food and fiber in the agricultural landscape. The evaluation of the method is the main theoretical contribution of this thesis. Another result is that the management practices are relatively time consuming. Moreover the compensation for managing pastures and meadows on the farms within the agri-environmental scheme seems to compensate the extra input of resources in many cases, and factors affecting the degree of compensation are identified in the thesis.

Keywords: Agricultural landscape, agri-environmental scheme, biodiversity, grazing, land-use history, meadows, nature conservation, pastures, restoration, traditional management

Author's address: Eva-Lotta Päiviö, Department of Economics, SLU
P.O.Box 7013, S-750 07 Uppsala, Sweden
E-mail: Eva-Lotta.Paivio@ekon.slu.se

Price is what you pay. Value is what you get.
Warren Buffet

Innehåll

Förord	9
Läsanvisning	13
Kapitel 1 Inledning	15
Syfte	15
Bakgrund	15
Lantbrukets nya uppdrag	15
Att värdera arter och historiska element	18
Landskapsvård	21
Omvandlingen av agrarlandskapet	22
Hot mot biologiska och historiska värden	25
Jordbrukspolitiken och agrarlandskapet	26
Miljöersättning till betesmarker	30
Definitioner av begrepp	33
Kapitel 2 Utgångspunkter	37
Identifiering av resurser för landskapsvård	37
Fallstudier och generaliserbarhet	39
Val av fallgårdar	41
Redovisningens kvalitativa egenskaper	42
Etiska ställningstaganden	46
Forskningsöversikt	47
Frågeställningar	52
Avgränsningar	53
Kapitel 3 Metod och material	55
En särskild redovisningsmetod	55
En bondedagbok	58
Ansökningshandlingar och åtgärdsplaner	59
Intervjuer och fältbesök	60
Kapitel 4 Fallgårdar	63
En universitetsägd egendom med dikor och får	63
Ett deltidslantbruk med dikor	88
En mjölkgård med stutuppfödning	92
Kapitel 5 Representativitet	101

Naturförhållanden	101
Driftförhållanden	105
Lantbruksföretagens storlek och driftinriktning	106
Åker och betesmark i Sverige	109
Betesbaserad djurhållning	111
Betesdjur	112
Betesstrategier	116
Restaurering av betesmarker	118
Kontinuerliga skötselåtgärder	120
Kapitel 6 Material och källkritik	127
Redovisningsmetod på Krusenbergs egendom i Uppland	127
Kontinuerliga skötselåtgärder eller restaureringsåtgärder	127
Redovisad tid per arbetsmoment	130
Redovisad tid per delområde	136
Jämförelser med lönerapporter	147
Bonedagboken på fallgården i Småland	151
Redovisningsmetod på fallgården i Halland	154
Slutsatser - uppgifternas jämförbarhet	157
Kapitel 7 Insatta resurser för landskapsvård	161
Arbete	161
Maskiner	165
Stängsel	166
Sammanlagda insatser för landskapsvård	174
Slutsatser	178
Kapitel 8 Miljöersättningar för landskapsvård	181
Miljöersättning på Krusenbergs egendom	181
Miljöersättning på fallgården i Småland	184
Miljöersättning på fallgården i Halland	185
Slutsatser	186
Kapitel 9 De insatta resurserna och miljöersättningen	189
Kapitel 10 Sammanfattning och syntes	195
Redovisningsmetodens användbarhet	195
Det nya uppdraget på fallgårdarna	196
Landskapsvårdens omfattning	197
Agrarlandskapets utformning	198

Det nya uppdraget på vinst eller förlust?	201
Fortsatt forskning	204
Kapitel 11 English summary	205
Introduction	205
Theoretical starting points and research questions	208
Methods and materials	210
The case study farms and representativity	211
Material and reliability	214
Resources and compensations	216
Summary and synthesis	217
Litteratur och källor	219
Litteratur och internet	219
Arkivkällor	224
Bilagor	225
Bilaga 1 Arbetsmoment	226
Bilaga 2 Intervjuguide	227
Bilaga 3 Karta över Krusenbergs egendom	228
Bilaga 4 Karta över Övre Hjärtared, Yttre Hjärtared och Flähult	229
Bilaga 5 Delområden på Krusenbergs egendom	230
Bilaga 6 Maskinkostnader	231

Förord

Avhandlingen har finansierats av NL-fakulteten (fakulteten för Naturresurser och Lantbruk) vid Sveriges lantbruksuniversitet, SLU. Den har ingått i *projekt Krusenberg* som år 2002 beviljades strategiska medel från SLU för forskning kring lantbrukets nya uppdrag vid sidan av produktionen av livsmedel, foder och fibrer. Projektets syfte var både att ta fram ny kunskap kring det nya uppdraget och att upprätta ett s.k. landskapslaboratorium på SLUs egendom Krusenberg.

När jag började doktorera för fyra och ett halvt år sedan liknade en färdig avhandling en ungefär lika avlägsen punkt som en stjärna på den mörka decemberhimlen. I början föreställde jag mig att man skulle behöva ta reda på precis allt när man doktorerade och anade att en avhandling som innehöll allt skulle ta tid att skriva. Lyckligtvis fick jag tidigt hjälp med att avgränsa arbetet och efter hand har jag insett att man aldrig blir helt färdig med ett arbete som är en process. Det är snarare en del av processen att lära sig att sätta punkt.

Avhandlingen hade inte varit möjlig att skriva utan hjälp och stöd från en rad personer som jag härmed vill framföra mitt varmt kända tack till. Först min huvudhandledare Janken Myrdal som hela tiden, med stort engagemang har försäkrat sig om att arbetet har gått framåt. För god handledning och för många givande och trevliga diskussioner inte minst i samband med läskursernas muntliga tentamina, som har varit några av höjdpunkterna under de här åren.

Vilken tur att Erik Fahlbeck kom tillbaka till SLU och därmed också till rollen som min biträdande handledare. Eriks synnerligen goda förmåga att se igenom oklarheter i mina resonemang har varit en stor tillgång och han har gärna delat med sig av sin tid och sina synpunkter.

Avhandlingens *big bang* inträffade en grådisig eftermiddag i november 2003 på tåget mellan Småland och Stockholm. Där mötte jag nämligen

Clas Tollin och blev tipsad om en doktorandtjänst kring bondens nya roll som snart skulle utlysas. Tack vare det slumpartade mötet blev jag ett halvår senare doktorand vid Avdelningen för agrarhistoria. Allt sedan dess har Clas, i egenskap av biträdande handledare, varit ett stort stöd. Inte minst har hans blick för vad som är kärnan i ett resonemang gett avhandlingen en tydligare struktur. Han har också, oräkneliga gånger, gett mig värdefull hundfri tid.

Den förtjänstfulla redovisningsmetod som används i avhandlingen utvecklades från början av Peter Cederholm och vidareutvecklades av Nils Fagerberg. Med det insamlade materialet har jag kunnat lägga grunden till avhandlingen. Ett stort tack till jordbrukare och anställda på fallgårdarna som tagit sig tid till uppgiftsinsamling och pratstunder med mig. Särskilt Elin Jacobsson och Göran Jacobsson på Krusenbergs, Anna Carina Ericson och Hans Svensson i Övre Hjätared och Micael Frisk och Helena Schnabel Frisk i Kräpplehult.

Carl-Johan Lagerkvist opponerade på avhandlingsmanuset vid mitt $\frac{3}{4}$ -seminarium i december 2007 och jag är alldeles särskilt tacksam för hans teoretiska genomlysning och introduktion till redovisningsteori.

Kollegorna vid Avdelningen för agrarhistoria har bidragit med värdefulla synpunkter vid seminarier och genom att vara ett synnerligen glatt och trevligt gäng. Anna Dahlström, *doktorandsyster*, som varit en stabil klippa att luta sig mot: alltid lugn, alltid uppmuntrande. Karin Hallgren, Jesper Larsson, Inger Olausson och Cecilia Rätz har funnits till hands för utbyte av små och stora tankar i jobbvardagen. Fikapauser och småprat i korridoren med dem har varit både nödvändiga och välkomna avbrott i skrivandet. Inger har också korrekturläst avhandlingsmanuset. Pia Nilsson har varit världsbäst på att ge uppmuntran, både via mail och *live*, alltid med en osviklig känsla för när de glada tillropen behövts som mest. Dessutom, Åsa Ahrland, Kristina Berg, Niklas Cserhalmi, Alf Ericsson, Olof Karsvall, Per Lagerås, Carin Martiin och Jacob von Oelreich för synpunkter på avhandlingen men framför allt för gott sällskap.

Berit Klingspor och Margareta Topel för administrativ hjälp och trevligt sällskap i korridoren. Cecilia Mark Herbert för hjälp med fallstudielitteratur och för glatt och uppmuntrande sällskap på gemensamma hundpromenader. Övriga kollegor på Institutionen för ekonomi och alla som på olika sätt har bidragit till avhandlingen vid seminarier, konferenser eller i andra sammanhang: tack!

Jamtlanntauserna, Ultunatjejerna, exkollegorna på Ist f, DR-gänget och alla andra go' vänner: för trevligt sällskap, omtanke, gästfrihet, glada mail, m.m. Särskilt outtröttliga supporters senaste tiden har Annika Kulle, Ulrika Rinman och Pernilla Carlsson varit. Stort, stort tack! Annika som

regelbundet skickat uppmuntrande mail från Skåne och Ulrika för tonvis av stöd och högt värderat sällskap vid många lååånga telefonsamtal. Pernilla har hela tiden legat steget före och disputerade den 27 september i år, tack för tusentals analyser om stort och smått, för sällskap i skogen och på nationspubar, för manuskriptläsning och stöttning i slutspurten.

Akka min trogna, fyrbenta följeslagerska: hemma, på kontoret och ute i friska luften. För uppförande blickar som talat om när det varit dags att ta en paus från skrivandet och i istället ge sig ut på en promenad.

Stort tack till släkt och familj. Farmor för omtänksamhet och en trygg famn i Mora. Mormor och morfar som nuförtiden är med i tanken. Kusin Anne-Marit och storebror Markus för stöd och hjälp. Storasyster med familj - Josefin, Kalle och Ante, för att jag alltid är välkommen hos er och för att ni så helhjärtat, generöst och självklart stöttar mig. Mamma och pappa för uppmuntran, stöd och villkorlös kärlek.

Till sist en metafor om att avsluta skrivandet av avhandlingen som jag har lånat av Janken. När jag på sistone har fått frågan hur det känns att börja bli färdig har jag ofta använt liknelsen av att behöva spurta i mål efter ett maraton. Slutfasen av avhandlingskrivandet liknar så väl hur det känns att med mer än fyra mil i benen behöva samla energi för att springa det sista hundratalet meter in i mål. Trots tröttheten bärs man fram av att mållinjen är så nära, så nära och titt som tätt övermannas man av en obeskrivlig känsla av tillfredsställelse över att veta att man snart kommer att ha klarat det nästan omöjliga. Det som man inte visste helt säkert att man skulle klara förrän nu.

Uppsala den 9 november 2008

Eva-Lotta Päiviö

Läsanvisning

I avhandlingens första kapitel presenteras syfte, bakgrund och begreppsdefinitioner. Avhandlingens teoretiska utgångspunkter beskrivs i kapitel 2 och bl.a. diskuteras frågan om fallstudiers generaliserbarhet och den använda redovisningsmetodens tillförlitlighet. Vidare presenteras frågeställningarna och den forskningskontext de ingår i. I kapitel 3 beskrivs metod och material.

I kapitlen 4 och 5 ges en ingående beskrivning av respektive fallgård med avseende på driftförhållanden. Där ges också en genomgång av de natur- och driftförhållanden i Sverige som påverkar förutsättningarna för lantbruk i allmänhet och djurhållning i synnerhet. I kapitel 6 ges en presentation och en källkritisk genomgång av det insamlade materialet.

I kapitlen 7 och 8 presenteras de insatta resurserna för arbete, maskiner och stängsel vid skötsel av betesmarker på fallgårdarna. Vidare presenteras miljöersättningarna för betesmarker och slåtterängar på respektive fallgård. En jämförelse mellan de insatta resurserna och miljöersättningen görs i kapitel 9. I kapitel 10 presenteras slutligen svaren på avhandlingens frågeställningar genom en sammanfattning och syntes av resultaten. Avhandlingen avslutas med en engelsk sammanfattning i kapitel 11.

Kapitel 1 Inledning

Syfte

På senare år har jordbrukspolitiken inom den Europeiska unionen, EU haft som fokus att stimulera och underlätta en rad funktioner på landsbygden vid sidan av lantbrukets produktion av livsmedel, foder och fibrer. Det är en inriktning som går hand i hand med ett ökande allmänt intresse för landsbygden och en ökad efterfrågan på nya tjänster från lantbruket. Lantbruket kan sägas ha fått ett nytt samhälleligt uppdrag som bl.a. handlar om att upprätthålla biologiska och historiska värden i det agrara landskapet (Myrdal 2001). Detta uppdrag behöver dock definieras och mätas för att dess beståndsdelar ska bli tydliga och uppdraget bättre motiverat både för lantbrukarna och för den övriga befolkningen.

Avsikten med den här avhandlingen är för det första att presentera en särskild redovisningsmetod som har utvecklats för att definiera och mäta de insatser som lantbrukaren gör för att uppfylla det nya uppdraget. Vid sidan om en metodutveckling är syftet också att ta reda på om det nya uppdraget har täckning i dagens miljöersättningar för bevarande av biologiska och historiska värden i betesmarker och slåtterängar.

Bakgrund

Lantbrukets nya uppdrag

Lantbrukets nya uppdrag kan beskrivas som tre sammankopplade processer där den första är bevarandet av det som tidigare var lantbrukets biprodukter. Den andra är åtgärder som vidtas för att motverka negativa effekter av den allra mest effektiva livsmedelsproduktionen och den tredje hänger samman

med de förändringar som sker av människors behov och önsknings när inkomsterna ökar (Myrdal 2001).

Den första processen handlar om att lantbrukare i dag, förutom livsmedel, foder och fibrer, producerar ett landskap som är rikt på växt- och djurarter och som synliggör historiska spår. De kan beskrivas som biprodukter vid livsmedelsproduktionen och har delvis försvunnit genom den ökade rationalisering och effektivisering av lantbrukets produktivitet som ägt rum sedan mitten av 1900-talet. Förändrade driftsformer har i stället lett till att vissa markslag i det agrara landskapet har marginaliserats. Framför allt gäller detta mark som inte längre fyller någon funktion i livsmedelsproduktionen och som därmed inte är företagsekonomiskt lönsam för lantbrukaren att sköta, t.ex. naturbetesmark, dikesrenar, och åkerholmar. De har antingen övergivits eller planterats igen för att bli skog, vilket i sin tur fått konsekvenser för bl.a. växt- och djurarter samt för historiska element. Exempelvis hör hälften av alla hotade arter i Sverige hemma i agrarlandskapet (Gärdenfors 2005).

Vikten av att upprätthålla företeelser i agrarlandskapet vid sidan av livsmedel, foder och fibrer uppmärksammades på allvar under 1980-talet då man för första gången i den politiska debatten i riksdagen talade om behovet av att främja *biologisk* och *genetisk mångfald* (Flygare 2004). Sedan dess har Sverige åtagit sig att bevara arter, bl.a. genom att underteckna *konventionen om biologisk mångfald*, CBD som upprättades 1992 i Rio de Janeiro i Brasilien (läs mer på www.cbd.int). Dessutom har man åtagit sig att bevara värdefulla landskap i allmänhet och landsbygdens landskap i synnerhet genom att underteckna den *europiska landskapskonventionen* från år 2000 (Europarådet 2000).

Den önskvärda statusen på miljön har vidare definierats av Sveriges riksdag genom 16 nationella miljö kvalitetsmål. Syftet med miljömålen är att beskriva miljöproblemen och att definiera de åtgärder som behöver vidtas så att de blir lösta inom en generation, senast år 2020 (Miljömålsrådet 2008 s 6). För att mer specifikt knyta samman miljömålen och lantbrukets nya uppdrag så lyder det trettonde miljömålet *Ett rikt odlingslandskap*:

Odlingslandskapets och jordbruksmarkens värde för biologisk produktion och livsmedelsproduktion skall skyddas samtidigt som den biologiska mångfalden och kulturmiljövärdena bevaras och stärks (Miljömålsrådet 2008 s 180).

Det trettonde miljömålet omfattar alltså inte bara livsmedelsproduktionen utan även upprätthållande av *biologisk mångfald* och *kulturmiljövärden*.

Prognosen för om man kommer att kunna nå delmålet för betesmarker och slåtterängar ser goda ut när det gäller arealer men det råder osäkerhet om

hur bl.a. enskilda arter eller historiska företeelser utvecklas (Miljömålsrådet 2008 s 180). Miljömålen har också brutits ned i delmål och enligt delmålet för slätterängar ska arealen ängsmark utökas med minst 5 000 hektar och arealen betesmark av de mest hotade typerna ska utökas med minst 13 000 hektar till år 2010.

Det finns över en halv miljon hektar betesmarker i Sverige (SCB 2007 tabell 12.1). Av dessa ingår ungefär 490 000 hektar i miljöersättningen och har s. k. *grundersättning* (SCB 2007 tabell 9.4). En tredjedel har biologiska eller historiska värden som motiverar *extra* skötselåtaganden s.k. *tilläggsersättning* i miljöersättningen.

Av de styrmedel som har utformats för att uppnå målen i agrarlandskapet är jordbrukspolitikens miljöersättningar de kanske viktigaste. Sedan 1995 är den svenska jordbrukspolitik integrerad med EUs s.k. *Common Agricultural Policy*, CAP. CAP är och har varit en av EU-samarbetets stötestenar och den har genomgått stora förändringar under senare år. I grova drag kan man säga att politiken alltmer har övergått till att ersätta lantbrukarens insatser för att upprätthålla biologiska och historiska värden i stället för att stödja produktionen av livsmedel, foder och fibrer. Att fokus i den svenska jordbrukspolitik ligger på lantbrukets nya uppdrag visas bl.a. av att riksdagen har fastlagt att samhällets insatser för att stödja lantbruket framför allt bör vara riktade ersättningar för *produktion av sådana kollektiva tjänster som inte på annat sätt kan ersättas inom marknaden* (LBU 2000 s 77). Det syns också i begreppsanvändningen genom att myndigheter i de här sammanhangen idag använder begreppet *ersättning* snarare än *bidrag* eller *stöd* (se t.ex. SJV 2007a s 4). Genom att beskriva det som en ersättning betecknar man att det är en typ av ekonomiska kompensationer för miljötjänster som lantbrukare utför åt samhället.

Den andra processen i lantbrukets nya uppdrag, som också kan kopplas samman med miljömålen, handlar om att minska de negativa effekterna av den mest effektiva lantbruksproduktionen. Att produktionen av livsmedel har ökat i Sverige från 1700-talet och framåt har varit en förutsättning för att försörja en ökande befolkning med mat. En mer högvakastande livsmedelsproduktion har samtidigt gett upphov till negativa bieffekter som tidvis står i fokus i diskussionen kring lantbrukets miljöpåverkan. I dag är de samhälleliga målen när det gäller miljökonsekvenserna av det svenska lantbruket bl.a. inriktade på att minska läckaget av växtnärsämnen och användningen av kemiska bekämpningsmedel. Detta görs dels genom lagstiftning och dels genom politiska styrmedel, t.ex. för att främja de olika åtgärder som lantbrukare vidtar för att minimera verksamhetens negativa miljöpåverkan.

Den tredje processen i lantbrukets nya uppdrag hänger samman med Engels lag, som säger att ju större inkomster hushållen har desto mindre andel går till inköp av livsmedel (*Engels lag* 2008). Det beror i sin tur på den begränsning som ligger i att vi människor inte kan äta oss mer än mätta. När inkomsterna överstiger de summor som behövs för att täcka basbehovet av livsmedel går en relativt sett större andel till att tillgodose andra behov, i form av t.ex. platteapparater och bilar, eller immateriella behov av t.ex. upplevelser och resor. De förändringar i människans behov och önsknings som man kan se med ökande inkomster kan indirekt kopplas samman med en ökad efterfrågan på landsbygden och lantbruket för annan värdeskapande produktion än den av livsmedel, foder och fibrer (Myrdal 2001).

Enligt Myrdal (2008 s 109) ger människors förmåga att tänka det som inte finns inte bara förmågan att finna lösningar utan också förmågan att uppfinna en rad nya önsknings och behov. Exempel på sådana nyuppfunna behov är det växande intresset för hälsa, upplevelser och livsstilsfrågor. Där spelar lantbrukaren en roll t.ex. genom att erbjuda koncept som *Bo på lantgård*, gårdsbutiker och turridningsföretag. En annan del av det nya behovet är kopplat till ett ökat intresset för miljöfrågor där produktionen inom lantbruket alltmer inriktas mot produktion av *mervärden*, t.ex. lokalproducerad mat och ekologiska varor. Ytterligare en aspekt av de nya behoven handlar om ökad djuromsorg där allmänheten i dag kräver att t.ex. de kor, grisar och kycklingar som ingår i livsmedelsproduktionen behandlas så bra som möjligt under sin levnad.

Vidare är många lantbrukare själva en del av de förändrade behoven och önskningarna på så vis att de kan vara både producenter och konsumenter av bl.a. biologiska och historiska värden. Kanske har de betesdjur som en fritidsverksamhet för att bevara artrika betesmarker på gården. Enligt jordbruksstatistiken spelar inkomsterna från lantbruksföretaget en obetydlig roll för ägarens försörjning på en tredjedel av företagen (SCB 2007 s 32). Dessa lantbrukare har uppenbarligen andra motiv till verksamheten än att på heltid kunna försörja sig på produktionen av livsmedel, foder och fibrer.

Att värdera arter och historiska element

Till att börja med kan man konstatera att det är svårt att värdera biologiska och historiska företeelser i det agrara landskap i ekonomiska termer. Inte minst därför att utgångspunkten alltid är människans subjektiva bedömning av vad som är ett värde. Det är ett antropocentriskt förhållningssätt vars rimlighet långt ifrån alla är eniga om och särskilt inte när det gäller värdering av naturresurser. Argumenten mot ekonomisk värdering är t.ex. att incitamenten för bevarande redan är uttalade och välkända (Heal 1999). Ett

alternativ skulle då vara att man inte alls värderade t.ex. biologisk mångfald i monetära termer.

Trots argumenten mot och trots svårigheter med att hitta värderingsmetoder finns det ändå goda skäl för att faktiskt försöka. Inte minst för att t.ex. hotade arter och historiska element genom ekonomisk värdering tydliggörs och definieras, vilket skapar ännu starkare incitament för bevarande och dessutom i bästa fall förbättrar effekten av olika styrmedel (Pearce 2001). Att värdera företeelser med pengar har också den fördelen att det blir ett gemensamt mått som på ett tydligt vis kan motivera beslutsfattande.

Forskning kring värdering av agrara landskap har framför allt gjorts inom ramen för neo-klassisk nationalekonomi. Den mest gångbara teorin i modern nationalekonomi var från början s.k. *arbetsvärdelära*. Arbetsvärdeläran utgår från att måttet på en varas egenvärde är det arbete som läggs ned vid tillverkningen av varan. Det är en egenvärdesteori som innebär att man tillskriver en vara ett inneboende värde. Alternativet till egenvärdesteori är subjektiv värdeteori där en varas värde bestäms av individens subjektiva nytta i innehavet eller användningen av varan. I och med neoklassisk nationalekonomisk teori som introducerades på 1870-talet blev marginalnyttan avgörande för att förklara en varas värde, d.v.s. den sist konsumerade enhetens värde för den individ som konsumerade den. Varor som finns i rikt mått har enligt teorin en relativt låg marginalnytta och de enskilda varornas bytesvärde bestäms av efterfråge- och utbudsförhållandena i ekonomin som helhet (Sivén 1994 s 107). Den stora skillnaden jämfört med tidigare var att man nu skiljde på en varas värde och pris.

Teorier om marginalnytta är i dag dominerande för att förklara hur ekonomisk värdering går till eller kanske egentligen hur värdering borde göras. Marknaden fungerar som norm vid fördelning av resurser. Marknadsmodellen fungerar förvisso för att förklara värdet på vissa typer av varor och tjänster men den kan t.ex. inte bestämma värdet för sådana varor och tjänster där efterfråge- och utbudsförhållanden av olika skäl inte kan upprättas. Då uppstår enligt ekonomisk teori i stället s.k. *marknadsmislyckanden*. Ett konkret exempel är när modellen inte klarar av att värdera lantbrukets nya uppdrag vid sidan av livsmedel, foder och fibrer.

Det finns metoder även för att mäta värdet av marknadsmislyckade varor. Dessa kan delas in i två grupper; direkta och indirekta metoder. De direkta metoderna handlar om att man skapar en fiktiv marknad för att ta reda på hur individen värderar en viss vara genom att studera hypotetiska valbeteenden. De indirekta metoderna bygger på att man värderar varan genom att jämföra med faktiska valbeteenden för näraliggande varor som är

värderade på marknaden. De tre vanligaste metoderna för att värdera kollektiva nyttigheter är *resekostnadsmetoden*, *fastighetsvärdestudier* och *contingent valuation-metod*, CVM (se t.ex. Fahlbeck 2004). De två förstnämnda begränsas till att mäta direkta användarvärden.

Med *resekostnadsmetoden* kan en företeelse värderas i pengar genom att man undersöker kostnaden för att resa till ett visst område. Grundantagandet är att individen åtminstone värderar den kollektiva nyttighet som man vill få nytta av lika högt eller högre än kostnaden för att ta sig dit. Det finns vissa problem med metoden, t.ex. att resan kan utgöra ett värde och på så vis öka individens nytta, som påverkar resultatets validitet.

*Fastighetsvärde*metoden bygger på grundantagandet att icke-användarvärde i ett visst område kan avspeglas i fastighetspriset. Om en fastighet har ett visst attribut, t.ex. närhet till en ekhage, och ett högre värde på fastighetsmarknaden jämfört med en likvärdig fastighet utan närhet till en ekhage kan ekhagens värde indirekt sägas vara lika stor som mellanskillnaden. Ett problem är att det är svårt att avgöra vad skillnaden beror på, som i det här exemplet, om det är närheten till ekhagen eller någon annan variabel som påverkar fastighetsvärdet mer.

Den vanligaste hypotetiska värderingsmetoden är dock *Contingent Valuation Method*, CVM som bygger på att man mäter människors betalningsvilja (willingness to pay, WTP) för en viss förändring i kvantitet eller kvalitet för en vara eller tjänst som saknar ett marknadspris. För att svaren ska bli så tillförlitliga som möjligt beskrivs ofta den företeelse som man vill värdera noggrant innan frågan ställs. En fördel med CVM, jämfört de två andra beskrivna metoderna, är att den tar hänsyn till existensvärdet (icke-användarvärdet) som, i förhållande till användarvärdet, ofta är stort vid värdering av naturresurser (Sjöström 2007 s 45).

Problemen med CVM handlar bl.a. om i vilken grad teoretiska svar kan överföras till verkliga beslutssituationer och om inte svaren säger mer om hur människor skulle vilja agera än om hur de faktiskt agerar. Det beror på att människors verkliga beteende inte alltid är så rationellt och egennyttigt som teorin om *homo oeconomicus*¹ förutsätter (se t.ex. Thaler 2000, Rabin 1998 & Kahneman et al 1990). De teoretiska svar som tas fram med CVM kan därmed inte enkelt översättas till beteendet i en verklig valsituation. Ett annat problem är att CVM förenklar och inte i tillräckligt stor utsträckning beaktar att ekologiska system är uppbyggda i flera nivåer som interagerar på komplexa sätt (se t.ex. Norton et al 1998, Norton & Steinmann 2001,

¹ *Homo oeconomicus* är modellpersonen i klassisk nationalekonomi och står för den ekonomiskt beräknande människan som vid perfekt konkurrens agerar för att nå maximal nytta (Källa: NE).

O'Connor 2000, O'Neill 1993, O'Neill 2001, Tacconi 2000 och Tayler 1985 & Vatn 2000).

Ett alternativ till att på olika sätt försöka mäta människors värderingar kan vara att göra kostnadsbaserade undersökningar. I rapporten *Monetär värdering av biologisk mångfald. En sammanställning av metoder och erfarenheter* (Sjöström 2007) har konjunkturinstitutet sammanställt olika metoder och erfarenheter kring ekonomisk värdering där man bl.a. skriver att:

Kostnadsbaserade "värderingsmetoder" behandlas inte närmare i denna rapport eftersom de inte innebär någon egentlig värdering utan kan möjligen ge en nedre gräns för värdet av ekosystemtjänster och liknande. Med kostnadsbaserade metoder kan man alltså avgöra om ett visst projekt har kostnadstäckning men det går inte att avgöra vilket, av flera möjliga, projekt som är mest lönsamt. (Sjöström 2007 s 40)

Enligt den neo-klassiska nationalekonomiska teorin om marknadsmodellen är kostnadsbaserade undersökningar alltså inte några egentliga värderingsundersökningar eftersom de inte tar hänsyn till de utbuds- och efterfrågeförhållanden som råder på marknaden.

Trots att kostnadsbaserade undersökningar kanske inte kan användas för att värdera alla delar av en företeelse menar jag att de kan vara relevanta och viktiga som kunskapsunderlag, t.ex. i olika beslutssituationer eller som faktaunderlag för att förbättra validiteten i betalningsvillighetsstudier. Att avgöra graden av kostnadstäckning kan i själva verket vara ett nog så viktigt argument för att vidta kostnadsundersökningar, t.ex. resursåtgången för skötseln av biologiska och historiska företeelser i agrarlandskapet. I det fallet motiveras det av att stora summor pengar betalas ut varje år från samhället för att kompensera lantbrukarna för skötseln. Det görs utan, eller med liten kunskap om var skötseln egentligen kräver i insatta resurser. Kännedom om kostnaderna behövs som regel för att man ska kunna göra relevanta bedömningar kring utformningen av politiska styrmedel på samhälls- och kring bevarandeåtgärder i mindre skala på enskilda lantbruksföretag.

Landskapsvård

Den biologiska betydelsen av slätter respektive bete i ängar och betesmarker kommer sig av att många av de arter som återfinns där har sitt ursprung i miljöer som, även utan mänsklig inblandning, varit utsatta för återkommande störningar. Störningen har t.ex. förhindrat att en enskild växtart i fältskiktet har blivit dominerande och har gjort det möjligt för flera olika växtarter att etablera sig. Dessutom har växtarter som är anpassade till

bete eller slåtter utvecklat effektiva strategier för att parera de negativa effekterna av skötselregimen (Ekstam och Forshed 2000 s 167).

En sådan strategi kan vara att blomma och sätta frö tidigt på säsongen och på så vis förekomma avkapning vid slåtter eller bete senare på säsongen. För andra gräsmarksarter ligger tillväxtpunkten nära marken så att lien eller mulen inte kommer åt den. Det gör i sin tur att växterna antingen undkommer störningen helt, eller skjuter nya skott efter det att de blivit avklippta eller avbetade (Ekstam och Forshed 2000 s 154). Andra gynnsamma ekologiska effekter av bete är att djurens tramp ger upphov till bar jord där frön lättare kan gro. Dessutom gynnas genutbytet mellan olika populationer och därmed växtens överlevnad på lång sikt av att växternas frön sprids mellan olika områden, t.ex. vid transport av slåtterängshö, i djurens pälsar eller i djurens gödsel.

Ofta har gräsmarker i agrarlandskapet genom bete och slåtter blivit särskilt artrika miljöer och de kan t.ex. hysa 40–50 kärlväxter per kvadratmeter. Förutom kärlväxter finns där också en lång rad andra organismer, t.ex. svampar, lavar, mossor, reptiler, fåglar och insekter. Agrarlandskapets stora variationsrikedom skapar särskilt goda förutsättningar för många arters överlevnad. En del arter hör hemma i fältskiktet medan andra är knutna till t.ex. träd, buskar, småvatten, stränder, diken, odlingsrösen och byggnader. Variationsrikedomen beror i sin tur dels på naturgivna faktorer och dels på den historiska och nuvarande markanvändningen. De flesta av arterna i agrarlandskapet har det gemensamt att de på olika sätt, och i olika grad, är beroende av bete och slåtter, d.v.s. skötselregimer som styrs av människan.

Förutom att bete och slåtter upprätthåller t.ex. växt- och djurarter så bevarar och synliggör de historiska företeelser i agrarlandskapet. I betesmarker kan man avgöra vilken funktion olika markslag har haft tidigare i historien, t.ex. genom spår av varaktigt övergiven åkermark s.k. *fossil åker*, husgrunder, förhistoriska gravar, odlingsrösen och olika typer av hägnader.

Omvandlingen av agrarlandskapet

På grund av de förändringar som har ägt rum i jordbruket under de senaste tvåhundra åren har förutsättningarna för både arter och historiska företeelser i agrarlandskapet försämrats. Det har att göra med förändringar i det jordbrukssystem som en gång såg till att förutsättningarna var mer gynnsamma. Agrarlandskapet började formas av de människor som levde i Skandinavien vid den senaste istidens slut, för ungefär 14 000 år sedan, och som huvudsakligen livnärde sig på att jaga, fiska och samla. För ungefär 6 000 år sedan inleddes en långsam övergång till fasta bosättningar och boskapsskötsel i de södra delarna av Norden (Welinder et al 1999 s 67). Det

tidiga jordbruket bedrevs antagligen genom röjgödsling, en form av markberedning, som under några år gav näringsrik mark för odling och därefter bete i form av skottskog åt boskap. I detta tidiga jordbrukssystem var boskapsskötseln central och kanske röjdes skogsområden primärt för att åstadkomma bete (Gren 1997 s 49).

Under järnålder 500 f Kr – 1000 e Kr uppstod det jordbrukssystem som varade fram till mitten av 1800-talet. Teknikutveckling gjorde det bl.a. möjligt att med liens och räfsans hjälp skörde större volymer vinterfoder än tidigare vilket gav utrymme att hålla mer boskap vilket i sin tur gav gödsel så att permanenta åkrar kunde upprättas. Till skillnad från röjgödslingsjordbrukets kringvandrande åkrar kräver fasta odlingar en kontinuerlig tillförsel av näring vilket möjliggjordes av att mängden gödsel ökade liksom av att den blev lättare att samla när djuren nu började att stallas in. Även införandet av järnskodda verktyg påverkade uppkomsten av fasta åkrar genom att det underlättade brytningen av permanenta grässvålar (Welinder et al 1999 s 253).

Marken delades in i inägor och utmark där bytomten, åkrarna och slätterängarna låg på *inägomarken* medan *utmarken*, som var den omkringliggande marken, användes för bete och för insamling av olika nyttigheter som humle, nötter, virke och ved (Welinder et al 1999 s 294). Djuren betade i första hand på skogen och endast i byar som hade ont om utmark fanns det hagar på inägomarken i någon större omfattning. Under 1800-talet växte det fram permanenta *beteshagar* på inägomarken som tidigare varit magra åkerskiften, röjda utmarkområden, övergivna lövängar eller tidigare gemensamhetsbeten (Morell 2001 s 228).²

Trädssystem var fram till den agrara revolutionen ett nödvändigt system för att hushålla med växtnäringsämnen i åkerbruket. De såg dock olika ut i olika delar av landet och i östra Mellansverige var exempelvis tvåsåde vanligast. Det innebar att halva åkerarealen besåddes ena året medan den andra halvan låg i träda, d.v.s. beträddes av djuren. Nästa år skiftade man så att den tidigare trädade åkermarken besåddes medan den andra halvan trädades. Förutom utmarken betades inägomarken vanligen efter slätter och skörd på hösten (Gadd 2000 s 114).

I detta bristens landskap flyttades näringsämnen via betesdjuren från slätterängarna till åkermarken, därifrån kommer uttrycket *äng är åkers moder*. Boskapen var viktiga för att försörja åkermarken med gödsel och dessutom som dragdjur både i åkerbruket och för transporter. Djuren behövde i sin tur gräsmarker i form av slätterängar, där vinterfoder hämtades, och bete

² Dessa hagar låg ofta nära brukningscentrum och där hölls som regel hästar och mjölkande kor.

sommartid. Förutom hö från slåtterängen hämtades en förhållandevis stor andel av vinterfodret från löv genom lövtäkt, s.k. *hamling*, antingen genom att hela träd fälldes eller genom att träd regelbundet återhamlades (Gadd 2000 s 136).

Även om systemet med inägor och utmark i stora drag fungerade på samma sätt från järnåldern fram till 1800-talet var det en förhållandevis stor dynamik i markanvändningen som t.ex. kunde bero på variationer i befolkningstryck och djurantal. Trots en stor variation skedde det ytterst sällan några totala kontinuitetsbrott även om betetrycket kunde vara lägre i vissa perioder och högre i andra (Dahlström 2006 s 240).

Under 1700- och 1800-talen genomgick jordbruket sin dittills kraftigaste expansionfas, särskilt under perioden 1750 till 1850, som senare kommit att kallas för den *agrara revolutionen*. Då ökade arealen åkermark kraftigt på bekostnad av framför allt slåtterängar och beteshagar. Detta motsvarades inte av någon minskning i djurantalet utan betesdjuren blev i vissa områden t.o.m. fler. Det var problematiskt att förutsättningarna för djurhållning blev sämre samtidigt som behovet av gödsel till åkrarna ökade och det pressade utnyttjandet av betesmarker och åkrar till den yttersta gränsen (Gadd 2000 s 235). Lösningen på problemet blev införandet av ett helt nytt odlingssystem med växtföljder som inkluderade vallodling och senare införandet av handelsgödsel. Det var två effektiva sätt att öka näringstillgången som delvis frigjorde åkrarna från beroendet av gödsel från betesdjuren.

Resultatet blev ökad livsmedelsproduktion och, särskilt efter andra världskriget, en omfattande marginalisering av mark som inte längre hade någon funktion vid lantbrukets produktion av livsmedel och foder, t.ex. slåtterängar, dikesrenar, åkerholmar och utmarksbeten. I vissa fall blev annan markanvändning mer företagsekonomiskt lönsam än växtodling och djurhållning och en del lantbrukare valde att plantera igen åkrar och betesmarker med skog (Flygare och Isacson 2003 s 323). Andra områden och element blev helt enkelt överflödiga och övergavs eller togs bort om de innebar ett hinder för nya maskiner.

Rationaliseringen ledde till att småvatten, öppna diken, ängslador och andra element, framför allt i åkermark i slättbygderna, i stor utsträckning togs bort eller lades igen. I skogs- och mellanbygd finns de oftare kvar men inte sällan har de i stället övergivits och vuxit igen med träd och buskar. Resultatet av jordbruksomvandlingen blev att dagens agrarlandskap är mer homogent än det var under det förindustriella jordbruket. Det har i sin tur lett till att arter och historiska element som är knutna till ett mer variationsrikt agrart landskap har minskat i utbredning eller försvunnit (Flygare och Isacson 2003 s 327).

Den arealmässiga omfattningen av denna jordbruksomvandling är svår att ange i exakta siffror, men det är helt säkert att dagens drygt 8 000 hektar slätteräng endast motsvarar någon enstaka procent av arealen slätteräng i det förindustriella agrarlandskapet. Säkert är även att vissa skötselåtgärder, t.ex. lieslätter och lövtäkt, har minskat kraftigt och att användningen av utmarken har genomgått stora förändringar. Skogen fick från slutet av 1800-talet ett allt större ekonomiskt värde som ved och timmer och betande djur började att betraktas som skadliga för trädens tillväxt. På så vis har skogsbete på drygt hundra år gått från att vara den helt dominerade betesdriften till att i dag motsvara mindre än tre procent av den totala betesmarksarealen.³ I dag betar djuren som regel på mark som är centralt belägen i förhållande till gården.

Under de senaste 150 åren har jordbruket i Sverige gått från en diversifierad hushållsbaserad produktion till specialiserad produktion för avsalu. Specialiseringen har lett till att djurhållningen och växtodling ofta har separerats och koncentrerats både till särskilda jordbruksföretag och särskilda regioner (se t.ex. SCB 2007 s 32).

Hot mot biologiska och historiska värden

Många arter riskerar att försvinna om äldre skötseltraditioner upphör och på grund av den jordbruksomvandling som har skett i Sverige under 1900-talet är det precis vad som har skett. Nya brukningsmetoder och därmed förändrad markanvändning har gjort att många livsmiljöer och arter försvunnit eller minskat i utbredning. Ett tydligt exempel är att drygt hälften av alla hotade arter och 70 procent av alla hotade kärlväxter, hör hemma i agrarlandskapet (Gärdenfors 2005).

Även historiska företeelser hotas om betet eller slåttern upphör, bl.a. när tidigare öppna betesmarker växer igen med buskar och träd. Hotet består dels av att historiska element osynliggörs och inte längre kan berätta ett områdes markanvändningshistoria, och dels av att t.ex. kallmurningar eller gravar riskerar att förstöras av inträngande rötter eller rotvältor. Förutom hoten från igenväxning har många historiska element, i framför allt åkermark, försvunnit genom att de tagits bort om de utgjort ett hinder för det rationella åkerbruket.

³ Av totalt 502 972 hektar betesmark med miljöersättning år 2006 hade endast 13 716 hektar (d.v.s. 2,7 %) miljöersättning som skogsbete (SCB 2007 tabell 12,1). Det finns troligen en större areal skogsbete än vad som anges i SCB (2007) som av olika skäl inte ingår i miljöersättningen och därmed inte heller i statistiken.

Jordbrukspolitiken och agrarlandskapet

När man söker förklaringar till den omvandling som har ägt rum i det svenska agrarlandskapet under 1900-talet är jordbrukspolitiken en viktig beståndsdel. Från slutet av 1800-talet till 1920-talet inriktades jordbrukspolitiken framför allt på tullskydd. Tullar infördes under den senare delen av 1800-talet när priserna på jordbruksprodukter sjönk på grund av ökad konkurrens från utländska producenter av spannmål och fläsk. Syftet med tullarna var att höja priserna på jordbruksprodukter, försäkra odlarnas inkomster och ge ökad sysselsättning inom jordbruket (Morell 2001 s 96). Förutom tullar inriktades politiken på att bevara små jordbruk genom bl.a. statliga egnahemslån.⁴ Syftet med lånen var att hindra mindre bemedlade människor på landsbygden från att flytta in till de redan överbefolkade städerna. Människor skulle genom lånen förmås att stanna på landsbygden där de både kunde driva egna små lantbruk och fungera som extra arbetskraft på större gårdar. Genom båda dessa sätt skulle de bidra till den nationella livsmedelsförsörjningen (Morell 2001 s 127). Förutsättningarna för jordbruket förändrades långsamt och många små gårdar brukades fortfarande på traditionellt vis fram till andra världskriget.

Efter andra världskriget förändrades delvis de politiska målen för jordbruket och jordbrukspolitiken fjärmades från den tidigare småbrukspolitiken. De nya målen kom att få omfattande konsekvenser för agrarlandskapets utformning. Den nya utgångspunkten blev det s.k. *inkomstmålet* där priserna på jordbruksprodukter skulle upprätthållas för att lantbrukarna skulle få en inkomst likvärdig andra samhällsgruppers. En annan utgångspunkt var *effektivitetsmålet* där lantbruksföretag skulle vara ekonomiskt lönsamma genom att små lantbruk lades ned eller slogs samman till större enheter. Slutligen fanns även *produktionsmålet* som gick ut på att produktiviteten inom lantbruket skulle höjas med hjälp av nya kemikalier för gödsling och ogräsbekämpning och genom ny teknik. Målet var att Sverige skulle vara självförsörjande med livsmedel ifall de yttre gränserna stängdes (Flygare och Isacson 2003 s 229 ff).

Omfattande rationaliseringsåtgärder togs till för att uppfylla de jordbrukspolitiska målen. Under 1960-talet verkade de statliga lantbruksnämnderna för en omställning av lantbruket mot färre och större lantbruksföretag, bl.a. genom särskild lagstiftning om förvärv av lantbruksfastigheter. Allt i syfte att få fram effektivare enheter med högre grad av specialisering (Flygare & Isacson 2003 s 232). Politiken fick delvis

⁴ Egnahemslån var statliga lån under perioden 1905–1948 som gick till småbrukare på landsbygden som ville köpa en bostad eller ett mindre jord- och skogsbruk.

önskad effekt och landsbygden tömdes på folk och på djur. De lantbruksföretag som blev kvar blev i högre grad än tidigare specialiserade på antingen växtodling eller djurhållning.

Trots omfattande rationaliseringsåtgärder fick lantbrukarna inte högre inkomster och den övriga befolkningen klagade på höga livsmedelspriser. I början av 1970-talet infördes därför livsmedelssubventioner så att prisstegringar på livsmedel togs ut via skattemedel i stället för via priset i butiken. Det ledde på kort sikt till fördelar för lantbrukarna som under några år fick förbättrad lönsamhet.

Stigande fastighetsvärden och stigande räntor blev alltmer besvärliga för de lantbrukare som investerat och som hade stora lån. I slutet av årtiondet omformulerades de jordbrukspolitiska målen och en del nya mål inrättades. De tog bl.a. hänsyn till kritiken mot den omfattande användningen av kemiska bekämpningsmedel och handelsgödsel inom lantbruket och ville stävja användningen av dessa medel (Flygare & Isacson 2003 s 243). Allt oftare dök även frågan om lantbrukets roll för att upprätthålla arter och historiska företeelser i agrarlandskapet upp i den jordbrukspolitiska debatten (Flygare 2004).⁵

Regeringen inrättade 1986 ett första nationellt program med syfte att stödja lantbrukare som upprätthöll biologiska och historiska värden i agrarlandskapet genom det landskapsvårdsprogram som kallades *naturvårdsåtgärder inom odlingslandskapet*, NOLA. Anslutningen till NOLA var frivillig och utformades så att intresserade lantbrukare tecknade skötselavtal med länsstyrelserna. Det första budgetåret 1986/87 omfattade programmet tio miljoner kronor men det utökades budgetåret 1990/91 med ytterligare trettio miljoner kronor (LIM 1994 s 14).

Det är en ganska blygsam summa om man betänker att motsvarande skötselprogram i dag omfattar knappt 740 miljoner kronor.⁶ Av de 50 000 hektar betesmarker och slåtterängar som ingick i skötselavtal i NOLA-programmet omfattade 80 procent d.v.s. 40 000 hektar mer värdefulla marker. Motsvarande program inom ramen för miljöersättningarna omfattar ungefär 490 000 hektar varav ungefär en tredjedel, 181 000 hektar är mer värdefulla. Trots att det var relativt små arealer i NOLA så ska dess betydelse ändå inte underskattas. Emanuelsson (2003) menar exempelvis att läget för

⁵ Dessförinnan hade miljöfrågor knutna till agrarlandskapet hållits utanför jordbrukspolitiken eftersom de hade ansetts tillhöra sakområden som sorterade under naturvårdspolitiken (Flygare 2004 s 33).

⁶ Summan som mer exakt var 738 549 kronor avsåg utbetald ersättning år 2006 inom *Miljöersättning för bevarande av betesmarker och slåtterängar* (SCB 2007 tabell 9.5)

de svenska betesmarkerna hade varit sämre i dag om programmet inte hade tillkommit på 1980-talet.

Fyra år efter NOLA inrättats beslutade riksdagen om införandet av ytterligare ett miljöprogram, *programmet för landskapsvård*. Det första året omfattade anslagen till det nya programmet 100 miljoner kronor och två år senare utökades det med ytterligare 150 miljoner kronor per år (LIM 1994 s 57). Arealmässigt kom *programmet för landskapsvård* att omfatta 375 000 hektar där knappt hälften var betesmark och resten åkermark (LBU 2000 s 34). Det nya programmet kom sig av den omfattande livsmedelsreform som riksdagen beslutade om 1990. Syftet med reformen var att marknadsanpassa jordbruksproduktionen och att konkurrensutsätta lantbrukarna. En sådan avreglering riskerade samtidigt att leda till en förlust av arter och historiska företeelser, framför allt genom omläggning av åkrar och betesmarker till skog. Därför krävdes riktade insatser för att bevara värdefulla inslag i agrarlandskapet, särskilt i de områden som var utpekade som nationellt intresse (Ds 1989:63 s 19). Resultaten blev att *programmet för landskapsvård* inrättades och att anslagen till NOLA fyrdubblades.

Några år in på 1990-talet tillsattes projektet *Livsmedelspolitikens miljöeffekter*, LIM med representanter från bl.a. Naturvårdsverket, Jordbruksverket och Riksantikvarieämbetet. Det hade som huvudsakligt syfte att utvärdera konsekvenserna av livsmedelsreformen 1990 (LIM 1994 s 5).⁷ Inom ramen för LIM- presenterades 1994 en utvärdering av NOLA och av *Programmet för landskapsvård*. Syftet med utvärderingen var att:

...bedöma hur effektivt medlen används och hur väl man med respektive styrmedel når de mål som regering och riksdag har ställt upp. Dessutom har syftet varit att analysera och dra slutsatser av olikheter mellan länens arbets sätt (LIM 1994 s 5)

Resultatet visade att de åtta länsstyrelser som hade valts ut för en fördjupad utvärdering hade använt schablonbelopp som baserats på arealer eller antal betesdjur vid utbetalningen av stöd inom NOLA och *programmet för landskapsvård*. Därmed hade de gått mot rekommendationerna i programmen som sade att utbetalt belopp skulle baseras på den enskilda betesmarkens respektive lantbrukarens behov. Förklaring till att rekommendationerna inte hade följts var enligt utredningen att länsstyrelserna hade haft för lite pengar till att administrera de två landskapsvårdsprogrammen (LIM 1994 s 62).

I utvärderingen konstaterades vidare att ersättningsnivåerna för olika marks lag och tjänster hade varierat kraftigt mellan olika län och att det

⁷ Vid EU-inträdet ersattes LIM av projektet "CAPs miljöeffekter", som fortsättningsvis utvärderar miljöeffekterna av EUs jordbrukspolitik i Sverige.

saknades bedömningar från länsstyrelsernas sida om vilka ersättningsnivåer som var rimliga i förhållande till lantbrukarnas kostnader. Det är anmärkningsvärt att man redan i dessa tidiga landskapsvårdsprogram hade svårigheter med att identifiera omfattningen av dessa insatser på gårdsnivå. Lösningen blev liksom i nuvarande ersättningar schablonnivåer.

Med facit i hand ledde inte omställningen av livsmedelspolitiken 1990 till den omfattande nedläggning av åker- och betesmarker som politikerna hade befarat. Det beror framför allt på att processen med att frikoppla jordbruksstöden bromsade in när Sverige ansökte om EU-medlemskap. När Sverige gick med i EU 1995 integrerades den svenska jordbrukspolitiken med EUs gemensamma jordbrukspolitik, *Common Agricultural Policy*, CAP. Från 1995 har arealen betesmark som betas snarare ökat än minskat i Sverige. Det förklaras till del av att lönsamheten för skötsel av betesmarker förbättrats till följd av handjursbidragen inom CAP och genom ersättningar för skötsel av betesmarker (LB 2008 s 39).

CAP har dels kritiserats av länder utanför unionen för påstådd protektionism av europeiskt lantbruk och dels inifrån unionen för att jordbruksstöden utgör nästan halva EUs gemensamma budget. Under de mer än 10 år som har gått sedan Sveriges EU-inträde har flera reformer genomförts för att marknadsanpassa det europeiska jordbruket. Den hittills mest genomgripande beslutades 2003 och infördes 2005 i och med det s.k. *gårdsstödet*. Då ersattes flera av de tidigare produktionsbaserade direktstöden, t.ex. areal- och djurbidrag, med ett nytt inkomststöd. Kortfattat innebär *gårdsstödet* att stödet till lantbruksföretaget baseras på stödrätter som är kopplade till lantbrukaren i stället för till jordbruksproduktionen. Det har på så vis blivit ett ekonomiskt stöd till lantbrukaren i stället för ett ekonomiskt stöd till livsmedelsproduktionen. Därigenom har lantbrukarens incitament att producera större volymer än vad marknaden efterfrågar minskat. För att få *gårdsstöd* krävs att lantbrukaren uppfyller vissa s.k. *tvärvillkor* enligt rådets förordning (EG) nr 1782/2003. Tvärvillkoren är en typ av verksamhetskrav som gäller inom områdena: *folkhälsa, djurhälsa, växtskydd, miljö* och *djurskydd*. Gårdsstödet ingår liksom direktstöden i CAPS marknadsreglerande del som är den del man oftast hör kritik emot.

För att återknyta till programmen för att bevara värden i agrarlandskapet; NOLA och *Programmet för landskapsvård*, så ersattes dessa vid EU-inträdet av liknande men mer omfattande miljöprogram inom ramen för den struktur- och regionalpolitiska delen av CAP. Det är en del av CAP som framför allt rymmer stöd till landsbygdsutveckling och miljöåtgärder inom lantbruket inom ramen för EUs landsbygdsprogram. Programmen syftar bl.a. till att motverka negativa konsekvenser av den mest effektiva

livsmedelsproduktionen och till att främja lantbrukets positiva sidoeffekter. Detta ligger också i linje med de processer som tidigare beskrivits för lantbrukets nya uppdrag (Myrdal 2001). De är obligatoriska för medlemsländerna även om varje land har stor frihet att utifrån sina egna nationella och regionala mål utforma deras innehåll. Finanseringen kommer till ungefär lika stor del från EUS gemensamma budget som från medlemslandet och de svenska programmen har utformats enligt de svenska miljömålen och enligt rådets förordning (EEG) nr 2078/92.

Sverige är i dag inne på sitt tredje miljöprogram sedan EU-inträdet. Det första inrättades 1995 och lade grunden till de efterföljande programmen även om större och mindre förändringar har gjorts inom och mellan programperioderna. En förändring är att programmen har skiftat fokus från att i det första programmet handla om renodlade miljöåtgärder inom bruket till att i det nuvarande ha ett bredare fokus på åtgärder för att stödja landsbygden. Trots att *Landbygdsprogrammet 2007-2013* fokuserar mer på landsbygdsutveckling än de tidigare programmen går fortfarande 73 procent av de 35 miljarder som budgeterats till miljöåtgärder inom lantbruket (LB 2008 s 85).

Miljöersättning till betesmarker

Inom ramen för EUS miljöprogram kan lantbrukare få ersättning för miljövänliga brukningsmetoder, t.ex. vid skötsel av betesmarker. Syftet med ersättningarna är enligt rådets förordning (EEG) nr 2078/92 att kompensera lantbrukarna för de kostnader eller det inkomstbortfall som miljöåtagandet medför. Ersättningen för skötsel av betesmarker är inte en kompensation för att det finns vissa arter eller historiska företeelser på gården utan en kompensation till de lantbrukare som vidtar skötselåtgärder för att upprätthålla dessa värden. I Sverige ingår sammantaget 490 000 hektar betesmark i ersättningssystemet vilket innebär att den absoluta merparten av betesmarkerna ingår i skötselåtaganden (SCB 2007 tabell 9.4).

De ersättningsregler och nivåer som behandlas i avhandlingen ingick i *Miljö- och landsbygdsprogrammet 2000-2006* och reglerades av förordningen om stöd för miljö- och landsbygdsutvecklingsåtgärder (SFS 2000:577). Enligt förordningen lämnades stöd i form av:

1. ersättning för miljövänligt jordbruk
2. kompensationsbidrag i mindre gynnade områden
3. investeringsstöd till jordbruks-, trädgårds- och renskötsel företag
4. investeringsstöd för en förbättrad bearbetning och saluföring av jordbruksprodukter
5. stöd till investeringar i skog i syfte att höja skogens ekologiska värde
6. startstöd
7. stöd för kompetensutveckling och
8. stöd för anpassning och utveckling av landsbygden

Inom ersättningen för miljövänligt lantbruk rymdes flera olika ersättningsformer. En ersättning riktades särskilt mot åtgärder som upprätthöll och stärkte biologiska och historiska värden i betesmarker och slåtterängar. Den var indelad i två nivåer: *grundersättning* (1 100 kronor per hektar och år) och *tilläggsersättning* (1 400 kronor per hektar och år), se tabellen nedan. Grundersättningen lämnades i stort sett för skötsel av biologiska och historiska värden i alla typer av betesmarker och slåtterängar. Den var framför allt kopplad till krav på årlig avbetning och borttagning av igenväxningsvegetation.⁸ Förutom skötselkrav fanns vissa generella *skötsel förbud* i betesmarker och slåtterängar med grundersättning med syfte att förhindra att biologiska och historiska värden skadades.⁹ Dessutom kunde länsstyrelsen besluta om förbud mot hästbete och bete vintertid i betesmarker med fornlämningar.

Tilläggsersättning lämnades för skötsel av *höga* biologiska eller historiska värden i betesmarker och slåtterängar. Fältskiktet fick då endast *i liten grad vara påverkad av gödsling eller andra åtgärder som syftat till att öka dess produktionsförmåga*.¹⁰ Det behövde också innehålla vegetationstyper, djur- eller växtarter som visade att betesmarken eller slåtterängen använts för bete

⁸ De skötselvillkor som var knutna till grundersättningen var att träd och buskar av igenväxningskaraktär ska ha tagits bort före första stödårets slut och därefter hållas borta under hela stödperioden. Marken ska årligen hävdas så att ingen skadlig ansamling av förna kan ske. För betesmarker gäller utöver vad som sägs i första och andra stycket att marken årligen ska betas av. Ett enstaka år får dock avbetningen ersättas med slåtter. För slåtterängar gäller utöver vad som sägs i första och andra stycket att markvegetationen årligen ska slå av och föras bort. Vid slåtter får endast klippande eller skärande redskap användas. Vid behov ska ången städas årligen (SJVFS 2002:95).

⁹ Förbud mot gödsling, kalkning, spridning av kemiska bekämpningsmedel, konstbevattning, täkt av sten eller jord eller annan skada (SJVFS 2002:95).

¹⁰ För att berättiga tilläggsersättning får marken endast i liten grad vara påverkad av gödsling eller andra produktionshöjande åtgärder, ska den innehålla vegetationstyper, växt- eller djurarter som visar på långvarig slåtter- eller beteshävd eller höga kulturhistoriska värden som kräver särskild skötsel, samt kräva särskild skötsel (SJVFS 2002:95).

eller slätter under lång tid *eller* historiska värden som krävde särskild skötsel (SJVFS 2002:95). Länsstyrelserna beslutade om vilka betesmarker och slätterängar som fick tilläggsersättning. För betesmarker med tilläggsersättning ställdes särskilda skötselvillkor som gick utöver villkoren i grundersättningen.¹¹ Länsstyrelsen upprättade en s.k. *åtgärdsplan för bevarande av värden i betesmarker och slätterängar*, som regel i samband med ett fältbesök, och planen skickades sedan till lantbrukaren. I planen beskrevs betesmarkens eller slätterängens värden, målsättning med skötseln och generella och särskilda skötselvillkor. Till planen bifogades också ett ortofoto där skiftets gränser var markerade.

Utöver grund- och tilläggsersättning för skötsel av biologiska och historiska värden i betesmarker och slätterängar kunde ersättning även lämnas för s.k. *kompletterande åtgärder*. Dessa var *ersättning för lövtäkt* (100 kronor per träd eller max 500 kronor per hektar), *ersättning för lieslätter* (6 500 kronor per hektar) och *ersättning för efterbete* (700 kronor per hektar), se tabell 1. Åtgärderna var förknippade med vissa kompletterande skötselvillkor.¹² Ersättning för kompletterande åtgärder lämnades endast i betesmarker och slätterängar som också hade beviljats *tilläggsersättning* och det var återigen länsstyrelserna som fattade beslut om eventuell ersättning och beskrev dessa i åtgärdsplanen.¹³

¹¹ Utöver de grundläggande skötselvillkoren, som gällde både för mark med grund- och tilläggsersättning, kunde länsstyrelsen besluta om särskilda skötselvillkor för mark med tilläggsersättning gällande: 1. förbud mot tillskottsutfodring av betesdjur, 2. när på året bete eller slätter ska företas, 3. reglering av bete med vissa djurslag, 4. vilket utseende vegetationen, inklusive träd och buskar, ska ha vid vegetationsperiodens slut, samt 5. skötsel och underhåll av kulturhistoriskt värdefulla landskapselement. (SJVFS 2002:95).

¹² 1. Vilka träd som ska användas som lövtäktsträd och formerna för lövtäkten, 2. Ersättande av maskinell slätter med manuella metoder på slätterängar, samt 3. Om och när efterbete på slätterängar ska ske. (SJVFS 2002:95).

¹³ För betesmarker och slätterängar med tilläggsersättning kunde kompletterande åtgärder i form av lieslätter, lövtäkt och efterbete beviljas. 1. vilka träd som ska användas som lövtäktsträd och formerna för lövtäkten, 2. ersättande av maskinell slätter med manuella metoder på slätterängar, samt 3. om och när efterbete på slätterängar ska ske. (SJVFS 2002:95).

Tabell 1. Ersättningsformer och ersättningsnivåer för skötsel av betesmarker och slåtterängar i "Miljö- och landsbygdsprogrammet 2000 till 2006" efter de ändringar som infördes 2005 som ett resultat av halvtidsutvärderingen av programmet 2003.

Ersättningsform	Betesmark	Slätteräng
Grundersättning	1 100 kr/ha*	1 100 kr/ha*
Tilläggsersättning	1 400 kr/ha	2 400 kr/ha**
Ersättning för kompletterande åtgärder		
Lieslätter	-	6 500 kr/ha***
Efterbete	-	700 kr/ha
Lövtäkt	100 kr/träd (max 500 kr/ha)	100 kr/träd (max 500 kr/ha)

*Fr o m 2005 höjdes grundersättningsnivån i betesmarker och slåtterängar från 1 000 kronor per hektar till 1 100 kronor per hektar.

**Fr o m 2005 höjdes tilläggsersättningen i slåtterängar från 1 400 kronor per hektar till 2 400 kronor per hektar.

***Fr o m 2005 höjdes ersättningen för lieslätter från 3 000 kronor per hektar till 6 500 kronor per hektar.

Källa: sfs 2000:577 bilaga 1.

Ersättningsnivåerna justerades i vissa fall mellan programmen beroende på hur antalet anslutna lantbrukare och arealerna stått sig gentemot de uppställda målen. Som ett resultat av den halvtidsutvärdering som gjordes av *Miljö- och landsbygdsprogrammet 2003* höjdes vissa av ersättningsnivåerna mitt i den pågående programperioden. Det berodde framför allt på att man vid utvärderingen hade sett svårigheter med att nå de uppställda miljömålen, framför alltför slåtterängar (LB 2008 s 72).

Definitioner av begrepp

De begrepp som används inom forskning måste definieras och preciseras för att avsändare och mottagare i möjligaste mån ska få en överensstämmande bild av de företeelser som undersöks. I det här avsnittet definieras några av de begrepp som används i avhandlingen.

Agrarlandskapet

Begreppet *landskap* avsåg från början ett område med sina invånare, men har efter hand allt mer kommit att överföras på avbildningar där denna enhet mellan mark och människa återges (Sporrong 1995). Landskapsbegreppet har många olika definitioner och kan beteckna både ett konkreta landområde

och en administrativ indelning av en region. Ofta sätts likhetstecken mellan *landskap* och *natur* utan reflektioner över att begreppet även kan innefatta urbana miljöer. Idag är det också vanligt att landskap beskrivs som en sammansättning av en rad olika processer och alltså som en föränderlig företeelse. Hägerstrand och Sporrang (1993) definierar landskap som:

en helhet bestående av såväl naturgivna som kulturbundna inslag som är ett påtagligt och karakteristiskt resultat av samspelet mellan ett specifikt samhälle, dess kulturella preferenser och potential samt de naturgeografiska förutsättningarna. (Hägerstrand & Sporrang 1993 s 96)

Agrarlandskapet utgör bara en del av det ständigt föränderliga fysiska landskapsrummet, som i övrigt innehåller bl.a. tätorter, fjäll, myrar, skogar och vatten. Agrarlandskapet är enligt min definition områden som används för agrar verksamhet med åkrar, slätterängar, betesmarker, impediment, vägar och bebyggelse. Trots att man i det förindustriella lantbruket antagligen såg skogen som en del av agrarlandskapet inkluderas *inte* dagens skogar i begreppet.

Ibland sätts likhetstecken mellan *kulturlandskapet* och *agrarlandskapet*, men eftersom det förra omfattar de allra flesta landområden i Sverige, såväl agrarlandskapet som tätorter och fjällområden är de inte direkta synonymmer. *Kultur* omfattar alla former av mänsklig aktivitet och inte bara agrar verksamhet. Däremot är *odlingslandskapet* eller *jordbrukslandskapet* delvis synonymmer till *agrarlandskapet*, men om *kulturlandskapet* är ett vidare begrepp än *agrarlandskapet* menar jag att de två förstnämnda är snävare. *Odling* och *jordbruk* leder i första hand tanken till åkerbruk. Agrar verksamhet är dock vidare än så och omfattar även andra markslag, t.ex. betesmarker, slätterängar, impediment, vägar och tomtmark, varav de flesta sällan eller aldrig har odlats i bokstavlig bemärkelse.

Betesmark

Med betesmark avses i den här framställningen mark där det växer gräs, ris eller örter som gör att den är lämplig att använda för att föda tama betesdjur. Vidare avses med betesmark i första hand mark som inte är lämplig att plöja. Det innebär att bete på åkermark inte innefattas i definitionen. Definitionen av betesmark ovan överensstämmer med den definition som finns i Jordbruksverkets föreskrifter om miljöersättning (SJVFS 2002:95). Naturbetesmark är ett allmänt vedertaget begrepp i forskning, i politiska och i administrativa sammanhang. Med naturbetesmark avses då vanligen betesmarker som inte har blivit utsatta för produktionshöjande åtgärder och som har t.ex. hög artrikedom bland växt- och djurarter eller värdefulla historiska lämningar.

Bonde

Hur benämns de människor som sysslar med agrar verksamhet? Tre begrepp står till buds: *jordbrukare*, *lantbrukare* och *bonde* som trots att de är synonymer delvis har olika innebörder. Äldst av de tre är bondebegreppet. Bonde betydde från början boende, det vill säga bofast man och uppstod antagligen vid övergången från nomadliv till bofast liv för ungefär 10 000 år sedan. Från medeltid kopplas bonde alltmer till klass, framför allt för att skilja bönderna från de framväxande högre stånden; adel och präster. Bonden var alltid man och i nästan alla fall en gift man. Ännu på 1800-talet var det svårt att kalla en ogift lantbrukare för bonde. Bonde verkar då snarare ha betecknat en fas i livcykeln än en social position (Liljewall 1994 s 48).

Under 1800-talet utkonkurrerades begreppet bonde alltmer av det nya begreppet lantbrukare. Det markerade yrkesmässighet på så vis att det var arbetet och brukandet av jorden som var den mest centrala uppgiften. Enligt Flygare och Isacson (2003 s 41) klingade lantbrukare framtid och nydaning medan bonde snarare hade en klang av bakåtsträvare och traditionalist. I lantbrukarbegreppet fanns heller ingen social åtskillnad invävd och det omfattade såväl godsägare som torpare. Bondebegreppet har kommit att återupplivas under 1900-talets sista decennier. Det är bland annat resultatet av marknadsföringskampanjer från Lantbrukarnas Riksförbund, LRF där bonden framställs som någon som på ett positivt sätt är förankrad i äldre traditioner (Flygare & Isacson 2003 s 41).

En tredje beteckning på någon som bedriver agrar verksamhet är jordbrukare. Begreppet används t.ex. i vanliga sammansättningar som *jordbrukspolitik*, *jordbruksstatistik* och *jordbruksproduktion*. Jag väljer dock att använda begreppet *lantbrukare* och mer sällan *bonde* i avhandlingen eftersom de inte på samma sätt som *jordbrukare* leder tanken till själva brukande av jorden, d.v.s. åkerbruket. Särskilt tillämpliga är begreppen *lantbrukare* och *bonde* när man talar om de nya uppdragen inom den agrara sektorn eftersom de rymmer fler aspekter än åkerbruk och djurhållning.

Begreppen lantbrukare och bonde skiljs åt såtillvida att bonde används vid mer övergripande resonemang, som exempelvis *bondens landskap* eller *bondens självbild* medan begreppet lantbrukare används om de personer som driver fallgårdarna i avhandlingen. För att beteckna de gårdar som samlat in material till avhandlingen skrivs vanligen *fallgårdarna*. För att kategorisera lantbruksföretagen storleksmässigt har jag lånat definitioner från Statistiska centralbyrån, SCB. Där kallas lantbrukare som lägger mindre än 1 600 timmar per år i företaget kallas för *deltidsjordbrukare* medan de som lägger mer än 1 600 timmar per år på företaget kallas för *heltidsjordbrukare* (läs mer om definitionen i kapitel 5 under Driftförhållanden).

Landskapsvård

Begreppet landskapsvård används om de åtgärder som vidtas för att bevara eller återställa biologiska och historiska värden i agrarlandskapet. Det handlar framför allt om de värden som har formats av människan. Enligt nationalencyklopedin kan motiven för landskapsvård delas upp i aspekter av *kultur, vetenskap, rekreation* och *naturhushållning* (Landskapsvård 2008). Begreppet har också beskrivits av Saltzman (2001 s 14) och det uppstod enligt henne inom den administrativa sfären där det befinner sig någonstans mellan de traditionella områdena för agrarlandskapsfrågor: naturvård och kulturmiljövård.

Resursåtgång

I avhandlingen används vanligen begreppet *insatta resurser* för att beskriva lantbrukarens olika insatser vid skötseln av agrarlandskapet. Dessa insatser innefattar framför allt resurser för arbete, maskiner och stängsel. Begreppet *kostnad* används för att identifiera lönekostnader, maskinkostnader och stängselkostnader.

Värden

Som jag redan har varit inne på värderas agrarlandskapet idag ofta för sitt innehåll av företeelser som inte alls eller bara delvis hänger samman med produktionen av livsmedel, foder och fibrer. Det handlar t.ex. om växter, djur, förhistoriska element som gravar och fossil åker. Det finns olika sätt att beskriva vad som är ett värde. Inom ekonomisk vetenskap, som behandlar resursers bildande, organisation och användning, beskrivs värdet av naturresurser vanligen i termer av *användarvärden* och *existensvärden*.

Användarvärden är alla former av konsumtion som ökar individens nytta, t.ex. rekreativvärdet av ett besök i agrarlandskapet. I användarvärdena inkluderas direkt användning, indirekt användning och optionsvärde. Optionsvärde är det värde som individen sätter på att i framtiden *kunna använda* en viss företeelse, t.ex. besöka ett visst naturområde.

Existensvärden är det värde som individen tillskriver en företeelse utan att själv använda den, och utan att ha några framtida planer på att använda den, det gäller både för egen del och för att man vill att andra ska få del av företeelsen. Själva vetenskapen om att företeelsen existerar räcker för att ge den ett värde. Enligt nationalekonomisk teori är summan av användarvärden och existensvärden en varas totala ekonomiska värde (Sjöström 2007 s 39).

Kapitel 2 Utgångspunkter

Identifiering av resurser för landskapsvård

För att den specifika resursåtgången för landskapsvård ska kunna beräknas måste den kunna skiljas från resursåtgången vid produktionen av livsmedel, foder och fibrer. Förhållandet mellan dessa huvudinriktningar kommer med största sannolikhet att vara specifik för varje lantbruksföretag och är svår att beräkna exakt. I den här framställningen har utgångspunkten i stället för exakta beräkningar varit en genomsnittlig nivå som bygger på antagandet att de insatser som krävs för att sköta biologiska och historiska värden i betesmarker *ger en ökad resursförbrukning jämfört med produktion av livsmedel, foder och fibrer*, t.ex. genom högre stängselkostnader, mer tid för tillsyn av djur, mer tid för flyttning, fler röjningsåtgärder. Ett annat viktigt grundantagande är att de investeringar och övriga kostnader, t.ex. byggnader, vinterfoder och maskiner, som är förknippade med produktion av livsmedel, foder och fibrer redan har gjorts på fallgårdarna.

Det är givetvis förenklingar som inte alltid stämmer, bl.a. eftersom det på vissa lantbruksföretag inte finns något alternativ till att låta djuren beta på betesmark. Avgränsningarna ses ändå som nödvändiga förenklingar för att kunna göra generella beräkningar kring vilka insatta resurser landskapsvården kräver av lantbrukaren. Grundantagandet, som strax ska relativiseras, är att hälften av de totala förbrukade resurserna för att upprätthålla biologiska och historiska värden i betesmarker är en ökad resursförbrukning, som nyss nämnts, medan den andra hälften är de resurser som lantbrukarna skulle ha haft om enda alternativet till *bete på betesmark* hade varit *bete på åkermark*.

Antagandet att skötsel av naturbetesmarker kräver dubbelt så mycket resurser som skötsel av betad åkermark bygger givetvis inte på någon allena rådande sanning utan på en grov uppskattning som kan diskuteras. Ett

alternativt tillvägagångssätt för bedömning hade varit att varje arbetsmoment eller varje delområde tilldelades en unik nivå. Differentierade beräkningar gjordes i ett tidigt skede men bedömdes ge ungefär samma säkerhet/osäkerhet i resultatet som ett schablonantagande om femtio procent. Dessutom var det ett betydligt mer komplicerat förfarande. Avhandlingen avslutas med känslighetsanalyser som ger insikter i hur förändringar i grundantagandet påverkar slutresultatet. Känslighetsanalyserna har gjorts utifrån antaganden om att tre fjärdedelar respektive hela resursåtgången är landskapsvård.

Kostnadseffektivitet

Kostnadseffektivitet handlar om att sätta resultatet av t.ex. olika bevarandeåtgärder i relation till de tillförda ekonomiska resurserna. Enkelt uttryckt handlar det om att avgöra när en åtgärd är så effektiv att den resursförbrukning som krävs för att utföra åtgärden är motiverad. Svårigheten är att kostnadseffektiviteten är relativ och att den endast kan bedömas som låg eller hög i förhållande till något annat.

Den här framställningen tar sin utgångspunkt i behovet av att mäta resursåtgången för att upprätthålla och bevara biologiska och historiska värden i agrarlandskapet. Det är svårt att mäta dessa kostnadseffektiviteten vid skötsel av dessa värden, bl.a. för att det finns få studier som undersöker hur de påverkas av olika skötselregimer och som sätter detta i relation till kostnaden för insatsen.¹⁴ Jag jämför inte effekten av olika åtgärder utan förutsätter i stället att lantbrukarna använder kostnadseffektiva metoder i förhållande till målsättningen med skötseln.

Antagligen varierar olika lantbrukares målsättning med skötseln av värden i agrarlandskapet. Ett av mina grundantaganden är att lantbrukarna på fallgårdarna uppfyller grundkraven i sina skötselåtaganden i miljöersättningen. De grundläggande kraven är desamma för alla lantbrukare och innebär att betesmarker ska vara väl avbetade i slutet av varje betessäsong och att de ska hållas fria från igenväxningsvegetation (SJVFS 2002:95). Enskilda lantbrukare kan givetvis ha andra målsättningar som gör att de spenderar mer eller mindre resurser på skötseln än åtagandet kräver. Orsakerna till detta kommer att diskuteras närmare senare.

¹⁴ En del studier har dock gjorts inom forskningsprojektet HagmarksMISTRA, t.ex. Wissman 2006, kring hur olika skötselregimers påverkar framför allt fältskiktets artsammansättning i betesmarker. De har dock inte i första hand varit inriktade på att mäta åtgärders kostnadseffektivitet utan snarare graden av biologisk mångfald.

Fallstudier och generaliserbarhet

Det här är en fallstudie med tre lantbruksföretag; *en universitetsägd egendom i Uppland, ett deltidslantbruk i Småland och en mjölkgård i Halland*, se figur 1 nedan. Fallstudier används ofta för att undersöka tämligen specifika företeelser där flera variabler spelar in för att förklara resultatet. Metoden har en utforskande karaktär som gör att den är ett bra val när forskaren vill utveckla ny kunskap. Särskilt då inom områden som tidigare varit tämligen outforskade (Merriam 1994 s 46).



Figur 1. En landskapskarta över södra Sverige som visar de tre fallgårdarnas placering. Det är en universitetsägd egendom, Krusenberg, i Uppland, ett deltidslantbruk i Kräpplehult i Småland och en mjölkgård i Övre Hjätared i Halland.

Kunskapsteoriskt är fallstudieforskning ofta mer kvalitativ än kvantitativ i den meningen att resultatet presenteras med fler ord än siffror. I avhandlingen utgör de kvantitativa underlagsmaterialen grunden för kvalitativa resonemang. Till skillnad från kvantitativ forskning utgår kvalitativ forskning från att världen inte är objektivt beskaffad och att den snarare behöver tolkas än mätas (Bryman 2002 s 24). Målet med kvalitativ forskning blir därmed snarare att beakta så många variabler som möjligt och

att beskriva hur dessa hänger ihop, gärna över en förhållandevis lång tidsperiod (Merriam 1994 s 27).

En central fråga när det gäller fallstudier är generaliserbarhet, d.v.s. hur få fall kan en fallstudie egentligen innehålla för att kunna anses utgöra en tillräckligt stor mängd utifrån vilka man kan dra generella slutsatser. De flesta fallstudieforskare menar att generalisering kan göras utifrån ett enda fall om man omdefinierar begreppet generaliserbarhet så att det förhåller sig till de förutsättningar som gäller för kvalitativ forskning (Merriam 1994 s 185). Yin (1994) beskriver här hur man kan förhålla sig till fördomen om bristande generalisering inom fallstudieforskning:

A second common concern about case studies is that they provide little basis for scientific generalization. "How can you generalize from a single case?" is a frequently heard question. The answer is not simple. However, consider for the moment that the same question had been asked about an experiment: "How can you generalize from a single experiment?" /.../ The short answer is that case studies, like experiments, are generalizable to theoretical propositions and not to populations or universes. In this sense, the case study, like the experiment, does not represent "a sample", and in doing case study, your goal will be to expand and generalize theories (analytic generalization) and not to enumerate frequencies (statistical generalization). (Yin 1994 s 10)

Det Yin (1994) säger är att resultaten från fallstudier snarare kan generaliseras till teori än till populationer och att det handlar om generalisering på en analytisk nivå snarare än generalisering på statistisk nivå. Man behöver alltså inte ha ett stort statistiskt underlag för att kunna gå från det specifika till det generella utan även få fall kan säga något om ett större sammanhang. Kopplat till generaliserbarheten presenterar Merriam (1994 s 188) tre arbetsätt för att förbättra möjligheterna till generalisering i fallundersökningar:

- ge en rikhaltig och "tät" beskrivning för att var och en som är intresserad av att överföra resultaten ska ha en tillräckligt omfattande informationsbas som grund för bedömningen
- avgör hur typiskt fallet är (skapa en formell kategori av fallet), d.v.s. beskriv hur typiskt programmet, händelsen eller individen är i jämförelse med andra i samma kategori så att läsaren eller användaren kan jämföra med sin egen situation
- genomför en korsanalys inom samma fall eller mellan flera olika fall

De tre punkterna ovan har fungerat som utgångspunkter i mitt arbete med fallgårdarna. För att åstadkomma den täta beskrivning av verksamheten på gårdarna som Merriam (1994) efterlyser används flera olika tillvägagångsätt,

som är både kvantitativa och kvalitativa. I nästa kapitel beskrivs metoderna mer i detalj. I ett senare kapitel ges dels en fyllig beskrivning av förutsättningarna för landskapsvård på respektive fallgård och en noggrann beskrivning av driften, djuren och markerna. Fallgårdarna sätts också i ett vidare sammanhang genom en jämförelse med lantbrukets förutsättningar i stort med avseende på naturförhållanden och lantbrukets driftinriktning i Sverige.

Val av fallgårdar

Vid urval av fallgårdar var utgångspunkten att de skulle vara lantbruksföretag med betesdjur och betesmarker. Dessutom skulle lantbrukarna ha åtaganden för miljöersättning som kompenserade dem för skötseln av betesmarkerna. I praktiken styrdes urvalet av var det fanns lantbrukare och/eller markägare som var intresserade av att delta i undersökningen respektive av var det fanns tillgängligt källmaterial.

Den urvalsstrategi som oftast används i fallstudier är ett icke-sannolikhetsurval där de enheter som väljs inte representerar ett statistiskt genomsnitt. Det hänger samman med ovanstående resonemang kring generalisering i fallstudier där generalisering i statistisk bemärkelse inte behöver vara ett mål med undersökningen. Urvalet är i stället antingen målinriktat så att forskaren kan lära sig så mycket som möjligt av varje fall, eller ändamålsenligt så att vissa förutbestämda kriterier behöver vara uppfyllda för att en enhet ska kunna ingå i undersökningen (Merriam 1994 s 61). I denna avhandling behövdes fallgårdar med en driftinriktning som inkluderar betesdjur och betesmark med miljöersättning.

Att SLUS egendom Krusenberg blev en av fallgårdarna i avhandlingen berodde bl.a. på att det forskningsprojekt *projekt Krusenberg*, dit avhandlingen var knuten, bedrev forskning där. Dessutom var driften under perioden 2001–2005 bl.a. inriktad på landskapsvård med betesdjur och där fanns omfattande betesmarksarealer. Under åren 2003–2005 bokfördes allt arbete med skötseln av agrarlandskapet på egendomen enligt den särskild redovisningsmetod som tagits fram inom projektet.

Genom kontakter inom *HagmarksMISTRA* blev en av deras exempelgårdar också en av mina fallgårdar.¹⁵ Gården ligger i Övre Hjärtared i nordvästra Halland och lantbrukarna har mjölkproduktion med 30 mjölkkor och uppfödning av kvigor och stutar. Lantbrukarna har löpande

¹⁵ HagmarksMISTRA var ett forskningsprogram kring skötsel av naturbetesmarker åren 2001–2008. Lantbrukarna deltog i ett delprogram om uthålliga brukningsystem (se t.ex. Olsson 2008 s 108–113).

samlat in empiri kring skötseln av betesmarkerna under ett års tid med samma redovisningsmetod som på Krusenbergs egendom.

Den sista fallgården blev en deltidslantbrukare i byn Kräpplehult i Småland som tillkom genom kontakter på Länsstyrelsen i Jönköpings län. På gården finns ett 30-tal dikor och 3 hästar som betar sammanlagt ca 35 hektar naturbetesmark.¹⁶ Lantbrukaren noterar regelbundet allt arbete på gården i en bondedagbok och har gjort det i många år. Från några av dessa dagböcker har uppgifter till avhandlingen hämtats.

Nackdelarna med att använda uppgifter från tre lantbruksföretag på olika platser i Sverige och med olika driftinriktningar är framför allt kopplat till svårigheten med att generalisera resultatet, vilket delvis har beskrivits. Att fallgårdarna är olika ökar samtidigt möjligheterna att göra intressanta jämförelser och att belysa olikheter. Framför allt ger ett fåtal objekt ett större utrymme för fördjupning och en större detaljeringsgrad i varje enskilt fall än vad som varit möjligt med flera fallgårdar.

Redovisningens kvalitativa egenskaper

Ett syfte med avhandlingen är att presentera en metod för att definiera och mäta lantbrukarens resurser vid skötsel av agrarlandskapet. Det tillvägagångssätt som väljs förutsätter att uppgifter om landskapsvård antingen kan samlas in eller att de redan finns tillgängliga. Vidare ska uppgifterna ha god *reliabilitet* vilket innebär att man ska kunna utesluta att det finns så stora slumpmässiga brister i mätmetoden att resultaten inte skulle kunna upprepas (Merriam 1994 s 183). Reliabilitet är ett centralt kriterium inom traditionell experimentell forskning där man strävar efter att upptäcka kausala samband. Det är svårare att fastställa reliabiliteten inom kvalitativ samhällsforskning som ju oftare bygger på tolkningar och på grundantagandet att verkligheten inte är objektivt beskaffad.

Det finns flera sätt att kontrollera reliabiliteten även inom kvalitativ forskning, bl.a. genom att forskaren i texten noggrant redogör för sitt tillvägagångssätt och genom s.k. *triangulering* (Merriam 1994 s 180). Det senare innebär att man använder flera olika metoder för att undersöka samma typ av företeelse för att kunna påvisa eventuella likheter och skillnader i resultatet som har med mätmetoden att göra. Ytterligare ett krav på metod och material är *validitet*, eller *inre validitet* som handlar om hur väl resultatet stämmer överens med verkligheten, d.v.s. om man med den valda metoden

¹⁶ Dikor är kor för köttproduktion. De föder som regel en kalv som diar under det första halvåret av sin levnad innan den avvänjs och vidareuppföds fram till slakt. Dikor är ofta av kötttras.

verkligen har mätt det som man har avsett att mäta. Det är ett begrepp som jag återkommer till senare i det här avsnittet.

Merparten av källmaterialet i avhandlingen har inhämtats genom kontinuerlig dokumentation av uppgifter med hjälp av en särskild insamlingsmetod. Den kan liknas vid *redovisning* eller *bokföring* där syftet traditionellt har varit att få svar på frågor om ett företags aktuella ekonomiska och finansiella situation. Idag finns det olika sätt att uppfatta vad redovisning är och Artsberg (2003 s 21) beskriver i fyra punkter vad redovisning kan vara:

- historiskt protokoll
- bild av existerande ekonomisk verklighet
- informationssystem
- vara

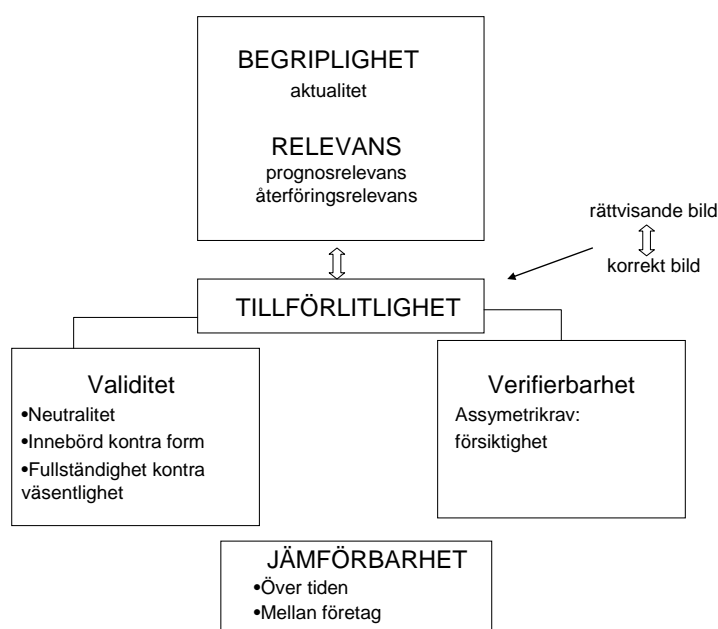
Redovisning uppstod för mer än 4 000 år sedan och sågs under lång tid i första hand som en form av *historiskt protokoll* där syftet med den insamlade informationen var att den skulle användas för förvaltning. Man fäste därför stor vikt vid att säkerställa att de insamlade uppgifterna var fullständiga och tillförlitliga. Synen att redovisning skulle ge en mer *aktuell bild* av ett företags ekonomiska verklighet växte fram under 1900-talet och har under senare tid utvidgats till att ses som ett *informationssystem* där man snarast sätter fokus på hur uppgifterna kan förmedlas till användare. Den fjärde punkten ovan att redovisningsinformation är *en vara* är ett vanligt synsätt bland amerikanska forskare. De menar att informationen bör betraktas som *en vara* på marknaden eftersom den kan bytas ut eller säljas och bara kommer att produceras om det finns ett utbud och en efterfrågan (Artsberg 2003 s 21).

Idag används redovisningsbegreppet även i sammansättningar med andra aspekter av ett företags verksamhet än de rent ekonomiska, t.ex. *miljöredovisning* och *social redovisning* (Dahlgren & Nilsson 1994 s 452). Detta är en utvidgning som ligger väl i linje med det nya sätt att tillämpa redovisningsmetod på används i avhandlingen.

Oavsett hur man väljer att se på begreppet redovisning kan det i grunden liknas vid ett modellbygge där det handlar om att representera verkliga fenomen på ett förenklat sätt. Om man vill kunna säga något om verkligheten genom att studera modellen är det viktigt att den senare är en tillräckligt bra avbildning av den förra. Inom klassisk ekonomisk redovisning finns en teoretisk referensram som behandlar förhållandet modell/verklighet utifrån några centrala begrepp:

- begriplighet
- relevans
- tillförlitlighet
- jämförbarhet

De används för att förklara det kvalitativa förhållandet mellan modell och verklighet och känns delvis igen från de begrepp som nyss nämnts inom kvalitativ forskning (IFRS/IAS 2006 s 12). Begreppen utgör centrala utgångspunkter i den föreställningsram som gäller vid insamling och användning av redovisningsinformation, se figur 2. Syftet med föreställningsramen är att säkerställa att den insamlade redovisningsinformationen blir användbar i den meningen att den återger en rättvis och korrekt bild av de fenomen som den ska representera (Hendriksen & Van Breda 1992 s 131).



Figur 2. Föreställningsram vid utformning och användning av ekonomisk redovisningsmetod bygger huvudsakligen på fyra egenskaper; *begriplighet*, *relevans*, *tillförlitlighet* och *jämförbarhet*. Det är fyra kvalitativa kriterier som kan ställas på redovisningsinformation för att säkra insamling och användning av uppgifter. Källa: Carl-Johan Lagerkvist, Inst. för ekonomi, SLU 2007-12-17.

En grundsten i föreställningsramen är att kostnaden för insamling av redovisningsinformation på ett övergripande plan kan sättas i relation till

informationens nytta. Det innebär att kostnaden för att införskaffa informationen inte bör överstiga den nytta som de insamlade uppgifterna kan tänkas ha. Det kan ofta vara en svår avvägning eftersom nyttan sprids på användare i flera led och, liksom kostnaderna, är svåra att beräkna exakt. En sådan avvägning i avhandlingen är att trots att den redovisningsmetod som används visat sig vara relativt tidskrävande och därmed kostsam och alltför resurskrävande för att användas i största allmänhet är den motiverad när det, som i det här fallet, handlar om en fallstudie.

Enligt referensramen är minimikraven på redovisningsinformation att den ska vara *begriplig* och *aktuell* vilket betyder att den ska kunna förstås av senare användare respektive presenteras när den fortfarande har en chans att påverka beslut (IFRS/IAS 2006). Ett annat kriterium är *relevans* som kan delas in i prognosrelevans och återföringsrelevans, det vill säga att informationen ska gå att använda för framtida prognoser och för att bekräfta eller korrigera tidigare bedömningar. Informationen är relevant om den har betydelse för de fenomen som den representerar på tre nivåer; genom att påverka utformningen av mål, genom att påverka förståelse av en viss verksamhet och genom att påverka beslut (Hendriksen & Van Breda 1992 s 133).

Många händelser och omständigheter i redovisning är förknippade med en viss osäkerhet som enligt referensramen hanteras bäst genom *försiktighetsprincipen*. Den innebär att den insamlade informationen varken ska över- eller underskattas. Överskattning kan i praktiken få betydligt allvarigare konsekvenser för beslutsfattande byggt på redovisningsinformation än vad en eventuell underskattning får (Hendriksen & Van Breda 1992 s 148). För att bli tillförlitlig måste redovisningsuppgifterna vara *fullständiga* men givetvis i förhållande till kostnaden för att få fram informationen. Om en stor mängd uppgifter utelämnas försämras informationens tillförlitlighet och relevans.

För att metoden ska vara användbar måste den vara *tillförlitlig* d.v.s. den bör mäta det som man avser att mäta. Redovisningsinformation är tillförlitlig om den har samlats in på så vis att den innehåller få mätfel. Detta gäller såväl systematiska som mer slumpmässiga mätfel. Frånvaro av systematiska mätfel kallas också *validitet* och innebär att redovisningsinformation inte får vara vinklad för att uppnå vissa mål eller önskade resultat. Slumpmässiga mätfel beror på inneboende svårigheter med mätverktygen, t.ex. att identifiera vad det är som ska mätas och att hitta tekniker för att utföra mätningen. Frånvaro av slumpmässiga mätfel kallas *reliabilitet* och säger något om verifierbarheten, d.v.s. de insamlade uppgifternas pålitlighet. Reliabiliteten kan verifieras genom att metoden vid upprepning ger likvärdiga resultat. Redovisningsinformationens

tillförlitlighet och relevans har säkrats genom att uppgifterna i avhandlingen har granskats och jämförts i detalj mellan fallgårdarna, genom fältbesök och intervjuer samt från en av fallgårdarna genom triangulering med uppgifter som baseras på lönerapporter. Dessa aspekter behandlas mer ingående senare.

Den teoretiska referensramens fjärde kriterium *jämförbarhet* innebär att informationen ska vara enhetlig så att den blir jämförbar över tid och mellan företag (IFRS/IAS 2006). Det innebär *inte* ett krav på total likformighet i redovisningen som skulle kunna förhindra vidareutveckling och förbättring av insamlingsmetoden. Jämförbarheten diskuteras i samband med att empirin från fallgårdarna presenteras.

Etiska ställningstaganden

Avhandlingen involverar lantbrukare respektive anställda på tre lantbruksföretag. Även om det huvudsakligen är lantbruksdriften som beskrivs är det ofrånkomligt att det kan upplevas som utelämnande för de människor som verkar på gårdarna. Det är en vedertagen norm inom forskning som blandar in människor att den ska ske med deltagarnas informerade samtycke. Enligt Humanistisk-Samhällsvetenskapliga forskningsrådets etiska principer ska kraven på god kvalitet inom forskningen alltid vägas mot *individsskyddskravet*. Det leder enligt rådet till fyra övergripande krav på forskningen; *informationskravet*, *samtyckekravet*, *konfidentialitetskravet* och *nyttjandekravet*. De är i första hand avsedda att fungera som vägledande principer för den enskilde forskarens handlande (Johansson 2003 s 243).

När det gäller det första kravet fick de medverkande från början information om syftet med undersökningen och om villkoren för deras eventuella medverkan. Detta för att de skulle kunna ta ställning till om de ville medverka eller inte. Samtycke var i själva verket en förutsättning för medverkan, i synnerhet som de i hög grad skulle stå för insamlingen av data.

Delvis kan andra forskningsetiska krav ställas på Krusenbergs egendom, som ägs av SLU, än på de andra två familjeägda lantbruksföretagen i avhandlingen. Den främsta orsaken är att forskning är en integrerad del av verksamheten på en universitetsägd egendom. De anställda kan inte på samma sätt som egna lantbruksföretagare välja om de vill delta i ett forskningsprojekt eftersom det ingår i förutsättningarna för deras anställning. En förmildrande omständighet är att anställd personal sannolikt inte har samma känslomässiga koppling till lantbruksföretaget som den har som driver ett *eget* lantbruk. För en anställd upplevs det troligen inte som lika

utelämnande att medverka i forskning som det kan vara för lantbrukare på ett familjeföretag.

Det brukar framföras två skäl för anonymisering i forskning där det ena har att göra med att de fenomen som beskrivs är mer generella än specifika. En anonymisering talar därmed om att man inte beskriver unika fenomen utan snarare vad de representerar. Ett tillvägagångssätt där man inte anonymiserar kan då göra att verklighetsanknytningen står i vägen för generaliseringar (Larsson 2008 s 52). Anonymisering hade varit ett möjligt tillvägagångssätt även i detta fallet eftersom landskapsvården på fallgårdarna, enligt ovan anförda resonemang, representerar verkliga fenomen som förekommer även på andra lantbruk (se även tidigare resonemang om generaliserbarhet). Det andra skälet för anonymisering är etiskt och går ut på att man som forskare bör skydda deltagarnas integritet.

Lantbrukarna i denna avhandling är *inte* anonyma. De tillfrågades givetvis om de ville vara anonyma men avböjde. Min tolkning är att de, på goda grunder, är stolta lantbrukare som gärna visar upp sina verksamheter. Ett parallellt resonemang kring att inte anonymisera forskningsobjekt beskrivs av Larsson (2008 s 52) i avhandlingen *De glömda verkstäderna. En studie av två familjeföretag på den uppländska landsbygden ca 1930-2000*:

De personer som medverkar i en viss undersökning får fiktiva namn, med motiveringen att deras integritet skyddas. Baksidan är dock att de berörda människorna fråntas sin berättelse. De får inte stå för den i sina riktiga namn. Detta är orsaken till avhandlingens icke anonymiserande behandlingssätt. Jag uppfattar de jag talat med som glada över att få berätta sin historia. De skulle inte uppskatta att få pseudonymer. (Larsson 2008 s 52)

Forskningsöversikt

I det här avsnittet beskrivs hur avhandlingen förhåller sig till annan forskning med ansats att på olika sätt undersöka lantbrukets nya uppdrag. Avsnittet inleds med en presentation av det forskningsprojekt som avhandlingen har ingått i.

Tidigare studier kring värdering av olika fenomen i agrarlandskapet har framför allt gjorts genom *Contingent Valuation Method*, CVM och några sådana studier presenteras i det här avsnittet. Även studier inom företagsekonomi kan vara relevanta och särskilt de som behandlar frågan om möjligheten att bedriva köttproduktion och landskapsvård på ett företagsekonomiskt lönsamt sätt. Det är studier som i första hand syftar till att undersöka rationella lösningar för t.ex. nötköttproduktion och lammproduktion i kombination med att bevara hög artrikedom av växter och djur i betesmarker.

Övrig forskning som presenteras i nedanstående avsnitt angränsar mer indirekt till mina frågeställningar. Det handlar för det första om forskning med syfte att definiera vilka arbetsmetoder som krävs för att bevara arter eller historiska företeelser i agrarlandskap i framtiden, dels utifrån studier kring hur skötseln av agrarlandskapet bedrivs i dag och dels utifrån studier kring hur den utfördes i det förindustriella lantbruket. Forskning av den typen har gjorts inom bl.a. agrarhistoria, ekologi och naturvård.

Slutligen presenteras forskning inom bl.a. etnologi och kulturgeografi som syftar till att definiera synen på dagens agrarlandskap. Det är forskning som behandlar olika förhållningssätt till den praktiska och faktiska utformningen av landskapet.

Projekt Krusenberg

Förutom föreliggande avhandling har *projekt Krusenberg*, som avslutades 2006, bl.a. resulterat i forskningsrapporten *Det agrara landskapets pris* (Cederholm 2004) som beskriver en särskild redovisningsmetod som tagits fram på Krusenbergs egendom för att dokumentera kontinuerliga skötselåtgärder respektive restaureringsåtgärder i agrarlandskapet. Projektet har vidare resulterat i en studie som beskriver hur det multifunktionella lantbruket förhåller sig till den neo-klassiska nationalekonomins marknadsmodell, *Boarderlines for a Common Agricultural Policy of Multifunctional Agriculture* (Fahlbeck 2004). Ytterligare två arbeten med nationalekonomisk inriktning har varit knutna till projektet; *The Landscape of Landscape Values - Conceptual and Empirical Interpretation of Economic Values in Landscape Valuation* (Holstein 2006) och *Privata initiativ till kollektiva nyttigheter inom svenskt jordbruk* (Fahlbeck & Lindberg 2007). I det förra undersöks hur värdebegreppet, som det beskrivs inom nationalekonomin, teoretiskt förhåller sig till andra värdedefinitioner. I det senare undersöks omfattningen av privata initiativ i lantbrukets tillhandahållande av biologiska och historiska värden.

Nationalekonomi och företagsekonomi

Det finns mig veterligen inga tidigare studier som definierar och mäter lantbrukets nya uppdrag med samma utgångspunkter som i den här framställningen. Näraliggande forskning har gjorts inom företagsekonomi där man bl.a. har undersökt hur lantbrukare kan åstadkomma företagsekonomiskt lönsam köttproduktion samtidigt som de bevarar t.ex. växt- och djurarter i betesmarker. Studier med den inriktningen har gjorts av Kumm (2004) och Kumm (2006). Resultaten visar bl.a. att storskaliga lösningar med bete i stora betesfällor ger både ekonomiska och ekologiska fördelar. Ekonomiska fördelar genom lägre kostnader för stängsling per

hektar betesmark och förhållandevis mindre tid för t.ex. djurflyttning och ekologiska fördelar genom lägre utdöenderisk för arter p.g.a. isolering.

Studier med syfte att värdera det svenska jordbrukslandskapet har gjorts av Drake (1992) respektive av Hasund (1998).¹⁷ Båda studierna baseras på *Contingent Valuation Method*, CVM men de frågeformulär som användes i CVM-studier under 1980- och 1990-talen skulle antagligen delvis utformas på ett annat sätt i dag.

OECD (2001) och Romstad et al. (2000) har gjort en sammanställning kring begreppet lantbrukets *multifunktionalitet*.¹⁸ Dessa studier behandlar lantbrukets produktion av andra varor än livsmedel, foder och fibrer. OECD (2001) analyserar dessutom politiska styrmedel och utvärderar olika politiska åtgärder kring fenomenet.

Studier har även gjorts kring kostnader för att bevara biologisk mångfald. Norton-Griffiths och Southey (1995) studerat alternativkostnaderna för att bevara biologisk mångfald i Kenya genom att använda nettointäkter från jordbruksproduktionen från icke-naturskyddad mark och utifrån dessa beräkna värdet av naturskyddade områden. Studien visar att kostnaderna var betydligt högre än nettointäkterna från turism och skogsbruk.

I Sverige har Nilsson (2008) testat och utvecklat en metod för att beräkna kostnaden för att producera biologisk mångfald i naturbetesmarker respektive i kultiverade betesmarker i två olika områden i Sverige. Det huvudsakliga resultatet av studien är att produktionskostnaderna varierar dels mellan betesmarker som har olika kvalitet, och dels mellan regioner i Sverige. Nilsson (2008) efterlyser dock ett bättre empiriskt kostnadsunderlag, vilket är en del av syftet med föreliggande avhandling.

Agrarhistoria, ekologi och naturvård

Grunden till dagens höga artrikedom i agrarlandskapet lades i stor utsträckning i det förindustriella jordbruket. Att den historiska markanvändningen kan ha betydelse för artrikedomen i gräsmarker har t.ex.

¹⁷ De baserades på enkätundersökningar där respondenterna bl.a. tillfrågades om sin vilja att via skattesedeln betala för skötseln av jordbruksmark med vissa värden. Resultatet av Drake (1992) visade att de tillfrågade var villiga att betala i genomsnitt drygt 500 kronor per hektar och år för jordbruksmark i allmänhet och 1 000 kronor per hektar och år för jordbruksmark med vissa kvaliteter. I Hasund (1998) undersöktes betalningsviljan för landskapselement i åkermark i Sverige. Resultatet visade att respondenterna var villiga att betala i storleksordningen 600-1200 kronor per person och år för skötseln. Uttryckt som sammanlagd betalningsvilja per svensk för alla landskapselement i Sverige motsvarar det 1 700 kronor per hektar åker och år.

¹⁸ Jordbrukets multifunktionalitet beskrivs som de produkter jordbruket ger upphov till vid sidan av produktionen av livsmedel, foder och fibrer.

Gustavsson (2007) visat i avhandlingen *Grassland Plant Diversity in Relation to Historical and Current Land Use*. Gustavsson (2007) har undersökt dagens skötselregim och artsammansättning i gräsmarker och jämfört dessa med den historiska markanvändningen i samma marker genom att studera storskaliga historiska kartor. Sammanfattningsvis verkar 1700-talets markanvändning spela en större roll för den nuvarande artsammansättningen i gräsmarker än dagens skötselregim. Det har bl.a. relevans för analysen av dagens miljöersättningar, inte minst genom resonemangen kring vilka beståndsdelar som bör ingå i styrmedlen för utformningen av framtidens agrarlandskap.

Den här avhandlingen har tillkommit vid Avdelningen för agrarhistoria, SLU, där även ett par tidigare avhandlingar har behandlat skötseln av agrarlandskapet. De baseras, till skillnad från föreliggande avhandling, på källmaterial från det förindustriella lantbruket. Slotte (2000) har i avhandlingen *Lövtäkt på Sverige och på Åland: metoder och påverkan på landskapet* undersökt utbredningen och omfattningen av lövtäkt i Sverige och på Åland mellan 1800 och 1950. Om biologiska värden knutna till lövtäktsträd ska kunna upprätthållas behövs en analys av hur omfattningen av skötseln bl.a. påverkas av dagens regler i miljöersättningen. Slotte (2000) för en diskussion om lövtäktens betydelse för agrarlandskapet som mynnar ut i konkreta förslag på hur lövtäkt kan användas för att öka omfattningen av biologiska värden i landskapet. Några av de aspekter som behandlas i den här avhandlingen handlar om att definiera och mäta bl.a. lövtäkt i dagens öppna agrarlandskap.

Hägnadernas roll i det förindustriella lantbruket har behandlats av Kardell (2004). Han beräknar framför allt trögärdesgårdarnas omfång, förklarar deras betydelse i jordbrukssystemet och beskriver hur arbetet med stängsling gick till. Kardell (2004) menar att hägnadens yttersta betydelse är funktionell. Den fungerade som en avskiljare mellan växande gröda och betande djur. Kunskapen om hägnadernas roll i den förindustriella jordbruksproduktionen kan t.ex. ha betydelse för hur och var man ska bevara hägnader i dagens agrarlandskap.

Vidare har Dahlström (2006) i avhandlingen *Betesmarker, djurantal och betetryck 1620-1850: naturvårdsaspekter på historisk beteshävd i Syd- och Mellansverige* studerat betesmarkernas utbredning och djurantalet i ett antal socknar i Sverige för att bedöma betetryckets variation under perioden 1620 till 1850. Dahlström (2006) intresserar sig i första hand för utmarksbetet och visar att nivån på och variationen av betetrycket har varit föränderligt i en rumslig och i en tidsmässig skala. Slutsatsen är att variationer i betetryck sett över tid och rum är eftersträvansvärt om målet är att efterlikna den historiska markanvändningen, särskilt som dagens skötsel av betesmarker är relativt

statisk på grund av reglerna i miljöersättningen. En del av syftet med den här avhandlingen är att undersöka hur dagens regelverk påverkar skötseln av agrarlandskapet och där kan paralleller dras till den historiska markanvändningsdynamiken. Målet med miljöersättningens regler är att bevara biologiska och historiska värden men det skulle kunna vara så att målet blir svårt att uppnå på grund av regelverkets utformning.

Wissman (2006) visar i sin avhandling *Grazing Regimes and Plant Reproduction in Semi-Natural Grasslands* hur varierande betesregimer påverkar artsammansättningen i dagens betesmarker. Wissman (2006) har jämfört alternativa betesregimer (sent bete och betesfria år) med ett relativt intensivt bete under hela säsongen som är det vanligaste i dag. Resultatet visar bl.a. att sent betessläpp gynnar vissa kärlväxters frösättning och ger upphov till fler groddplantor än ett tidigt betessläpp. Sammanfattningsvis kan det tolkas som att ett lika högt betetryck under hela säsongen varje år inte behöver vara det bästa sättet att bevara arter i betesmarker. En större variation i skötseln av enskilda betesmarker, t.ex. med sent betessläpp respektive helt betesfria år, kan vara en viktig del av skötselregimen. Det är relevant för den här avhandlingen genom kopplingen till vilka skötselregimer som ger störst nytta för att bevara biologiska värden.

Kulturgeografi och etnologi

Det senaste decenniets forskning om agrara landskap inom kulturgeografi och etnologi har framför allt fokuserat på människors förhållningssätt till dagens agrara landskap. I avhandlingen *Bonden och landskapet* undersöker Stenseke (1997) bönders förhållningssätt till marken och till landskapet för att uppnå en uthållig jordbruksdrift. Stenseke kategoriserar bönder i tre grupper där den första är de ekonomiska rationella, d.v.s. företagare, den andra är de livsformsrationella, d.v.s. mer traditionella bönder och den sista gruppen är de upplevelserationella, d.v.s. de som sysslar med landskapsvård. Lantbrukarna på fallgårdarna i avhandlingen skulle enligt kategoriseringen antagligen föras till gruppen upplevelserationella, d.v.s. de som styrs av ideologiska eller etiska principer för att förvalta marken och därigenom upprätthålla en omgivning med höga biologiska och historiska värden. Givetvis handlar det om idealtyper och i praktiken har lantbrukare inte endast ett motiv för sitt handlande. Även om de flesta i verkligheten alltså kombinerar något från alla tre kategorierna är indelningen tillämpbar som en förklaringsmodell för de drivkrafter bonden kan ha för sitt brukande.

Saltzman (2001) undersöker, genom exemplet Öland, olika förhållningssätt till dagens öländska landskap i avhandlingen *Inget landskap är en ö: dialektik och praktik i öländska landskap*. Där förs ett resonemang kring

landskapsbegreppet som något som finns såväl i människors tankar som i den fysiska verkligheten. Mötet mellan det verkliga och det mentala landskapet ses som en intressant utgångspunkt för att förstå vårt samhälle i dag.

Med liknande utgångspunkter undersöker Wästfelt (2004) föreställningar kring lantbruk och landskap hos lantbrukare, markägare och boende i en liten by i Småland i avhandlingen *Continuous Landscapes in Finite Space*. Wästfelt (2004) menar liksom Saltzman (2001) att utformningen av agrarlandskapet ligger någonstans mellan sociala föreställningar och materiell verklighet. Studien fokuserar dels på hur olika synsätt på landskapet bidrar till dess fysiska utformning och dels på hur det fysiska landskapet i sin tur påverkar människors föreställningar om vad landskap är.

Den gemensamma nämnaren i dessa avhandlingar verkar vara undersökningen av förhållandet mellan människors synsätt på agrara landskap och den praktiska utformningen av det. Studierna har relevans för avhandlingen genom att de ger värdefulla insikter i hur olika förhållningssätt till dagens agrara landskap får konsekvenser i praktiken.

Frågeställningar

Sedan ett par decennier tillbaka efterfrågas en rad nya uppgifter från lantbruket, bl.a. bevarande av växtarter, djurraser och historiska element. Samhällets målsättning för agrarlandskapet är, enligt riksdagens miljömål, att samtliga värden där ska bevaras i sin nuvarande omfattning. För att nå miljömålet spelar lantbruket en avgörande roll och varje år betalas avsevärda summor ut till lantbrukare som åtar sig att sköta biologiska och historiska värden i agrarlandskapet. Det finns samtidigt få undersökningar som definierar och mäter vilka insatser detta uppdrag kräver av lantbrukarna. Den första frågeställningen i avhandlingen är därför hur man kan definiera och mäta lantbrukarens insatta resursåtgång för att upprätthålla biologiska och historiska värden i agrarlandskapet.

Den andra frågeställningen är i vilken utsträckning miljöersättningarna kompenserar lantbrukarna för det samhällliga uppdraget att bevara agrarlandskapets biologiska och historiska värden. Genom ökad kunskap om vilken insats av resurser skötseln av agrarlandskapet kräver skulle lantbrukarna antagligen få bättre kontroll över sina företag. Dessutom skulle sådan kunskap kunna skapa bättre förutsättningar att bedöma rimligheten i dagens miljöersättningar. Om lantbrukarens insatta resurser överstiger ersättningarna bör ersättningsnivåerna kanske ses över men om situationen är den omvända bör det finnas incitament för lantbrukarna att gå från

produktion av livsmedel, foder och fibrer till ökade insatser för att upprätthålla biologiska och historiska värden.

Den tredje och sista frågeställningen är hur miljöersättningarna påverkar agrarlandskapets utformning. Ersättningarna till lantbruket är problematiska genom att ersättningssystemet ställer höga krav på de lantbrukare som ingår skötselåtaganden. Det är en utmaning att utforma ett regelverk som är någorlunda långsiktigt och stabilt, men samtidigt tillräckligt flexibelt för att passa enskilda lantbrukares behov. Om systemet kan göras användarvänligt, utan att kostnaderna för administrationen blir alltför höga, ökar sannolikt möjligheten att uppfylla de miljömål som finns uppställda för agrarlandskapet.

Avgränsningar

Det svenska lantbruket efterfrågas idag för en rad företeelser som ligger vid sidan av de traditionella, d.v.s. livsmedel, foder och fibrer. Komponenterna i lantbrukets nya uppdrag är t.ex. tillhandahållande av bostäder för uthyrning, underhåll av byggnader i agrarlandskapet, skötsel av småbiotoper i åkermark, skötsel av artrika betesmarker, upprätthållande av genetisk mångfald bland husdjursraser och odlade växter, och inte minst, produktion av mervärden såsom ekologiska livsmedel och god djursomsorg. Sammantaget utgör det nya uppdraget antagligen en ansevärd del av lantbrukets totala produktion och samtliga nya delar vore väl värda att undersökas närmare. Av utrymmesskäl begränsas den här framställningen till ett segment av lantbrukets nya uppdrag; att upprätthålla biologiska och historiska värden i agrarlandskapet.

I avhandlingen behandlas framför allt resursåtgången för arbetsmoment i betesmarker och slåtterängar, t.ex. *underhåll av stängsel, röjning av sly, flyttning av djur, slåtter* och *daglig tillsyn av djur på bete*. Arbetsmomenten utförs inte enbart för att bevara betesmarkens arter eller för att synliggöra historiska lämningar utan också för att djuren ska få tillgång till ett bete som ger god djurhälsa och bra kvalitet på slaktkropparna. För de flesta lantbrukare är målet med skötseln antagligen en kombination av att upprätthålla artrika betesmarker och att producera livsmedel, foder och fibrer. Hur avvägningen görs mellan dessa intressen varierar antagligen mellan olika lantbrukare.

En avgränsning i avhandlingen är att det är den särskilda insats av resurser som krävs för att upprätthålla biologiska och historiska värden som ska definieras och mätas. Därmed måste insatsen av resurser för produktion av livsmedel, foder och fibrer på något sätt kunna uteslutas. Det gör jag genom att anta att investeringar i kapital- och arbetskostnader redan har gjorts på

fallgårdarna, t.ex. byggnader, vinterfoder, maskiner och arbetskostnader för vinterhållning av djur. Det är *inte* den totala insatta resursen för skötseln av agrarlandskapet som behandlas utan den extra insats av resurser som krävs för att upprätthålla biologiska och historiska värden i betesmarker, i stället för alternativet, som antas vara åkermarksbete.

De grundläggande skötselmålen antas vara desamma på alla fallgårdarna och motsvarar de grundläggande och extra skötselkrav som ställs vid skötsel av betesmarker i miljöersättningen; att vegetationen ska vara väl avbetad i slutet av varje säsong och att det inte får finnas någon igenväxningsvegetation. Jag antar att de målsättningar som ställts upp i miljöersättningen följs på fallgårdarna och att de ger god nytta i relation till de insatta resurserna.

Det är dock inte säkert att miljöersättningarnas regler leder till att biologiska eller historiska värden upprätthålls på ett tillfredsställande sätt. Det skulle därför behövas uppföljning av vilka skötselregimer som är effektivast om man jämför kvalitativa mål mot lantbrukarens insatta resurser.

Kapitel 3 Metod och material

Den huvudsakliga metoden för att besvara avhandlingens frågeställningar bygger på fallstudier. Fallstudiemetod är inte en enda metod utan flera olika tillvägagångssätt. Data har dels samlats in med hjälp av en särskild redovisningsmetod och dels via en bondedagbok. Vidare har uppgifter hämtats från ansökan om EU-ersättning och från länsstyrelsens åtgärdsplaner för bevarande av biologiska och historiska värden i betesmarker och slätterängar. Slutligen har fältbesök och semi-strukturerade intervjuer gjorts med lantbrukare och anställda på respektive gård.

En särskild redovisningsmetod

Syftet med metoden är att samla in noggrann dokumentation kring lantbrukets nya uppdrag att upprätthålla biologiska och historiska värden i agrarlandskapet.¹⁹ Genom att lantbrukare noggrant och löpande bokför t.ex. tidsåtgång för olika arbetsmoment, maskin användning och i vilket delområde olika arbetsmomentet har utförts kan man i efterhand få en uppfattning om de insatta resurserna. I det här avsnittet görs en övergripande beskrivning av en särskild redovisningsmetod som har utvecklats med detta syfte. Senare i avhandlingen följer en mer ingående beskrivning av den redovisningsinformation som samlats in på några gårdar med hjälp av metoden.

Den särskilda redovisningsmetoden är utformad i *Microsoft Office Excel* som en mall med nio kolumner: 1. *Verifikationsnummer*, 2. *Datum*,

¹⁹ Redan innan avhandlingen påbörjades hade en särskild redovisningsmetod för att dokumentera arbetet med skötseln av det agrara landskapet tagits fram inom ramen för projekt *Krusenberg* vid SLU. Redovisningsmetoden utvecklades av Peter Cederholm och vidareutvecklades av Nils Fagerberg (se Cederholm 2004).

3. *Arbetsmoment*, 4. *Delområde*, 5. *Arbets-tid*, 6. *Antal personer*, 7. *Arbetskostnad*, 8. *Maskinkostnad* och 9. *Övrigt*, se mall i figur 3.

Verifikations-nummer	Datum	Arbets-moment	Del-område	Arbets-tid	Antal personer	Personal-kostnad	Maskin-kostnad	Övrigt
1								
2								
3								
4								

Figur 3. Redovisningsmallen består av nio kolumner som används för systematisk insamling av detaljerade uppgifter om olika arbetsmoment vid skötseln av agrarlandskapet Källa: Efter Cederholm 2004.

Verifikationsnummer är en löpande numrering som görs för att varje arbetsmoment ska kunna identifieras. Verifikationsnumren börjar med siffran ett när den första åtgärden bokförs varje år. *Datum* anger när ett visst arbetsmoment har utförts. Olika arbetsmoment som utförs samma dag bokförs på olika rader i mallen så att arbetsmomentet alltid knyts till ett specifikt datum.

Arbetsmoment beskriver den specifika åtgärden. För att förenkla redovisningen har alla tänkbara arbetsmoment identifierats på förhand. De har vidare givits unika bokstavskoder. Arbetsmomenten har grupperats i huvudkategorier där varje kategori har fått en viss bokstavskod, t.ex. *bs* (bearbetning av uppsamlat material) eller *h* (hantering av djur och stängsling), se en lista med samtliga arbetsmoment och koder i bilaga 1. I varje huvudkategori finns en mer specifik beskrivning som i sin tur fått en specifik bokstavskod, t.ex. *bs:el* (eldning) och *h:stp* (stängsling permanent). Indelningen baseras på de arbetsmoment som identifierades som landskapsvård på SLUS egendom Krusenberg, men kan givetvis anpassas till de specifika förhållanden som råder på den gård där metoden ska användas. Även arbetsmoment som inte passar in i någon kategori ska beskrivas. Det kan lämpligen göras i kolumnen *Övrigt*.

Delområde anger *var* ett arbetsmomentet har utförts. Lämpligen görs en indelning av gårdens marker i olika delområden som stämmer överens med hur landskapsvårdsarbetet utförs i praktiken, t.ex. varje betesmark eller slåtteräng för sig. Oavsett vad man väljer att kalla varje område är det viktigt att det går att skilja delområdena åt. Om samma arbetsmoment har utförts i olika delområden redovisas det på flera rader i mallen så att det alltid kan knytas till ett specifikt delområde.

Arbets-tid är den tid i timmar, ned till halvtimmar, som det har tagit att utföra arbetsmomentet. *Antal personer* anger hur många personer som deltagit

i utförandet av arbetsmomentet. Uppgiften har betydelse när man räknar ut arbetstid. *Arbetskostnad* är den sammanlagda arbetskostnaden för att utföra arbetsmomentet. *Maskinkostnaden* är kostnaden för de maskiner som har behövts för att utföra arbetsmomentet. Timkostnaden för maskiner kan hämtas från maskintillverkare eller återförsäljare. Dessa maskinkalkyler tar bl.a. hänsyn till värdeminskning, ränta, underhåll, förvaring, skatt, försäkring och drivmedelskostnad. Slutligen kan eventuella kommentarer som rör redovisningen redovisas som fritext i *Övrigt*-kolumnen, se figur 4.

Kolumnrubrik	Beskrivning
Verifikationsnummer	identifikationsnummer
Datum	<i>när</i> arbetsmomentet utförts
Arbetsmoment	typ av åtgärd
Delområde	<i>var</i> arbetsmomentet utförts
Arbetstid	antal timmar arbetsmomentet krävt
Antal personer	antal personer som utfört arbetsmomentet
Arbetskostnad	timkostnad för arbetskraft vid utfört arbetsmoment
Maskinkostnad	timkostnad för maskiner vid utfört arbetsmoment
<i>Övrigt</i>	<i>kommentarer i fritext</i>

Figur 4. Beskrivning av de nio kolumner som ingår i den redovisningsmall som använts för uppgiftsinsamling kring skötsel av betesmarker på fallgårdarna.

Redovisningsmetoden har använts av de anställda på SLUS egendom Krusenbergs gård utanför Uppsala och av lantbrukarna på en gård i Övre Hjätared i Halland. På SLUS egendom har uppgifterna redovisats dagligen på papper av var och en av de anställda under sammanlagt tre år, 2003–2005. Uppgifterna har sammanställts av en av de anställda vecko- eller månadsvis i mallen i *Microsoft Office Excel*. På fallgården i Övre Hjätared har lantbrukarna redovisat i en pappersversion av redovisningsmallen under ett år, 2006, för att i slutet av året sammanställa uppgifterna i mallen i *Microsoft Office Excel*.

Metoden användes dessutom på Stenhammars gods utanför Flen i Södermanland under ett år, 2006. Det insamlade materialet har inte behandlats i avhandlingen eftersom min bedömning är att det ger en ofullständig bild av omfattningen av de resurser som krävs för att upprätthålla biologiska och historiska värden. Det beror på att endast en mindre del av redovisningen behandlar områden där man utfört kontinuerliga skötselinsatser och huvuddelen beskriver områden i en tidig restaureringsfas.

En bondedagbok

Som ett komplement till redovisningsmetoden gjordes även en närmare undersökning av material från några lantbrukare och förvaltare som samlat in uppgifter för eget bruk. Det visade sig ett material skulle kunna vara användbar, en detaljrik bondedagbok från en lantbrukare i Småland. Bondedagboken kan närmast beskrivas som en arbetsjournal och innehåller inte några utförliga beskrivningar av vare sig känslor eller andra företeelser på det sätt som man kanske förknippar med dagböcker. Den dagbok som ingår i avhandlingen kommer från en lantbrukare som i många år fört dagliga noteringar om vädret och arbetet på sin gård. Lantbrukaren har skrivit in vilka arbetsmoment som har utförts och diverse detaljer om arbetet under dagen, bl.a. typ av åtgärd och tidsåtgång.

I dagboken framgår om det handlar om skötsel av åker eller betesmark men lantbrukaren har inte specificerat vilken betesmark en viss åtgärd har utförts i. Senare ges en mer noggrann beskrivning av innehållet i dagboken. Bearbetningen av dagboks materialet har gått till så att lantbrukaren själv har fört över uppgifterna från dagboken till den redovisningsmall som togs fram på SLUS egendom Krusenberg, och som beskrivits i föregående avsnitt. Att lantbrukaren själv förde över innehållet från dagboken till mallen grundades på en gemensam bedömning av att det skulle vara svårt och tidskrävande för någon annan att göra transkriberingen.

Bonedagböckers roll som källa har framför allt diskuterats inom historisk forskning. De historiska bondedagböckerna karakteriseras av att de är nästan anmärkningsvärt fria från tolkning och reflektion från författarens sida och tydliga paralleller kan dras till den moderna bondedagboken från fallgården i Småland. Liljewall (1995) menar att de historiska bondedagböckernas höga källvärde ligger just i att de fångar den rytm som livet på gården faktiskt hade och att de avbildar en vardag full av rutiner och otaliga, ofta triviala, upprepningar. I dagboksforskning tar man också fasta på just upprepningarna och trivialiteterna snarare än de enstaka märkligheterna eller avvikelserna. Vid analysen av dagböcker är det enligt Liljewall (1995) viktigt att koppla samman olika nivåer så att det lilla och det stora perspektivet kompletterar varandra. Detta gör jag bl.a. genom att sätta uppgifterna från dagboken i ett större sammanhang t.ex. naturgeografiskt och jordbruksstatistiskt.

Enligt dagboksförfattaren till den dagbok som ingår i avhandlingen är syftet med hans bondedagbok framför allt att kunna göra återblickar till tidigare års arbete. Detta har även framförts som huvudsakligt syfte med de historiska bondedagböckerna. Att insamling i första hand görs för eget bruk borde göra uppgifterna mer tillförlitliga än andra källor som av olika skäl kan innehålla medvetna tendenser till över- eller underdrift (Liljewall 1995 s 32).

Till de mer problematiska sidorna med bondedagboken som källa hör annars, liksom i redovisningsmetod, att alla företeelser kanske inte har skrivits in i dagboken. Uppgifterna representerar i så fall endast ett utsnitt av verkligheten (Liljewall 1995 s 33). Ett sätt att komma åt eventuella brister är att jämföra med uppgifter som har samlats in på andra fallgårdar eller, om man har tillgång till dagböcker från flera år, jämföra uppgifterna över en längre tid för att se om uppgifter återkommande saknas något år.

Ansökningshandlingar och åtgärdsplaner

En del av syftet med avhandlingen är att undersöka hur lantbrukarna på fallgårdarna kompenseras av samhället för sitt arbete med skötseln av agrarlandskapet genom miljöersättningarna. Metoden för detta är i första hand att sätta ersättningen per betesmark på fallgårdarna i relation till lantbrukarens insatta resurser för landskapsvård. Miljöersättningarna ingår i EUS miljöprogram men är helt frivilliga för lantbrukarna. Om de åtar sig att bevara biologiska och historiska värden i betesmarker eller slätterängar kan de få ersättning för detta men de måste först ansöka om ett femårigt skötselavtal. Detta gjordes på en blankett som hette *Ansökan om åtagande för stöd för bevarande av värden i betesmarker och slätterängar åren 2000-2006*. I ansökningshandlingarna specificerade den sökande vilken ersättningsform, vilka områden och hur stora arealer ansökan gällde. Detta gjordes både på en särskild blankett och på en särskild karta. Den kallas för *blockkartan* och är i skala 1:10 000. På blockkartan finns all jordbruksmark som brukas av ett och samma lantbruksföretag inritad.

Samtliga ansökningshandlingar och åtgärdsplaner som används som källmaterial i avhandlingen är hämtade från åtagandeperioden 2000-2006. Uppgifter om grundersättning har hämtats från blanketten *ansökan om åtagande för stöd för bevarande av betesmarker och slätterängar* och uppgifter om tilläggsersättning har hämtats från länsstyrelsens åtgärdsplaner för bevarande av biologiska och historiska värden i betesmarker och slätterängar.

Förutom att ansöka om ett nytt åtagande vart femte år måste lantbrukarna ansöka om utbetalning en gång per år. Ansökan om utbetalning, de s.k. *SAM-blanketterna*, behandlas av länsstyrelsen även om själva utbetalningen görs av Jordbruksverket. Lantbrukarna får ett särskilt utbetalningsbeslut med uppgifter om utbetalning. I det här fallet har uppgifter om ersättning *inte* hämtats från detta utbetalningsbeslut. Det beror på att varken arealer eller ersättningsnivåer framgår där. Utbetalningsbeskedet anger endast den sammanlagda summan som Jordbruksverket betalar ut till lantbruksföretaget per ersättningsform.

Genom att uppgifter om ersättning hämtats från ansökningshandlingar finns en risk för att de inte stämmer överens med den faktiska utbetalningen. Den risken bedöms som förhållandevis liten och handlar i så fall endast om smärre justeringar jämfört med ansökan. Dessa ger inte upphov till några större skillnader i utbetalad ersättning. Merparten av uppgifterna om tilläggsersättning har dessutom hämtats från åtgärdsplanerna där uppgifter om arealer har fastställts. Det innebär att risken för avvikelser mellan ansökt och utbetald ersättning trots allt är förhållandevis liten.

Intervjuer och fältbesök

Det kvantitativa materialet i avhandlingen har kombinerats med kvalitativa uppgifter som samlats in vid semi-strukturerade intervjuer och fältbesök. Vid intervjuerna har ramarna varit en på förhand uppställd intervjuguide, se bilaga 2, som jag har förhållit mig ganska fritt till vid intervjutillfället. Syftet med intervjuerna har varit att belysa olika aspekter av verksamheten på lantbruket, som ägarförhållanden, brukarförhållanden, historisk markanvändning, generationsöverföring, betesdjur, miljöersättningar och åtgärder i betesmarkerna. Syftet var att nå en så heltäckande bild som möjligt av skötseln av betesmarkerna och att reda ut eventuella frågetecken vid bearbetningen av de insamlade uppgifterna. Vid intervjutillfällena förde jag minnesanteckningar för hand som renskrevs på dator.

På Krusenbergs egendom intervjuade jag driftledaren Göran Jacobsson och Elin Jacobsson som var en av de timanställda. Elin var den som administrerade redovisningsinformationen. Intervjuerna gjordes i november 2004, i januari 2005 och i april 2006. Vid de två första intervjuerna var både Göran och Elin med, medan den sista intervjun gjordes med endast Elin. Alla intervjuerna gjordes i personalens fikarum på Krusenbergs egendom.

Uppgifter om skötseln av betesmarkerna på Krusenbergs egendom har vidare inhämtats från Clas Tollin vid Avdelningen för agrarhistoria, SLU. I egenskap av projektledare för forskningsprojektet *projekt Krusenberg* ansvarade han för samordningen av en del av de praktiska momenten vid röjning och skötsel av betesmarker på Krusenbergs egendom åren 2001–2005. Clas har delvis haft dubbla roller i sitt engagemang på Krusenbergs egendom genom att han både deltagit i forskningsprojektet och samtidigt styrt och planerat olika arbetsmoment vid skötseln av betesmarkerna. Han var t.ex. ofta den som tog initiativ till att djuren skulle flyttats mellan olika betesmarker och föreslog vilka röjningsinsatser som skulle utföras. Betydelsen av detta för avhandlingens resultat kommer att diskuteras i avhandlingens avslutande kapitel.

Själv stiftade jag bekantskap med Krusenberg första gången sommaren 2000 på en kurs i agrarhistoria vid SLU. Då hade restaureringen av betesmarkerna nyligen påbörjats. Sedan jag började med avhandlingen 2004 har jag besökt egendomen många gånger bl.a. för att regelbundet dokumentera agrarlandskapets förändring vid ett trettiotal fasta fotopunkter.

Lantbrukaren och ägaren till fallgården i Kräpplehult i Småland heter Micael Frisk. Han intervjuades i maj 2005, i oktober 2006 och i juni 2007. Den första intervjun gjordes på Länsstyrelsen i Jönköping där Micael arbetade. Den andra intervjun gjordes med Micael och hans fru Helena Schnabel Frisk i köket hemma hos dem i Kräpplehult. Den tredje intervjun gjordes över telefon med enbart Micael. Jag har gjort en fältvandring i betesmarkerna i Kräpplehult med Micael sommaren 2003.

Ägare och brukare på fallgården i Övre Hjärtared i Halland heter Hans Svensson och Anna Carina Ericsson. De intervjuades i oktober 2005, i maj 2006 och i oktober 2006. Vid de två första intervjuerna var både Hans och Anna Carina med och intervjuerna gjordes i köket hemma hos dem i Övre Hjärtared. Den tredje intervjun gjordes över telefon med enbart Hans. Vid det första besöket på gården i oktober 2005 gjorde jag ett fältbesök i betesmarkerna tillsammans med Hans.

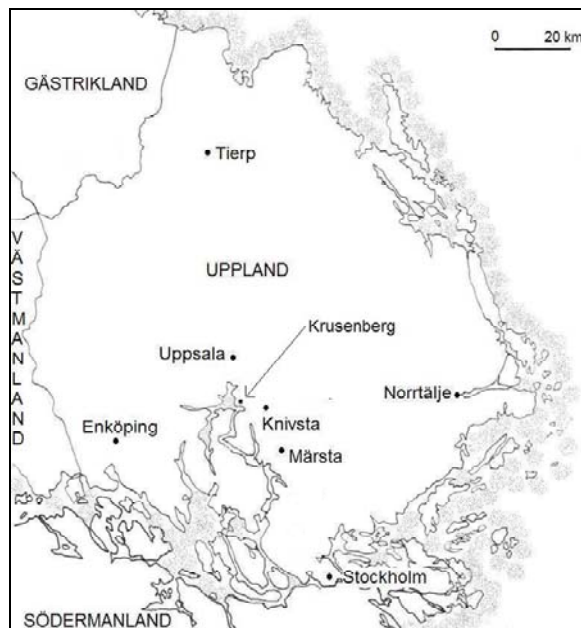
Kapitel 4 Fallgårdar

En universitetsägd egendom med dikor och får

Krusenberg ligger cirka 15 km söder om Uppsala, se kartan i figur 5. Området är ovanligt artrikt vad gäller flora och fauna och det innehåller dessutom talrika spår som visar områdets historiska utveckling. Detta i form av bl.a. järnåldersgravfält, en övergiven bytomt, säteribildning, torplägen och fossil åkermark (se t.ex. Ahlén 2007 och Tollin & Wallgren 1999). På Krusenberg finns ett större antal avstyckade privata fastigheter. Sedan 1990-talet är byggnaderna och parken vid Krusenbergs herrgård avstyckade från lantbruksegendomen och anläggningen drivs som ett konferenshotell.

Sveriges lantbruksuniversitet, SLU köpte Krusenbergs egendom 1996.²⁰ Sammanlagt består egendomen av 204 hektar åker, 72 hektar betesmark, 510 hektar skog och 46 hektar övrig mark. Under de fem första åren, 1996–2000, var åkermarken och vissa betesmarker utarrenderade men 2001 löstes det tidigare arrendeavtalet och SLU tog över driften. Merparten av åkermarken lades då om till *ekologisk spannmålsproduktion* och en mindre del användes för bete, uppskattningsvis 10 hektar. Driften inriktades vidare på *dikoproduktion* och *landskapsvård*. Betesmarkerna som tidigare vuxit igen restaurerades dels för att återskapa ett bete av god kvalitet och dels för att återskapa biologiska och historiska värden knutna till betesmarker.

²⁰ Syftet med SLUs förvärv av Krusenbergs egendom var att säkra skogsmark för utbildningsändamål, ha tillgång till en försöksgård för forskning i full skala och att studera olika typer av målkonflikter i produktionslandskapet.



Figur 5. En fallgård är Krusenbergs egendom som ligger ca 15 km söder om Uppsala.

Restaureringen skulle komma att blottlägga en rad intressekonflikter som framför allt berörde synen på och behandlingen av agrarlandskapet. En tolkning är att konflikterna berodde på att olika intressenter hade olika syn på vilka arter respektive vilken typ av markanvändning som skulle prioriteras. Konflikterna handlade exempelvis om att borttagning av slån i betesmarkerna som gjordes för att återskapa ett artrikt fåltskikt ledde till att vissa fågelarter missgynnades: En annan konflikt handlade om att borttagning av vass vid Ekoln som gjordes för att skapa kontakt mellan betad strand och öppen vattenyta för att gynna vadarfåglar samtidigt missgynnade vissa spindelarter. I den här framställningen finns det inte utrymme för att utforska den här typen av krokar mellan olika värdeperspektiv. Det hade dock varit värt sin egen studie.

För att beta på Krusenberg fanns en dikobesättning med ett hundratal dikor av rasen *Simmental* och en besättning med ett hundratal tackor av rasen *Gotlandsfår*. Dessutom inhystes ett trettiotal lånade getter i en betesmark respektive ett tiotal hästar i två betesmarker. Alla kor betade inte på Krusenbergs betesmarker samtidigt utan några flockar fanns även i det s.k. *Fyris årike* längs Fyrisån och i stadsdelen Gottsunda på Uppsala kommuns betesmarker. De två första vintrarna, 2001 och 2002, var korna installerade i SLUS ladugård på Kungsängen i Uppsala och fåren på SLUS egendom i Lövsta utanför Uppsala. Från och med vintern 2003 installerades ko- och

färbesättningen på Krusenbergs ladugården vid brukningscentrum. Den hade då byggts om till en lösdriftsladugård där korna installerades på bottenplan och fären på övervåningen.

För djurskötseln anställde SLU en djurskötare som senare också blev driftledare på egendomen. Driftledaren skulle i första hand arbeta med djuren och betesmarkerna och i andra hand med sysslor kopplade till åkerbruket. När arbetsuppgifterna konkurrerade om samma tid prioriterades dock oftast de senare. Förutom driftledaren hade SLU också en fast anställd djurskötare som delade sin arbetstid mellan Krusenbergs egendom och övriga SLU-egendomar i Uppsalaområdet. Dessutom anställdes mellan en och fem ungdomar på timbasis några veckor varje sommar under åren 2001-2005. Ungdomarnas arbete finansierades av SLUs forskningsprojekt *projekt Krusenbergs* och samordnades av projektledaren Clas Tollin vid Avdelningen för agrarhistoria. Deras arbete bestod av åtgärder knutna till betesmarkerna, t.ex. röjning och eldning av grenar och ris, uppsättning och nedtagning av flyttbara elstängsel och flyttning av betesdjur.

Våren 2006 avyttrade SLU de egna diko- och färbesättningarna på Krusenbergs egendom och driftledaren på egendomen varslades om uppsägning. Anledningen var att de investeringar som gjorts i framför allt den nya ladugården bedömdes som olönsamma vid vinterhållningen av betesdjuren. Det berodde i sin tur på att utgödslingen var mer arbetskrävande än planerat och resulterade i orimligt höga arbetskostnader.²¹ Sedan sommaren 2006 sköts betesmarkerna på Krusenbergs egendom i stället genom avtal med andra djurägare.

Delområden

Betesmarkerna på Krusenbergs egendom utgörs dels av några stora sammanhängande fällor och dels av några små fällor som betas var och en för sig, se karta i bilaga 3. Vid restaureringen av betesmarkerna i början av 2000-talet topphögs ca 200 träd för lövtäkt och i betesmarken *Alsike hag* finns några äldre askar som bär spår av tidigare lövtäkt. I betesmarkerna *Alsike hag*, *Bytomten*, *Kvarnbacken* och *Gravfälsbacken* finns förhistoriska gravfält. Vid Mälurviken Ekoln ligger två strandbeten, *Kyrkviksängen* och *Alsike hag*. Strandbete finns också vid *Ekshagarna* som annars till största delen är beväxta

²¹ Det var framför allt den arbetskrävande och kostsamma vinterhållningen av dikorna som motiverade avvecklingen av både diko- och färbesättningen på Krusenbergs egendom. Det berodde i sin tur bl.a. på att utgödslingen inte fungerade så effektivt som man hade planerat vid ombyggnationen av ladugården. Att arbetskostnaderna för vinterhållning blev höga beror även på att arbetskostnaderna på SLUs egendom är högre än på andra jordbruksföretag. Det kommer sig bl.a. av universitetspåslag på löner för sådant som bibliotek, material, lokaler, kopiering, m.m.

med träd, framför allt ekar. Övriga betesmarker är belägna högre upp i terrängen, på tunn moränjord. Tre betesmarker är åkerholmar, *Duvhällsbacken*, *Gravfälltsbacken* och *Klockstapelbacken*.

I en stor betesfälla i nordväst ligger betesmarkerna *Moran* och *Källvreten*. Betesfällan innehåller även ungefär fem hektar åkermark som betas hela säsongen. Centralt på Krusenbergs ligger, *Kvarnbacken*, en betesmark i vars norra del det står en väderkvarn. Enligt de storskaliga historiska kartorna har det funnits en väderkvarn i området åtminstone sedan 1600-talet. *Bytomten*, som är en annan centralt belägen betesmark, var tomtplats för Alsike by innan Krusenbergs säteri bildades i mitten av 1600-talet. Norr om *Bytomten*, på gränsen till skogsområdet Lunsen, ligger två sent restaurerade betesmarker, *Nästorp* och *Nytorp*, och två betade skogsområden, *Oxhagen* och *Bergendal*. Där ligger även en betesmark, *Pottmyran*, som var åkermark fram till mitten av 1900-talet. Vid sidan av betesmarkerna sköttes tre områden på Krusenbergs egendom som slätterängar under åren 2001–2005.

Två små torrängar låg på var sida om infarten till Alsike kyrka och de slåttrades med lie respektive slåttrades under åtagandeperioden 2000–2006 med motormanuell slätterbalk. På grund av ändrade brukningsförhållanden på egendomen slåttras dessa marker inte längre. Den tredje slätterängen slåttras fortfarande varje sommar med traktorburet slätteraggregat respektive med motormanuell slätterbalk. Delområdet kallas *Strandmarken* och ligger vid Ekoln.

Förutom ovan nämnda betesmarker och slätterängar betades en del områden som inte uppfyller definitionen av betesmark. Dessa var bl.a. *Krusenbergs allé* (3,5 hektar), de tre betade skogsområdena *Bergendal*, *Oxhagen* och *Rättartorpet*, samt ett par av de mindre åkerholmarna.

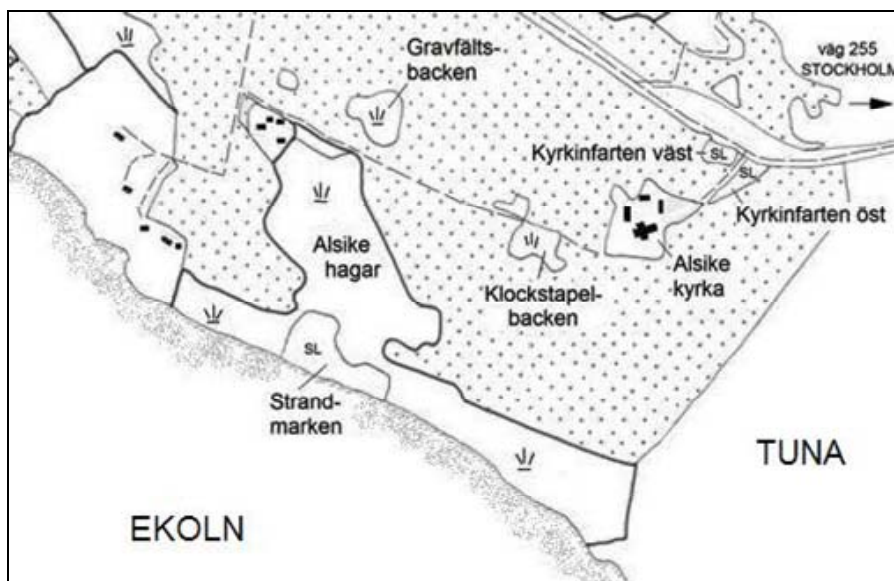
Nedan följer en beskrivning av betesmarkerna och slätterängarna på Krusenbergs egendom samt av *Krusenbergs allé* med avseende på bl.a. läge, areal, eventuella restaureringsåtgärder, biologiska och historiska värden samt målsättning med skötseln.

Alsike hagar (betesmark 15,5 hektar)

Alsike hagar ligger i den södra delen av egendomen intill Ekoln, se kartan i figur 6. Det är en betesmark på 15,5 hektar som omfattar allt ifrån magra torrbackar, f.d. åkermark, ett naturligt näringsrikt strandbete till en strandäng som slås och efterbetas. I norra delen finns ett gravfält från yngre järnålder, stensträngar samt fossil åker av olika åldrar.²² På en storskalig karta över

²² Gravfältet har RAÄ-nummer 22, 23, 24 och 26 i fornminnesregistret. Forsök [online]. Stockholm: Riksantikvarieämbetet Tillgänglig: <http://www.raa.se/cms/fornsok/start.html>

Krusenberg från 1693 beskrivs vissa delar av *Alsike hagar* som en gärdesbacke och mindre delar som åker och äng.²³



Figur 6. *Alsike hagar* vid Ekoln är en betesmark på drygt 15,5 hektar som omfattar allt ifrån torrbackar till fuktig strandmark. Områden med tuvsymbol är betesmark. Tuvsymbol med streck under betyder att området hade tilläggsersättning i åtagandeperioden åren 2000-2006. Den prickade ytan är åker. De tjocka svarta linjerna visar stängseldragningen.

Innan SLU tog över lantbruksfastigheten 1996 hade *Alsike hagar* under många år endast betats av ett par hästar. På grund av det svaga betestrycket hade slån- och nyponbuskage brett ut sig och i söder växte en blandskog med gran och lövsly och äldre tallar. En restaureringsinsats påbörjades i *Alsike hagar* 2001 för att förbättra betesmarkens produktionsförmåga och för att återskapa förutsättningar för växt- och djurarter knutna till betesmarker samt för att synliggöra olika historiska företeelser. Restaureringen innebar i första hand avverkning och skotning av gran och lövsly samt mekanisk bekämpning av slån.

I dag har området ett glest träd- och buskskikt som framför allt består av tall, ask, björk, oxel, rönn, nypon och slån. Utbredningen av slån är fortfarande problematisk på vissa ställen. Flera av träden i betesmarken är lövtäktsträd och i den sydvästra delen, i kanten mot strandängen, växer några äldre, grova askar som visar att det finns kontinuitet av lövtäkt på Krusenberg. Vissa partier i betesmarken har ett mycket artrikt fältskikt med

²³ Se Lantmäteriet [online] <http://historiskakartor.lantmateriet.se/arken/s/search.html>

typiska gräsmarksarter som t.ex. darrgräs, prästkrage, jungfrulin, backtimjan, gullviva, solvända, brudbröd och ängsvädd. Andra delar utgörs av gammal åkermark och har följaktligen en betydligt artfattigare flora. Vid Ekoln finns goda fågel- och insektslokaler.

Delar av stranden har tuvfrästs för att kunna slåttas. Den tuvfrästa delen ingår tillsammans med ett torrare ängsparti i det delområde som kallas *Strandmarken* (se beskrivning av slåtterängen *Strandmarken*). Före slåttern i mitten av juli är *Strandmarken* en betesfredad fälla men efter slåttern tas det flyttbara elstängslet bort och området efterbetas. I väster gränsar *Alsike hagar* mot Ekoln och där behövs således inget stängsel. I övrigt har det äldre taggträdsstängslet behållits efter restaureringen.²⁴

Från och med sommaren 2001 och efterföljande betessäsonger sambetades betesmarken av ett 20-tal dikor med kalvar, ett 10-tal tackor med lamm och ett par hästar. Betesperioden varade från början av juni till mitten av oktober.

Betesmarken hade tilläggsersättning vilket länsstyrelsen motiverade med att:

...den innehåller växt- och djurarter som visar på långvarig slåtter- och beteshävd, samt har ett högt kulturhistoriskt värde. Marken är endast i ringa grad påverkad av gödsling. (Åtgärdsplan Krusenbergs 2003-01-16 s 9)

Enligt länsstyrelsens åtgärdsplan var målet att betesmarkens höga natur- och kulturvärden skulle bevaras och förstärkas (Åtgärdsplan Krusenbergs 2003-01-16 s 9). Detta uppnås enligt åtgärdsplanen bland annat genom att grässvålen hålls tät och välbetad och genom att strandängen är fri från träd och buskar. Ytterligare skötselåtgärder som ställdes upp i SLUS skötselplan var att upprätthålla en s.k. *blå bård* mot sjön genom att hålla undan vass, att vissa träd skulle beskäras regelbundet och slutligen att gravar och andra historiska anläggningar skulle hållas fria från träd och buskar (Tollin & Wallgren 1999). Under två år gjordes försök med mekanisk vassbekämpning vid Ekoln som lades ned eftersom vassen varje gång återetablerade sig i samma omfattning som innan.

Bytomten (betesmark 4,3 hektar)

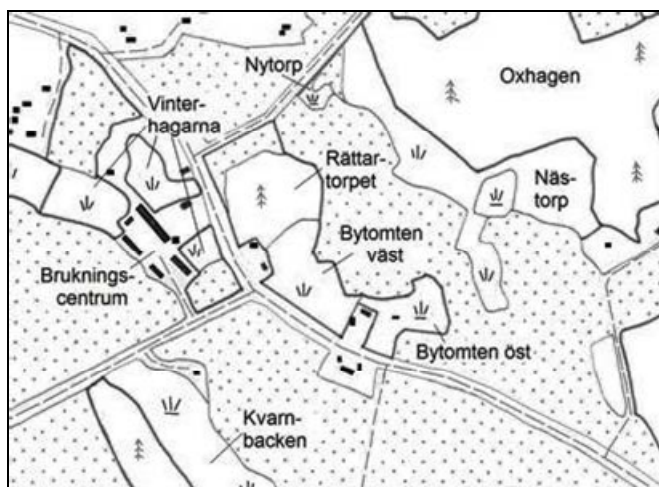
Bytomten är en betesmark på strax över fyra hektar där större delen fram till mitten av 1600-talet var tomt till Alsike by, se kartan i figur 7. På en storskalig historisk karta från 1635 kan man se att fem av Alsike bys totalt nio hemman låg inom det område som i dag är betesmark medan övriga fyra låg

²⁴ Våren 2008 byttes dock taggträdsstängslet runt *Alsike hagar* ut mot ett nytt elstängsel.

väster om den dåvarande huvudvägen till Stockholm.²⁵ Alsike by avhystes på 1650-talet i samband med bildandet av Krusenbergs säteri. Spår av bebyggelse syns dock fortfarande i form av husgrunder och ett par stensatta brunnar.

I den sydöstra delen av området finns resterna av ett förhistoriskt gravfält som vittnar om dess historia före bybildning. Gravarna återupptäcktes i samband med att *Bytomten* restaurerades i början av 2000-talet och är sannolikt från yngre järnålder, det vill säga samtida med gravarna i *Alsike hagar*.²⁶

Enligt de storskaliga kartorna användes den östra delen av området som betesmark efter avhysningen av gårdarna för att under 1800-talets torpexpansion på några ställen bli tomter till torp. En mindre del verkar även ha varit ladugårdstomt. Från 1800-talets torpbebyggelse finns spår i form av t.ex. jordkällare och husgrunder. På *Bytomten* finns i dag, förutom ett antal frånstyckade bebyggda fastigheter, ett renoverat magasin.



Figur 7. Betesmarken *Bytomten* är belägen centralt på Krusenberg och omfattar drygt fyra hektar. Här låg Alsike by fram till mitten av 1600-talet. Byn avhystes i samband med bildandet av det säteri som sedan blev Krusenbergs herrgård. Områden med tuvsymbol är betesmark. Tuvsymbol med streck under betyder att området hade tilläggsersättning i åtagandeperioden åren 2000–2006. Den prickade ytan är åker. De tjocka svarta linjerna visar stängseldragningen.

²⁵ Lantmäteriet [online] <http://historiskakartor.lantmateriet.se/arken/s/search.html>

²⁶ Husgrunderna har RAÄ-nummer 68 i fornminnesregistret. Fornsök [online]. Stockholm: Riksantikvarieämbetet Tillgänglig: <http://www.raa.se/cms/fornsok/start.html>

När SLU tog över Krusenbergs egendom hade *Bytomten* varit obetad under lång tid och var kraftigt igenvuxen med ung blandskog och med kraftiga slånsnår i kanten mot åkern. Dessutom hade stora mängder järnskrot och annat skräp genom åren deponerats i området. För att synliggöra de historiska spåren restaurerades betesmarken och städades från skräp under åren 2001 och 2002.

I samband med restaureringen sattes nya permanenta elstängsel upp med tre eltrådar och en överliggare av trä. Sedan 2002 betades fällan av ett 30-tal getter varje betessäsong. Det har delvis varit problematiskt att getterna gnagt av barken på flera av träden i området. För att skydda stammarna har de antingen fränhågnats med flyttbara elstängsel eller skyddats med hjälp av resta plankor ihopbundna med ståltråd.

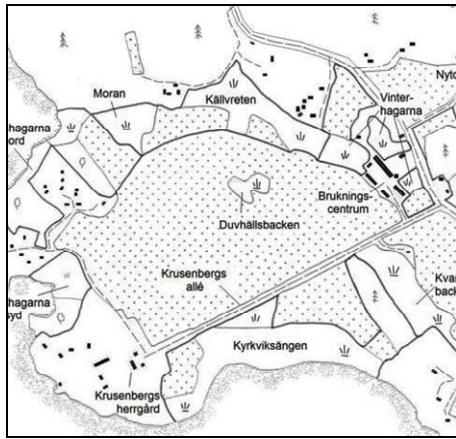
Till följd av områdets markanvändningshistorik är fältskiktet näringsrikt och det saknas sådana arter som kännetecknar mer näringsfattiga gräsmarker. I trädskiktet finns framför allt askar, lönnar och björkar, varav några har topphuggits för lövtäkt. I den södra delen av området finns en enkelsidig allé av ett tiotal askar.

Den södra delen av *Bytomten* hade tilläggsersättning tack vare sina kulturhistoriska lämningar. Länsstyrelsens mål var att kulturlämningarna skulle hållas väl synliga i landskapet (Åtgärdsplan Krusenberg 2004-09-22 s 25). Motiveringen till att inte den norra delen beviljades tilläggsersättning var att den hade ett alltför näringspåverkat fältskikt. SLUS målsättning med skötseln av hela området var enligt skötselplanen en betesmark med enstaka friväxande lövträd och hamlade lövträd (Tollin & Wallgren 1999). Vidare skulle fornlämningar, husgrunder och andra bebyggelseämningar vårdas och hållas väl synliga. Betetrycket skulle vara hårt och betesmarken välstädad utan stora mängder kvarlämnad död ved.

Duvhällsbacken (betesmark 0,8 hektar)

Duvhällsbacken är i dag en betad åkerholme på knappt ett hektar, se kartan i figur 8 nedan. Enligt de storskaliga historiska kartorna var det fram till mitten av 1800-talet en backe som låg mitt i det stora ängsgärdet. Att backen låg i slätterängen innebar troligen att den varje år slåttrades och efterbetades.

När SLU övertog Krusenbergs egendom hade åkerholmen vuxit igen med ung blandskog och kraftiga slånsnår i kanterna. Området restaurerades 2001 och 2002 och de äldre ekarna och askarna frihöggs och ett tjugotal unga askar topphöggs. I augusti 2002 krossades slånsnåren med hjälp av en traktor med ett aggregat med kedjor.



Figur 8. Duvhällsbacken är en åkerholme på knappt ett hektar som betas av får. Områden med tuvsymbol är betesmark. Tuvsymbol med streck under betyder att området hade tilläggsersättning i åtagandeperioden åren 2000–2006. Den prickade ytan är åker. De tjocka svarta linjerna visar stängseldragningen.

Från sommaren 2002 och efterföljande betessäsonger stängslades betesmarken med flyttbara elstängsel och betades i två omgångar av ett 10-tal tackor med lamm. Området hade tilläggsersättning med motiveringen att det:

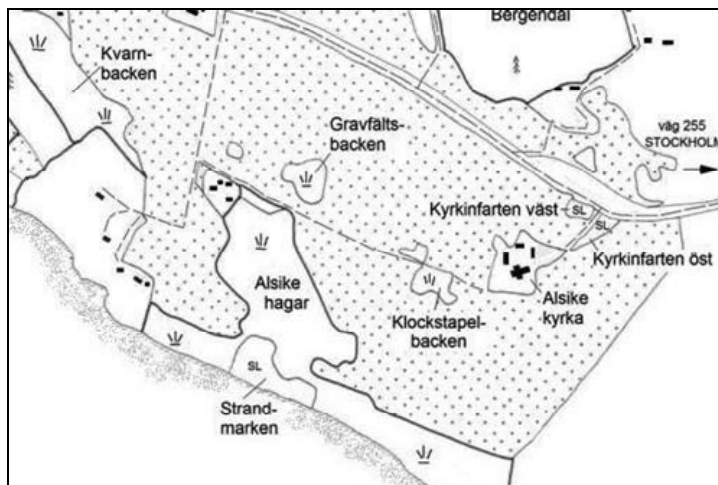
...innehåller växt- och djurarter som visar på långvarig slätter och beteshävd samt har höga kulturhistoriska värden. Marken är endast i liten grad påverkad av gödsling. (Åtgärdsplan Krusenberg 2003-12-02 s 13)

Målet med skötseln var enligt länsstyrelsen att områdets höga natur- och kulturvärden skulle bevaras och förstärkas genom att ekarna har solbelyst bark. Enligt SLUS skötselplan var målet med skötseln en betesmark utan fasta stängsel med fristående ekar och askar. De topphuggna träden skulle återhamlas vart fjärde till femte år och hasselbuketterna förnygras var sjunde till tionde år. Slån och annat slyuppslag skulle hållas efter kontinuerligt (Tollin & Wallgren 1999).

Gravfältsbacken (betesmark 0,6 hektar)

Gravfältsbacken är en betad åkerholme på drygt ett halvt hektar, se kartan i figur 9. På åkerholmen finns ett gravfält som sannolikt är från äldre järnålder och således äldre än det gravfält som finns i *Alsike hagar* några hundra meter längre bort.²⁷

²⁷ Gravfältet har RAÄ-nummer 73 i fornminnesregistret. Forsök [online]. Stockholm: Riksantikvarieämbetet Tillgänglig: <http://www.raa.se/cms/forsok/start.html>



Figur 9. Gravfälsbacken är en åkerholme på ungefär ett halvt hektar som betas av får. På åkerholmen finns ett gravfält som kan vara från äldre järnålder. Områden med tuvsymbol är betesmark. Tuvsymbol med streck under betyder att området hade tilläggsersättning i åtagandeperioden åren 2000-2006. Den prickade ytan är åker. De tjocka svarta linjerna visar stängseldragningen.

Enligt de storskaliga historiska kartorna var det tidigare en gårdesbacke som sköttes genom slätter vartannat år tidigt respektive sent bete vartannat år. Någon gång under 1900-talet upphörde betet och området växte igen. När SLU blev markägare 1996 växte kraftiga slånsnår i kanten mot åkermarken och de inre delarna var beväxta med tät slyskog.

De första röjningsinsatserna i området gjordes sommaren 2000 och i dag består trädskiktet av enstaka askar, ekar, enar och rönnar varav ett par av träden har nyhamlats. I fältskiktet finns gräsmarksarter som t.ex. brudbröd, gulmåra och liten blåklocka. Området stängslas med flyttbara elstängsel och har från 2001 och framåt betats av ett 10-tal tackor med lamm under två perioder varje betessäsong. Gravfälsbacken hade tilläggsersättning med motivering att:

...den innehåller växt- och djurarter som visar på långvarig slätter och beteshävd samt har höga kulturhistoriska värden. Marken är endast i liten grad påverkad av gödsling. (Åtgärdsplan Krusenbergs 2003-12-02 s 15)

Målet med skötseln var enligt länsstyrelsen att:

... områdets höga natur- och kulturvärden bevaras och förstärks. Detta uppnås exempelvis när grässvålen är tät och välbetad ./ Trädskiktet är så glest att solljuset når ner till marken. (Åtgärdsplan Krusenbergs 2003-12-02 s 15)

SLUs målsättning med skötseln var enligt skötselplanen en betesmark utan fasta stängsel och med enstaka friväxande träd och enbuskar samt med

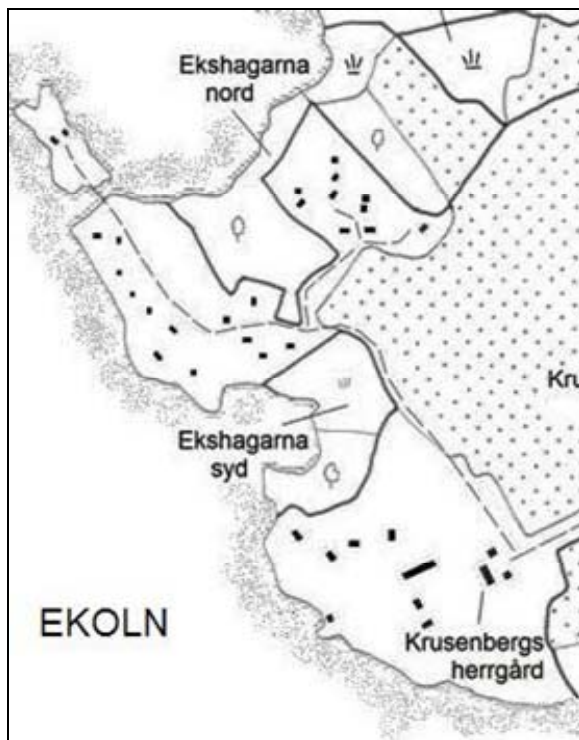
hamlade lövträd. Målet var vidare att gravfältet skulle hållas fritt från buskar och träd (Tollin & Wallgren 1999).

Ekshagarna (betesmark 3,7 + 2,3 hektar)

Ekshagarna ligger norr om Krusenbergs herrgård vid Ekoln, se kartan i figur 10. Betesmarken består av två delar där den norra delen är knappt fyra hektar och består både av öppen strandmark och ekskog. Den södra delen av *Ekshagarna* är drygt två hektar och består dels av gammal åkermark och dels blandlövskog i söder. Den historiska markanvändningen i området var enligt de storskaliga historiska kartorna beteshage. Under 1900-talet styckades delar av beteshagen av till privata tomter.

Under vinter 2002 och 2003 gjordes försök att ta bort vass i norra *Ekshagarna*. Vidare gjordes ett uttag av rakstammiga lövträd i de beskogade delarna av området med syfte att frihugga äldre ekar och andra äldre lövträd. Vid stranden togs ett parti med alar bort. Betesmarken har sedan sommaren 2003 betats av ett 20-tal tackor och lamm samt av ett 30-tal dikor.

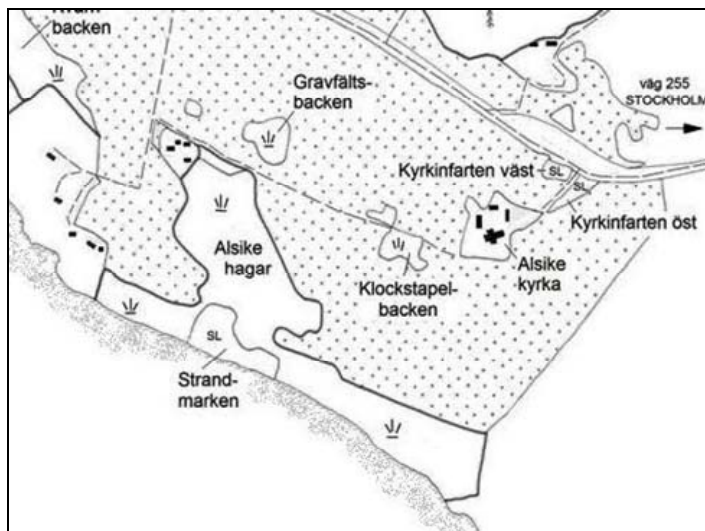
Ett mindre strandområde i den norra delen av *Ekshagarna* har beviljats tilläggsersättning av länsstyrelsen eftersom den innehåller vegetationstyper som gynnar fågellivet. Målet var enligt åtgärdsplanen att betesmarken skulle vara väl avbetad i slutet av varje betessäsong för att möjliggöra födosök och häckningsplatser för vadande och betande fåglar (Åtgärdsplan Krusenbergs 2004-09-22 s 16). Enligt SLUS skötselplan skulle *Ekshagarna* betas och de trädklädda delarna gradvis öppnas upp, men fortfarande till största delen vara trädklädda (Tollin & Wallgren 1999). Målet var en betesmark med enstaka friväxande ekar och inslag av andra lövträd. Betesmarken vid Ekoln skulle vara hårt betad med en s.k. *blå bård* mot vattnet.



Figur 10. Ekshagarna är två betesmarker som till stor del är trädklädda. Öppna strandbeten finns invid Ekoln. Mark med tuvsymbol är öppen betesmark medan mark med trädssymbol är trädklädda mark. Tuvsymbol med streck under betyder att området hade tilläggsersättning i åtagandeperioden åren 2000–2006. Den prickade ytan är åker. De tjocka svarta linjerna visar stängseldragningen.

Klockstapelbacken (betesmark 0,6 hektar)

Klockstapelbacken är en betad åkerholme om lite mer än ett halvt hektar, se kartan i figur 11. På åkerholmen låg tidigare Alsike kyrkas klockstapel. Den historiska markanvändningen var enligt de storskaliga historiska kartorna att området betades vartannat år då det omkringliggande åkergärdet låg i träda och att det vartannat år betades efter skörden sent på säsongen. Åkerholmen förbuskades under 1900-talet men i mars 2001 gjorde markägaren SLU ett större uttag av träd och lövsly för att öppna upp den igen för bete. Sommaren 2003 röjdes slån och andra buskar som växte i kanten av området. Betesmarken stängslades med flyttbara elstängsel och betades av ett 10-tal tackor med lamm några veckor varje betessäsongs sedan 2002.



Figur 11. Klockstapelbacken är en åkerholme på cirka ett halvt hektar som betas av får. Områden med tuvsymbol är betesmark. att området hade tilläggsersättning i åtagandeperioden åren 2000–2006. Den prickade ytan är åker. De tjocka svarta linjerna visar stängseldragningen.

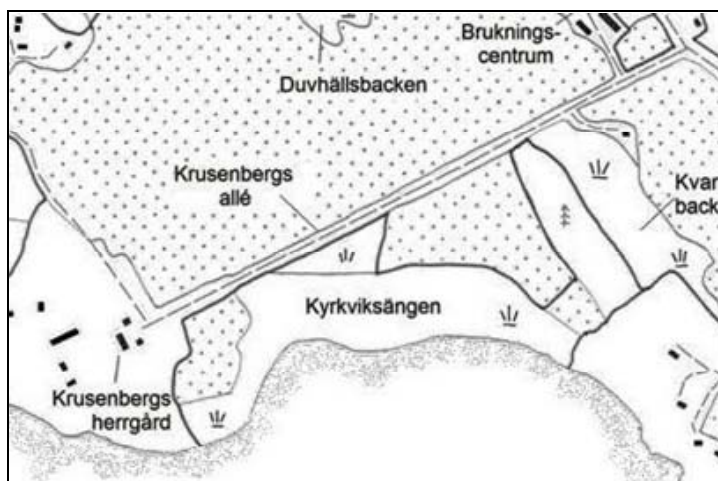
Enligt SLUS skötselplan var målsättningen med skötseln en betesmark utan fasta stängsel med enstaka friväxande och hamlade lövträd. En del tallar, enar och buskvegetation fick förekomma. Vidare skulle den före detta klockstapelomtten hållas fri från vegetation.

Krusenbergs allé (betad allé 950 meter, 225 träd)

Krusenbergs allé går från väg 255 till Krusenbergs herrgård, se kartan i figur 12. Allén är knappt en kilometer lång och innehåller 225 lövträd av olika art och ålder. Den anlades sannolikt i samband med säteribildningen i mitten av 1600-talet och finns inritad på den storskaliga historiska kartan över Krusenbergs från 1693.²⁸ På grund av kraftig igenväxning av lövsly och unga träd var karaktären av allé och herrgårdsuppfart nästintill försvunnen när SLU köpte Krusenbergs egendom i mitten av 1990-talet. En omfattande restaurering gjordes år 2001 med syfte att lyfta fram allén och den ståndsmässiga entrén till herrgårdbyggnaderna. Sommaren 2002 och efterföljande betessäsonger delades allén in i fyra fällor om sammanlagt 3,5 hektar som stängslades med flyttbara elstängsel och betades av ett tjugotal tackor med lamm.

²⁸ Se Lantmäteriet [online] <http://historiskakartor.lantmateriet.se/arken/s/search.html>

Allén ingick i en annan ersättningsform än betesmarkerna och slätterängarna på egendomen. SLU hade ett skötselåtagande för allén i ersättningsformen *bevarande av värdefulla natur- och kulturmiljöer i odlingslandskapet*. Åtagandet omfattade skötsel av värdefulla lämningar och miljöer på eller i anslutning till åkermark. Ersättningen var 60 kronor per alléträd och år. Skötselkraven innebar att träd och buskar av igenväxningskaraktär inte fick finnas i allén eller på dess renar. Vidare skulle träden hållas fria från stamskott och i förekommande fall beskäras, dessutom skulle utgångna träd ersättas (SJVFS 2002:95). Det fanns inga krav på att marken under alléträden skulle betas.



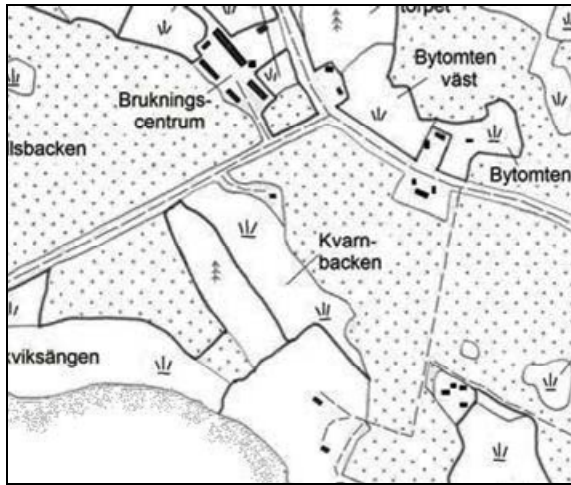
Figur 12. Krusenbergs allé är en dubbelsidig allé som är en kilometer. Den innehåller drygt 200 träd av olika arter. Allén anlades vid säteribildningen i mitten av 1600-talet. Marken under allén betades av får. Områden med tuvsymbol är betesmark. Tuvsymbol med streck under betyder att området hade tilläggsersättning i åtagandeperioden åren 2000-2006. Den prickade ytan är åker. De tjocka svarta linjerna visar stängseldragningen.

Målsättningen med skötseln var enligt SLUS skötselplan att bevara alléns sträckning och längd från 1600-talet. Marken under träden skulle vidare betas så att sly hindrades från att växa upp och alléträden skulle kontinuerligen förnygras. Stammarna skulle putsas och stamkvistas upp till 1,7 meters höjd. Nedfallna grenar skulle tas bort liksom grenar som utgjorde fara för människor eller egendom (Tollin & Wallgren 1999).

Kvarnbacken (betesmark 4,2 hektar)

Kvarnbacken ligger centralt på Krusenberg i närheten av brukningscentrum, se kartan i figur 13. Det är en betesmark på drygt fyra hektar som har

kontinuitet som betesmark åtminstone så långt tillbaka som man kan utläsa av de storskaliga historiska kartorna.



Figur 13. Kvornbacken är en betesmark på drygt fyra hektar. Här finns i dag en väderkvarn utan vingar. Det har funnits en kvarn i området sedan 1600-talet. Den nuvarande väderkvarnen är uppförd vid mitten av 1800-talet. Områden med tuvsymbol är betesmark. Tuvsymbol med streck under betyder att området hade tilläggsersättning i åtagandeperioden åren 2000–2006. Den prickade ytan är åker. De tjocka svarta linjerna visar stängseldragningen.

När SLU köpte Krusenbergs egendom 1996 hade *Kvornbacken* inte betats på många decennier och området var igenvuxet med ung granskog och lövsly. Restaurering för att återigen kunna använda området som betesmark påbörjades år 2000. Då delades området i två delar där den östra delen restaurerades medan den västra delen lämnades för s.k. *fri utveckling*. Det innebär att den östra delen ska lämnas orörd av mänskliga skötselinsatser för att bevara de biologiska strukturer som är störningskänsliga. År 2001 sattes permanenta stängsel upp i gränsen mellan de två områdena och den östra delen stängdes med flyttbara elektriska elstängsel.

Sommaren 2001 betades betesmarken under cirka en månad av ett 20-tal tackor med lamm. Efterföljande betessäsonger betades området av ett 30-tal tackor med lamm under två längre perioder och senare på säsongen dessutom av ett 10-tal dikor med kalvar. Skötselintensiteten ökade för att minska effekten av den näringstillförsel som ofta uppstår i nyrestaurerade betesmarker av kvarlämnade rötter, grenar och ris. Det hårda betestrycket gav god effekt och vegetationen i fältskiktet gått från en lucker grässvål till en jämförelsevis tät grässvål med inslag av en del typiska gräsmarksarter, t.ex. *gullviva*, *brudbröd* och *darrgräs*. Området har i dag ett glest trädskikt som bl.a. består av tallar, askar, almar, vildaplar och rönnar, varav ungefär ett 50-tal av

lövträden har nyhamlats. I området finns ett par husgrunder samt en större stensättning av det slag som förknippats med bronsålder.²⁹ På 1693 års karta kallas området för *Kvarnbacken* och än i dag står en väderkvarn, utan vingar, på en höjd i norra delen av området.³⁰ Dagens kvarnbyggnad, som är av typen *hättkvarn* eller *holländare*, uppfördes i mitten av 1800-talet men av kartorna att döma har det funnits en kvarn i området åtminstone sedan 1600-talet.

Kvarnbacken hade tilläggsersättning med motivering:

...innehåller växt- och djurarter som visar på långvarig slätter och beteshävd samt har höga kulturhistoriska värden. Marken är endast i liten grad påverkad av gödsling. (Åtgärdsplan Krusenberg 2003-12-02 s 16)

Målet med skötseln är enligt länsstyrelsen att:

...betesmarkens höga natur- och kulturvärden bevaras och förstärks. ./.
Fornlämningarna ska bevaras och hållas väl synliga i landskapet. Grässvålen är tät och välbetad vilket gynnar den ljusälskande hagmarksfloran. (Åtgärdsplan Krusenberg 2003-12-02 s 16)

SLUS målsättning är en betesmark med enstaka friväxande och hamlade lövträd och en del tallar, granar och enar där dungar av träd och mindre buskage får förekomma (Tollin & Wallgren, 1999). Enligt SLUS skötselplan ska all växtlighet som kan skada fornlämningen och husgrunderna i området ska hållas borta.

Kyrkinfarten (slätteräng 0,20 + 0,25 hektar)

Vid infarten till Alsike kyrka ligger två små slätterängar som tillsammans utgör ett halvt hektar, se kartan i figur 14. Enligt de storskaliga historiska kartorna var de tidigare s.k. gärdesbackar. Det innebär att markanvändningen troligen varit bete eller slätter.. Under 1900-talet växte backarna gradvis igen med buskar och sly och i kanten mot åkermarken med kraftiga slånbuskage. Under sommaren 2000 röjdes de från slån, nypon och lövsly och rensades från järnskrot och annat skräp.

Träd- och buskskiktet består i dag av enstaka almar, askar, tallar, enar och slånbuskar, några av askarna har nyhamlats. I fältskiktet förekommer typiska gräsmarksarter som brudbröd, tjärblomster och backklöver. Från sommaren 2001 slogs ängarna med lie men sommaren 2006 upphörde slättern på grund av förändrade brukningsförhållanden på egendomen.

²⁹ Fornlämningen har RAÄ-nummer 21 i forminnesregistret. Forsök [online]. Stockholm: Riksantikvarieämbetet Tillgänglig: <http://www.raa.se/cms/forsok/start.html>

³⁰ Se Lantmäteriet [online] <http://historiskakartor.lantmateriet.se/arken/s/search.html>



Figur 14. Vid infarten från väg 255 till Alsike kyrka ligger två små slätterrängar som betecknas SL. Områden med tuvsymbol är betesmark. Tuvsymbol med streck under betyder att området hade tilläggsersättning i åtagandeperioden åren 2000–2006. Den prickade ytan är åker. De tjocka svarta linjerna visar stängseldragningen.

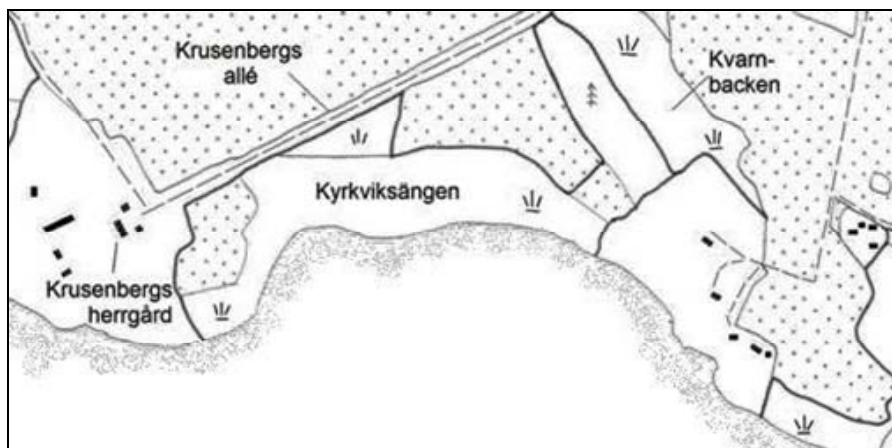
Kyrkinfarten hade tilläggsersättning med motiveringen att den innehåller växtarter som gynnas av slätter eller bete (Åtgärdsplan Krusenbergs 2004-09-06 s 5-7). Målet med skötseln var enligt länsstyrelsen att den artrika kärnväxtfloran skulle utvecklas och att även de hamlade träden skulle utvecklas, för att småningsom kunna bli ett substrat för svampar, lavar och insekter (Åtgärdsplan Krusenbergs 2004-09-06 s 5-7). SLUS mÅlsättning var enligt skötselplanen att backarna skulle slåtras (Tollin & Wallgren 1999). Vidare skulle trädskiktet vara glest med enstaka friväxande och hamlade lövträd samt enstaka enar.

Kyrkviksängen (betesmark 12 hektar)

Kyrkviksängen är ett betat strandparti vid Ekoln på 12 hektar som mestadels består av låglänt, fuktig till blöt mark, se kartan i figur 15. Enligt de storskaliga historiska kartorna var merparten av området sjöbotten så sent som 1635.³¹ Områdets areal ökar successivt på grund av landhöjningen. Till att börja med användes området som slätteräng för att någon gång under 1800-talet övergå till att betas.

³¹ Se Lantmäteriet [online] <http://historiskakartor.lantmateriet.se/arken/s/search.html>

Vegetationen nära vattnet domineras i dag av vass och storgröe för att längre upp bestå av mer kortvuxna starrar och gräs. Värdet av betade strandängar i biologiska termer är i hög grad knutna till fågellivet och till de lokaler för olika insekter som skapas i fuktiga gräsmarker. Inga omfattande restaureringsåtgärder har utförts i området förutom att man 2005 avverkade ett mindre bestånd av alar och pilar som växte i de strandnära dikena. Området betades av ett 20-tal dikor med kalvar varje betessäsong.



Figur 15. Kyrkviksängen är ett strandbete vid Ekoln som omfattar knappt 12 hektar. Områden med tuvsymbol är betesmark. Tuvsymbol med streck under betyder att området hade tilläggsersättning i åtagandeperioden åren 2000-2006. Den prickade ytan är åker. De tjocka svarta linjerna visar stängseldragningen.

Kyrkviksängen hade tilläggsersättning med motiveringen att den:

...innehåller växt- och djurarter som visar på långvarig slätter och beteshävd samt har höga kulturhistoriska värden. Marken är endast i liten grad påverkad av gödsling. (Åtgärdsplan Krusenbergs 2003-12-02 s 8)

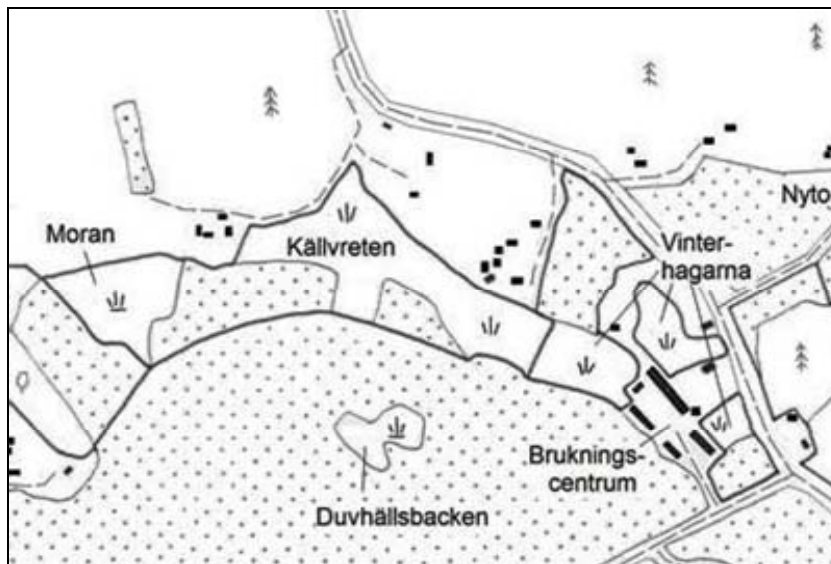
Målet med skötseln är enligt länsstyrelsen att bevara och förstärka strandbetets höga natur- och kulturvärden. Det exemplifieras med att grässvålen ska vara tät och välbetad samt att strandängen ska vara fri från träd och buskar (Åtgärdsplan Krusenbergs 2003-12-02 s 8).

Källvreten (betesmark 5,0 hektar)

Källvreten ligger i anslutning till brukningscentrum på Krusenbergs, se kartan i figur 16. Det är betesmark på fem hektar som ingår i en betesfälla som sträcker sig från brukningscentrum mot Ekoln. Fällan kan antingen betas som ett enda stort område men har vanligtvis varit uppdelad i flera mindre områden med hjälp av tvärstängsel. På 1600-talet låg Källvreten enligt de

storskaliga kartorna i det ena av de två åkergårderna. Området betades troligen vartannat år när åkermarken var trädad och slogs och efterbetades vartannat år när åkermarken besåddes. På den storskaliga kartan från 1841-43 fanns ett torp kallat *Nyvreten* i den östra delen av den nuvarande betesmarken tillsammans med några små åkerlappar. Spåren av torpet syns i dag i form av husgrunder och spåren av torpåkrarna syns som plana ytor med kantdiken.

Betet i området upphörde någon gång under tidigt 1900-tal och området växte igen med tät granblandskog. I skogen fanns inslag av äldre ekar, björkar, askar och aspar. I kanten mot åkern växte täta slånsnår. De första röjningsåtgärderna i *Källvreten* gjordes hösten 2002 då äldre ekar frihögs och ung asp och ask togs bort. I väster gjordes ett stort uttag av gran och tall av en entreprenör. Virket fördes ut med hjälp av en avverkningsmaskin på tjälad mark under våren 2003.

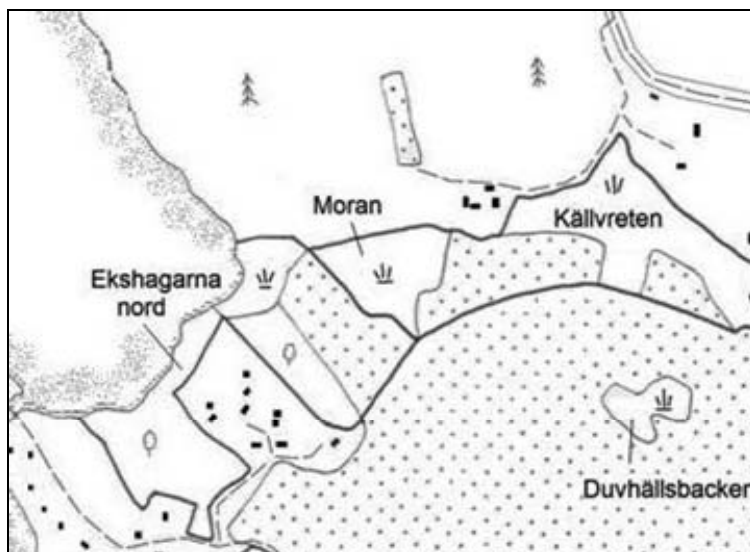


Figur 16. *Källvreten* är en betesmark på fem hektar. Områden med tuvsymbol är betesmark. Tuvsymbol med streck under betyder att området hade tilläggsättning i åtagandeperioden åren 2000-2006. Den prickade ytan är åker. De tjocka svarta linjerna visar stängseldragningen.

Källvreten stängslades med permanenta stängsel hösten 2003 och har därefter betats av ett 30-tal tackor med lamm och lika många dikor. *Källvreten* har grundärsättning. SLUS mål med skötseln av området har varit en betesmark med friväxande lövträd, främst ekar, hamlade lövträd samt att husgrunder och andra bebyggelse lämningar ska vårdas och hållas synliga (Tollin & Wallgren 1999).

Moran (betesmark 2,1 hektar)

Moran ligger i närheten av Ekoln, se kartan i figur 17. Det är en betesmark på drygt två hektar som ingår i en betesfälla som sträcker sig från brukningscentrum på Krusenberg via *Källvreten* till Ekoln. Områdets namn kommer från det torp som låg nära gränsen till utmarken på den storskaliga historiska kartan från 1693. Det uppfördes troligen i mitten av 1600-talet i samband med att Alsike by avhystes.³² Av torpläget syns i dag endast husgrunderna och dessa vittnar om konsekvenserna av stormaktstidens säteribildning i Sverige.



Figur 17. *Moran* är en betesmark på drygt två hektar. Områden med tuvsymbol är betesmark. Tuvsymbol med streck under betyder att området hade tilläggsersättning i åtagandeperioden åren 2000–2006. Den prickade ytan är åker. De tjocka svarta linjerna visar stängseldragningen.

Någon gång under 1700- eller 1800-talet flyttade torpet *Moran* ett par hundra meter åt öster och under 1900-talet växte det före detta torpläget gradvis igen. I slutet av 1990-talet var trädskiktet tätt med granar och lövsly och i fältskiktet saknades gräsmarksarter i princip helt. Att området tidigare varit mer öppet syntes på de spärrgreniga ekarna och på hassel- och enbuskarna som växte instängda i blandskogen. Under sommaren 2000 påbörjades en restaurering av området genom att de spärrgreniga ekarna frihöggs. Restaureringen fortsatte efterföljande vinter genom ett stort uttag

³² Se Lantmäteriet [online] <http://historiskakartor.lantmateriet.se/arken/s/search.html>

av granar och lövsly och så småningom även genom en omfattande städning av diverse deponerat järnskrot.

I sydost avgränsas *Moran* av en trädgårdesgård mot den fuktigare f.d. åkermarken vid Moraviken.³³ Den följer samma sträckning som en gårdsgård som finns inritad på den storskaliga kartan från 1693.³⁴ Längs gränsen mot skogen i norr, d.v.s. utmarken, finns i dag permanenta elstängsel. I övrigt stängslas området med flyttbara elektriska elstängsel och från betessången 2002 betades det av ett 10-tal tackor med lamm.

Den västra delen är kuperad, mager och stenig och har tidigare varit en trädklädd betesmark medan den östra delen, som tidigare har varit åker, är plan, näringsrik och stenröjd. Träd- och buskskiktet består i den västra delen av området av ekar, askar, tallar, lönnar, rönnar och hasselbuskar varav flera av ekarna och askarna har topphuggits. Ett par äldre ekar bär spår av att ha topphuggits för länge sedan.

Moran hade tilläggsersättning med motiveringen att området innehåller växt- och djurarter som visar på långvarig slätter och bete samt har höga kulturhistoriska värden. Fältskiktet i betesmarken är endast i liten grad påverkad av gödsling. Enligt länsstyrelsen var målet med skötseln att bevara och förstärka betesmarkens höga natur- och kulturvärden. Det exemplifieras med att lövträdens bark ska vara solbelyst vilket gynnar många växt- och djurarter och att fönlämningarna och husgrunderna ska hållas väl synliga i landskapet (Åtgärdsplan Krusenbergs 2003-12-02 s 12).

SLUs mål med skötseln var enligt skötselplanen att återskapa inägomarken till torpet *Moran* från slutet av 1600-talet samt en trädgårdesgård med samma sträckning som den på 1600-talet (Tollin & Wallgren 1999). Målet var vidare att återskapa en betesmark med enstaka friväxande ekar och hasselbuskar samt med hamlade lövträd. Slutligen skulle stensättningen och husgrunderna hållas fria från träd och buskar.

Nytorp och Nästorp (betesmark 0,4 + 8,1 hektar)

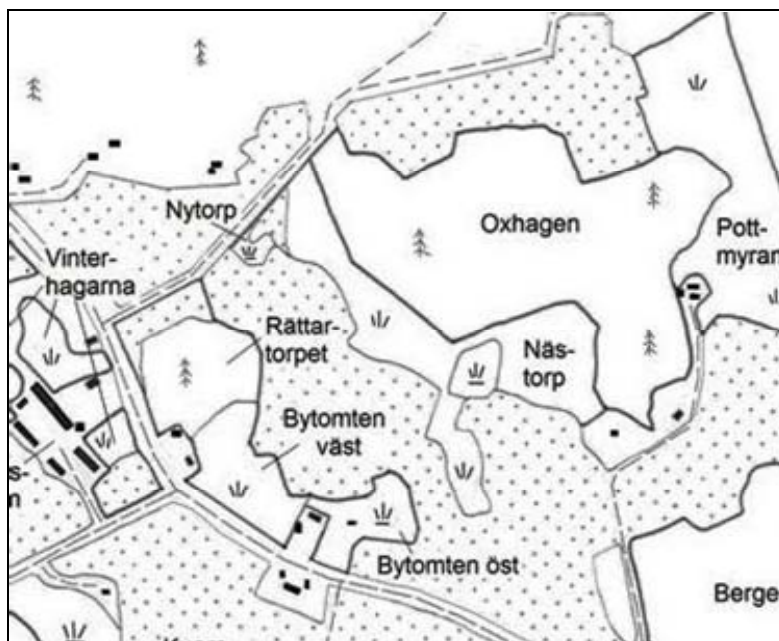
Nytorp och *Nästorp* är namnet på en betesmark som ligger på gränsen till skogen, se kartan i figur 18 nedan. Där låg två torp från mitten av 1600-talet och framåt som har fått ge namn åt området. Området är drygt åtta hektar. Med tanke på det förhållandevis centrala läget var området antagligen ganska hårt betad. Under 1900-talet växte det igen med gran och lövsly. En omfattande röjningsinsats påbörjades 2002. Manuella insatser gjordes sommaren 2005 med syfte att rensa området från pinnar och ris, och för att

³³ Trädgårdesgården uppfördes åren 2000-2008 av deltagare på en sommarkurs i praktisk landskapsvård vid SLU.

³⁴ Se Lantmäteriet [online] <http://historiskakartor.lantmateriet.se/arken/s/search.html>

ta bort slån i kanten mot åkern. Fältskiktet är fortfarande glest och domineras av skogsarter men i ett par mindre områden finns typiska gräsmarksarter. I trädskiktet dominerar enstaka tallar och björkar. Området betades från sommaren 2003 och efterföljande betessäsonger av ett 30-tal nötkreatur och av ett 20-tal tackor med lamm i två omgångar.

Två mindre delområden om sammanlagt ett hektar har en tät och artrik grässvål. Dessa områden har beviljats tilläggsersättning av länsstyrelsen för sitt innehåll av växtarter som gynnas av bete eller slåtter (Åtgärdsplan Krusenberg 2004-09-22 s 19 respektive s 22).

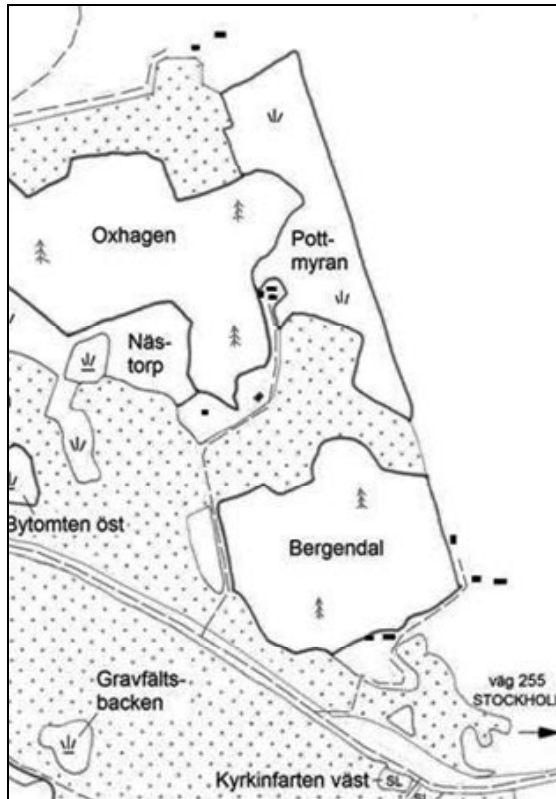


Figur 18. Näs-torp och Nytorp är två delområden som betas som i en fälla. Områden med tuvsymbol är betesmark. Tuvsymbol med ett streck under betyder att området hade tilläggsersättning i åtagandeperioden åren 2000-2006. Den prickade ytan är åker. De tjocka svarta linjerna visar stängseldragningen.

Pottmyran (betesmark 8,2 hektar)

Betesmarken *Pottmyran* omfattar drygt 8 hektar och ligger norr om Alsike kyrka, se kartan i figur 19. På den ekonomiska kartan kan man se att området brukats som åker så sent som på 1900-talet. Först under den senare delen av seklet övergick markanvändningen till bete. Från 2001 och framåt betades det av ett 30-tal dikor. Den tidigare markanvändningen är

förklaringen till att området saknar biologiska eller historiska värden som tyder på lång kontinuitet av bete.



Figur 19. Pottmyran brukades som åkermark så sent som på 1900-talet och saknar höga biologiska och historiska värden. Områden med tuvsymbol är betesmark. Tuvsymbol med streck under betyder att området hade tilläggsersättning i åtagandeperioden åren 2000-2006. Den prickade ytan är åker. De tjocka svarta linjerna visar stängseldragningen.

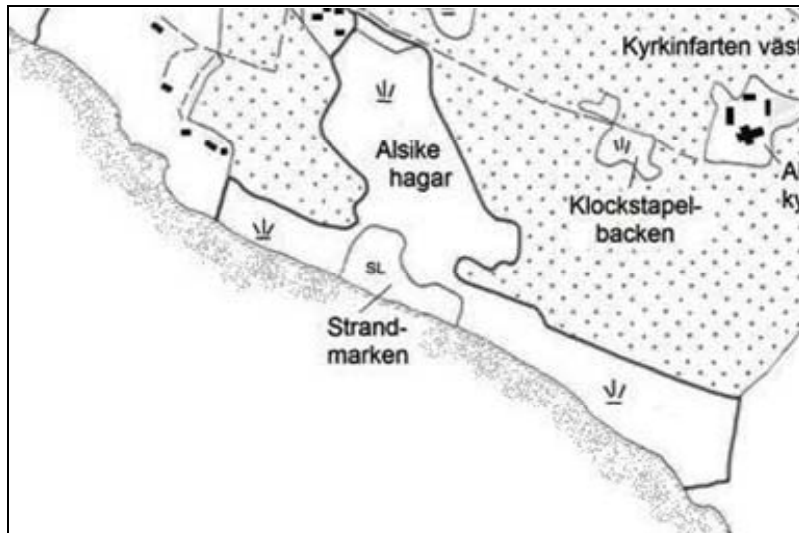
Strandmarken (slätteräng 1,8 hektar)

Strandmarken är en slätteräng på knappt två hektar som ligger vid Ekoln, se kartan i figur 20. De storskaliga historiska kartorna visar att markanvändningen tidigare har varit slätter och att mindre områden betats. Slättern upphörde någon gång i början av 1900-talet och området användes därefter som betesmark.

Genom ängen går en fuktighetsgradient och marken blir fuktigare ju närmare vattnet man kommer. Närmast vattnet domineras vegetationen av högvuxna gräs som bladvass och storgröe och längre upp av kortvuxna starrar och gräs. De biologiska värdena är i första hand knutna till födosöks-

och häckningsplatser för fåglar och till lokaler för insekter och spindlar. *Strandmarken* ingår i samma betesfålla som *Alsike hagar* men är innan slåttern fränstängslad med flyttbara elstängsel.

Betade stränder blir med tiden ofta tuviga genom djurens tramp. Tuvorna skapar problem om man i stället för att beta vill slå vegetationen med t.ex. traktorburet slätteraggregat. När SLU tog över egendomen bestämdes att man skulle återuppta slåttern på en del av strandängarna. Ett försök med tuvfräsning gjordes i delområdet *Strandmarken* vid Ekoln vintern 2004. Resultatet bedömdes som lyckat men kostsamt. Av kostnadsskäl tuvfrästes inte hela stranden som först planerat utan endast två hektar. Försök gjordes även att ta bort vass. Det fungerade inte lika bra utan den kom tillbaka efterföljande år. I den torrare delen av slätterängen har slån och nyponbuskage röjts manuellt.



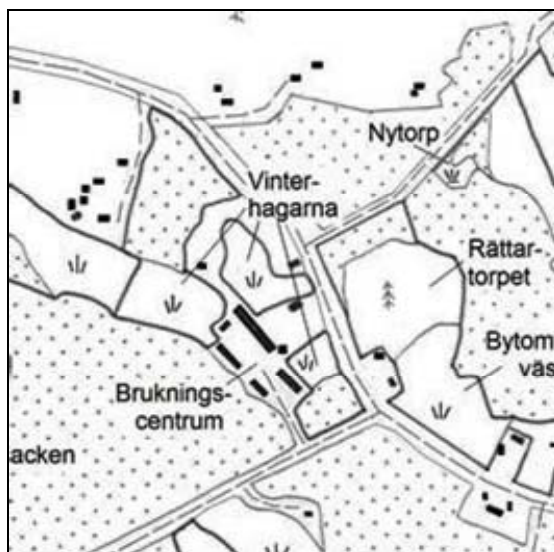
Figur 20. *Strandmarken* är en slätteräng som omfattar knappt två hektar. Ängen slås delvis med motormanuell slätterbalk och delvis med traktorburet slätteraggregat. Områden med tuvsymbol är betesmark. Tuvsymbol med streck under betyder att området hade tilläggsersättning i åtagandeperioden åren 2000–2006. SL betyder slätter. Den prickade ytan är åker. De tjocka svarta linjerna visar stängseldragningen.

Strandmarken hade tilläggsersättning med motivet att den innehåller växt- och djurarter som visar på en långvarig slätter- och betestradition. (Åtgärdsplan Krusenberg 2004-09-06 s 9). Målet med skötseln var enligt länsstyrelsen att bevara och förstärka slätterängens höga natur- och kulturvärden. Det exemplifieras med att grässvålen ska vara tät och välbetad, samt att strandängen ska vara fri från träd och buskar (Åtgärdsplan

Krusenberg 2004-09-06 s 9). SLUS målsättning med skötseln var enligt skötselplanen en trädlös sid- och starrvallsäng i strandnära delar samt efterbete och en s.k. blå bård mot sjön (genom att hålla undan en del av vassen) (Tollin & Wallgren 1999).

Vinterhagarna (betesmark 3,7 hektar)

Vinterhagarna är tre mindre betesmarker som sammantaget omfattar cirka fyra hektar. De ligger i anslutning till ladugården vid brukningscentrum på Krusenberg, se kartan i figur 21. Fåren hade vintertid tillgång till utevistelse i dessa betesmarker från ladugården. Den norra betesmarken är kuperad och trädklädd medan de södra betesmarkerna är helt öppna. Betesmarkerna har grundersättning i *Miljöersättning för bevarande av betesmarker*.



Figur 21. *Vinterhagarna* ligger vid brukningscentrum på Krusenberg. På vintrarna hade fåren delvis tillgång till dessa betesmarker direkt från ladugården. Områden med tuvsymbol är betesmark. Tuvsymbol med streck under betyder att området hade tilläggsersättning i åtagandeperioden åren 2000-2006. Den prickade ytan är åker. De tjocka svarta linjerna visar stängseldragningen.

Sammanfattning

Betesmarkerna på Krusbergs egendom har en varierande markanvändningshistorik, som man bl.a. kan utläsa av de storskaliga historiska kartorna, och ett varierande innehåll av växt- och djurarter samt historiska företeelser. Även naturgeografin är varierande med alltifrån öppna fuktiga strandbeten till torrbackar respektive trädklädda betesmarker.

Betesmarkerna stängslas i vissa fall med permanenta stängsel och i andra genom flyttbara elstängsel. Flera av betesmarkerna har varit kraftigt igenvuxna och har restaurerats på senare år. De har på många ställen återfått en tät grässvål med typiska betesmarksarter. I området finns ungefär 200 nyhamlade träd som topphöggs i samband med restaurering.

På Krusenberg finns allt ifrån stora sammanhängande betesfällor på mer än tio hektar till små åkerholmar på mindre än ett hektar. I en av betesmarkerna, *Alsike hagar*, förekom sambete med dikor, tackor med lamm och hästar. I övrigt betades flertalet betesmarker av dikor och av tackor med lamm. En av betesmarkerna, *Bytomten*, betades av getter. De små åkerholmarna samt *Krusenbergs allé* betades av tackor med lamm. Det fanns sammanlagt tre slåtterängar på Krusenbergs egendom varav två var mindre än ett halvt hektar och den tredje var två hektar. De två minsta slåtterängarna slåttades dels med *lie* och dels med *motormanuell slåtterbalk*. Den större slåtterängen slåttades dels med *motormanuell slåtterbalk* och dels med *traktorburet slåtteraggregat*.

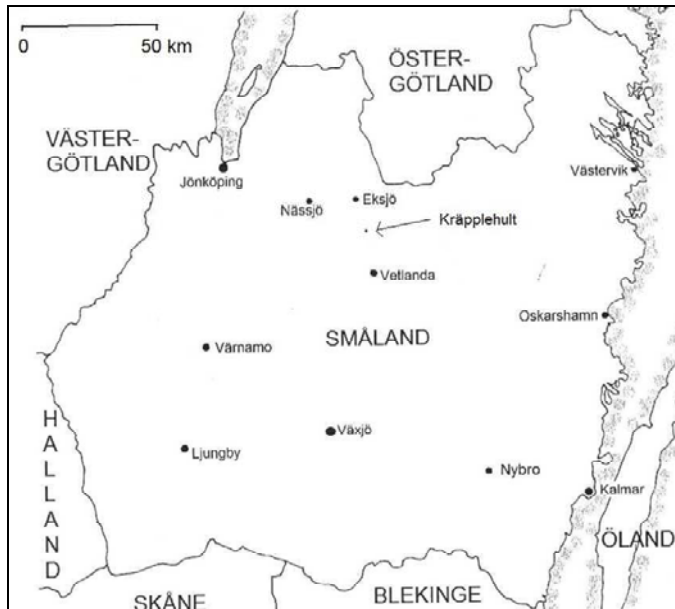
Ett deltidslantbruk med dikor

Den andra fallgården ligger i byn Kräpplehult i Småland, se karta i figur 22. Ägaren heter Micael Frisk och han har fram till 2008 haft ett heltidsarbete vid sidan av lantbruket. Arbetet med djuren och betesmarkerna var då förlagt till kvällar, helger och semestrar. I arbetet på gården deltar Micael, hans fru Helena och ibland några av barnen. Från och med 2008 driver Micael och Helena ett eget företag där de på heltid kombinerar verksamheter som vid sidan av lantbruket även inkluderar konsultuppdrag inom naturvård, uppdrag i det mindre sågverk som byggts upp på gården och jakt- och fisketurism.

Både Micael och Helena är intresserade av och kunniga inom naturvård och några av de uttalade målen med lantbruket är att upprätthålla de växt- och djurarter som är knutna till betesmarkerna samt att synliggöra de historiska lämningarna i området. Arbetet med landskapsvård består i första hand av skötsel av de två betesfällor som ligger på ömse sidor om den väg som går igenom byn. Den största betesfällan, *Stora ängen*, omfattar sammanlagt 40 hektar varav 10 hektar är trädklädda och inte klassade som betesmark i miljöersättningen. Den mindre betesmarken, *Sibirien*, omfattar 5,5 hektar. Betesmarkerna ingår i *Natura 2000* som är ett europeiskt nätverk för skydd av värdefull natur. Det påverkar inte den praktiska skötseln av betesmarkerna på något särskilt sätt i dagsläget.

På gården finns en dikobesättning med ett 30-tal dikor och tre hästar. Dikorna är av blandras, en s.k. *bruksbesättning*, med korsningar av kötttraserna *Limousin*, *Black Angus* och *Hereford*.

Åkermarken omfattar cirka 17 hektar som används för vallodling. Till fastigheten hör 50 hektar skog varav en stor del stormfälldes vid stormen Gudrun i januari 2005.



Figur 22. En av fallgårdarna är ett deltidslantbruk som ligger i byn Kräpplehult mellan Eksjö och Vetlanda i Småland.

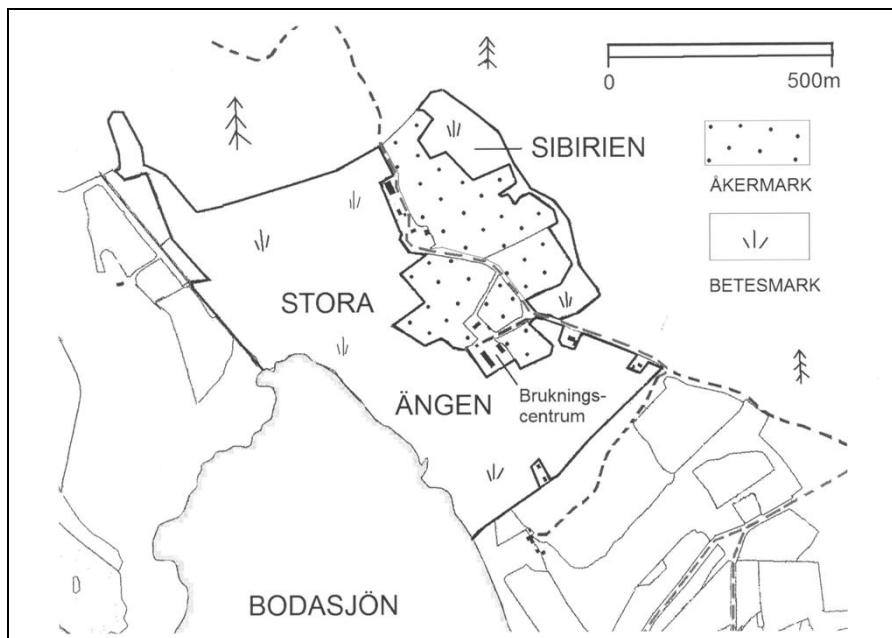
När Micael tog över gården efter sina föräldrar i mitten av 1990-talet var den största av gårdens två betesmarker kraftigt igenvuxen, och det har tagit omfattande röjningsarbete för att ta bort framför allt björk och al för att öppna upp den igen för bete. Under åtagandeperioden 2000–2006 hade han miljöersättning för skötsel av sammanlagt 35 hektar betesmark varav knappt 30 hektar med tilläggsersättning, se tabell 2.

Tabell 2. Betesmarkernas areal i Kräpplehult i Småland i miljöersättningen 2000-2006.

Betesmark	Areal ha	Tilläggsersättning ha	Lövtäkt antal träd
Stora ängen	29,26	29,26	27
Sibirien	5,62	-	-
Summa	34,88	29,26-	27-

Stora ängen (betesmark 30 hektar)

Stora ängen är den största av gårdens två betesfällor, se kartan i figur 23. Den gränsar i sydväst mot *Bodsjön* som en grund sjö med mestadels flacka och steniga stränder. Sjön har stor betydelse för fågellivet med häckande arter som sångsvan, storlom, skäggdopping och rödbena (Länsstyrelsen i Jönköpings län 1995 s 91).



Figur 23. Kartan visar byn Kräpplehult i Eksjö kommun i Småland där en av fallgårdarna i avhandlingen ligger. *Stora ängen* är den största av de två betesfällorna och omfattar sammanlagt drygt 40 hektar varav 30 hektar är öppen betesmark. *Sibirien* är den mindre av de två betesfällorna och omfattar cirka 5,5 hektar. De tjocka svarta linjerna visar stängseldragningen. De prickade områdena är åkermark medan områden med tuvsymbol är betesmark.

I den norra och södra delen av betesfällan är stranden relativt trädlös. Däremellan finns ett tätt blandskogsparti på drygt 10 hektar. Strandskogen

ingår alltså i betesfällan och djuren kan gå in i skogen för att söka skydd mot sol eller regn. Lantbrukarna avverkar strandskogen successivt och målet är att hela strandremsan på sikt ska öppnas upp, med undantag av ungefär fyra hektar där det är som blötast. Anledningen till att spara några hektar skog där är att förhindra den försumpning som oftast blir följderna om alla träd tas bort från marken.

På gränsen till betesmarken men på grannens mark finns en grav som sannolikt är från bronsålder.³⁵ Den visar att området har varit befolkat och marken troligen kontinuerligt brukad under lång tid. På flera ställen i betesfällan finns fossil åker av olika ålder. Betesfällorna är också bemängda med odlingsrösen, s.k. *hackerör*.³⁶ En del rösen försvann under 1800-talet för att användas vid uppförandet av kraftiga stenmurar. Enligt laga skifteskartan över Kräpplehult från 1855 användes *Stora ängen* då huvudsakligen som slåtteräng.³⁷ I samband med laga skifte flyttades byns gårdar ut från den före detta bytomten men spåren av byn syns fortfarande i form av husgrunder i den nordöstra delen av *Stora ängen*.

Betesmarken har inget stängsel där den gränsar mot Bodaån. I övrigt stängslas den med elstängsel med två eller tre eltrådar beroende på topografin. Längs en kortare sträckning i norr finns taggtrådsstängsel men enligt lantbrukaren är målet att successivt byta ut allt taggtrådsstängsel mot eltråd.

I den södra delen av betesmarken finns en gles blandlövhage där många olika trädslag finns representerade. Vid stranden dominerar alar, björkar och aspar men längre upp växer bl.a. almar, askar, ekar, enbuskar, hasselbuskar och lindar. Ett 30-tal träd återhamlas regelbundet. Fältskiktet är huvudsakligen opåverkat av gödsling och i kärlväxtfloran finns inslag av typiska gräsmarksarter, t.ex. *gullviva*, *jungfrulin*, *slåttergubbe* och *kattfot*. I söder är betesmarken huvudsakligen torr med en gradient av tilltagande fuktighet närmare Bodaån. I norr är betesmarken nästintill trädlös och mer omväxlande med torra och fuktiga partier om vartannat.

Sammanlagt betas fällan under större delen av betessäsongen, från slutet av april till mitten eller slutet av november, av ett 30-tal dikor med kalvar och av tre hästar. I början av varje betessäsong styrs betet så att djuren vartannat år börjar med att beta den norra delen och vartannat år den södra

³⁵ Graven har RAA-nummer Mellby 62:2 i fornminnesregistret. Forsök [online]. Stockholm: Riksantikvarieämbetet Tillgänglig: <http://www.raa.se/cms/forsok/start.html>

³⁶ Hackerör är lämningar efter tidigare odling i form av låga rösen. De är vanligt förekommande i skogarna på det Sydsvenska höglandet. De visar att det tidigare funnits ett helt annat bebyggelsemönster än det som förekommer i senare tid (Welinder et al 1998 s 282).

³⁷ Se Lantmäteriet [online] <http://historiskakartor.lantmateriet.se/arken/s/search.html>

delen. Den första månaden går de sedan endast i den ena halvan av den stora fällan innan stängslet däremellan öppnas upp. Resten av säsongen kan djuren röra sig fritt i hela fällan. Under betessäsongen sker tillsyn så gott som varje dag vilket uppskattningsvis tar två timmar i veckan.

Sibiren (betesmark 5,5 hektar)

Den mindre av gårdens två betesfällor kallas för *Sibirien* och omfattar 5,5 hektar, se kartan i figur 23 ovan. Att den kallas för *Sibirien* beror på att marken är mager och stenig. Området är bemängt med odlingsrösen men enligt storskifteskartan var marken *inte* åker 1812. Jämförelser mellan storskifteskartan över Kräpplehults by från 1812 och lagaskifteskartan från 1855 visar att området odlades upp någon gång däremellan.³⁸ Att det är fossil åkermark syns fortfarande på den tämligen artfattiga kärlväxtfloran.

Fällan betas genom att hela koflocken flyttas över vägen från *Stora ängen* och betet varar i genomsnitt sex veckor. Beroende på betestillgången flyttas djuren fram och tillbaka mellan betesmarkerna ett par gånger per säsong.

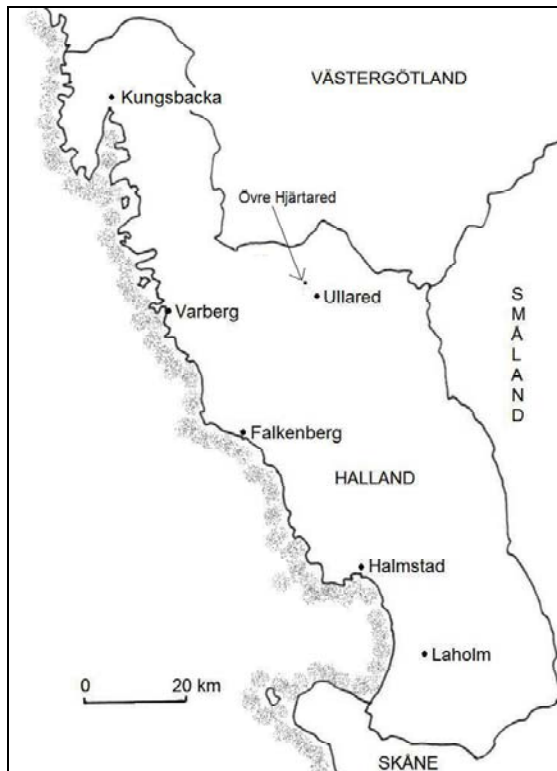
En mjölkgård med stutuppfödning

Den tredje fallgården ligger i byn Övre Hjärtared ett par kilometer nordväst om Ullared i Falkenbergs kommun i Halland, se kartan i figur 24 på nästa sida. Fastigheten består av 40 hektar åker (varav 35 hektar är vall) och 90 hektar skog oc äggare och brukare är Anna Carina Ericson och Hans Svensson. Dessutom hade de under åtagandeperioden 2000–2006 miljöersättning för skötseln av 23 hektar betesmark varav 8 hektar hade tilläggsersättning. Driftinriktningen är mjölkproduktion med för närvarande 30 mjölkkor i en ladugård med pallplatser. Lantbrukarna har dock planer på att bygga en ny lösdrikladugård och i så fall utöka besättningen till 80 mjölkkor. I dagsläget behåller man alla ungdjur på gården för egen vidareuppfödning. Handjuren kastreras och går till slakt vid 24 månaders ålder. De flesta kvigorna behålls för att bli mjölkkor. Ungdjuren är inte minst viktiga som betesdjur eftersom de bidrar till att hålla betesmarkerna i byn öppna.

Gården är Hans föräldragård och har funnits i släktens ägo i flera generationer. Hans arbetar i det närmaste heltid i lantbruket men har också en bokföringsfirma där han utför redovisningsuppdrag åt andra småföretagare. Vid sidan av arbetet i lantbruket har Anna Carina en deltidstjänst på ett naturbruksgymnasium. Förutom de två arbetar även Hans

³⁸ Se Lantmäteriet [online] <http://historiskakartor.lantmateriet.se/arken/s/search.html>

far i lantbruket och ibland något av barnen som är i tonåren. När det behövs ytterligare arbetskraft på gården hjälper dessutom en granne till.



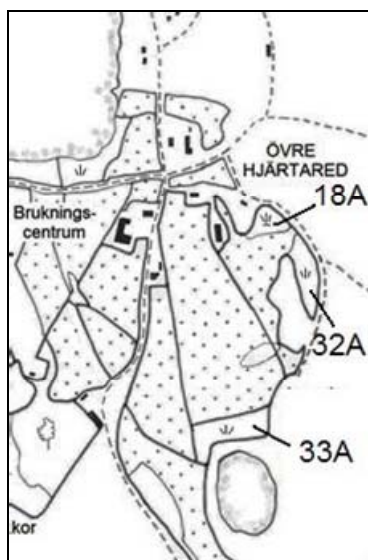
Figur 24. En av fallgårdarna är en mjölkgård som ligger nordväst om Ullared i byn Övre Hjätared i Halland.

Några av betesmarkerna ligger på den egna fastigheten medan flertalet ligger på fastigheter som tillhör andra fastighetsägare i Övre Hjätared, Yttre Hjätared och Flähult, se kartan i bilaga 4. Betesmarkerna i den södra delen av Flähult och i den norra delen av Yttre Hjätared betas i stora betesfällor. Betesfällan i södra Flähult omfattar dessutom en del skog. Betesmarkerna i den södra delen av Yttre Hjätared är däremot uppdelade i mindre betesfällor som betas var för sig. I slutet av betessäsongen kan flera av betesfällorna öppnas upp så att ungdjuret även kan beta återväxten på åkrarna.

Övre Hjätared skifte 18A, 32A och 33A

Tre av betesmarkerna, skifte 18A, 32A och 33A, ligger väster om gården på en grannfastighet på gränsen till skogen, se kartan i figur 25. Enligt en

storskalig historisk karta från 1861 låg skiftena då på gränsen till det som var utmark.³⁹ Markanvändningen i skifte 18A respektive 32A var bete medan skifte 33A var åkermark. Fortfarande är kärlväxtfloran i skifte 32A och 33A spår tämligen artfattig på grund av näringspåverkan medan den är mer artrik i skifte 18A med inslag av typiska gräsmarksarter, t.ex. *liten blåklocka*, *stagg*, *knägräs* och *backtimjan*. Betesmarkerna betas dels med hästar som tillhör fastighetsägaren och dels med ungdjur från fallgården. Syftet med ungdjurens bete är att ta bort vegetation som hästarna ratar. Det är lantbrukarna på fallgården som söker miljöersättning och som står för en del av skötselinsatserna i betesmarkerna, t.ex. stängsling.



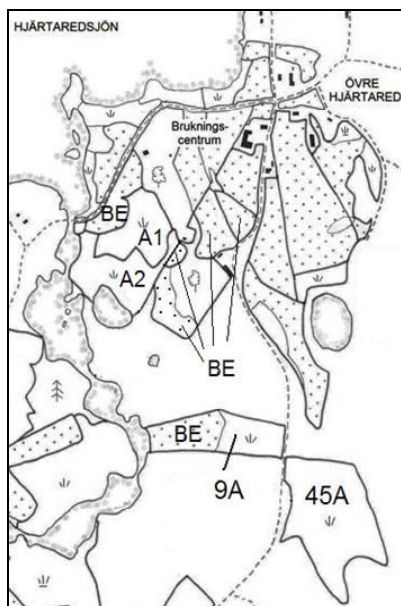
Figur 25. Betesmarkerna med skiftesbeteckningarna 18A, 32A och 33A ligger på en grannfastighet till fallgården. Skiftena betas med ett par hästar som tillhör fastighetsägaren och efterbetas av ungdjur som tillhör lantbrukarna på fallgården. Lantbrukarna på fallgården söker miljöersättning för skötseln. De prickade områdena är åkermark. Områden med tuvsymbol är betesmark och understruken tuvsymbol betyder att området hade tilläggsersättning under åtagandeperioden 2000–2006. De tjocka svarta linjerna visar stängseldragningen.

Skifte 18A som är 0,25 hektar har beviljats tilläggsersättning av länsstyrelsen och målet med skötseln är enligt åtgärdsplanen att betesmarken ska hållas öppen så att den betesgynnade floran bevaras och på sikt sprids över området (Åtgärdsplan Hjartared 2001-08-21 s 5). Skifte 32A och 33A har endast grundersättning.

³⁹ Se Lantmäteriet [online] <http://historiskakartor.lantmateriet.se/arken/s/search.html>

Övre Hjärtared skifte 9A och 45A

Betesmarkerna med beteckningarna A1 och A2 ligger söder om brukningscentrum, se kartan i figur 26. De betas av mjölkkor som tillhör fallgården men ägs av en lantbrukare i Övre Hjärtared som har dikor. Det är också markägaren som söker miljöersättning för skötseln. Söder om dessa betesmarker ligger skiftena 9A och 45A som tillhör fallgården men som betas av samme grannes dikor. Där söker Hans och Anna Carina miljöersättning för skötseln. Arrangemanget beror i första hand på att mjölkkorerna av praktiska skäl måste ha tillgång till utevistelse nära ladugården.

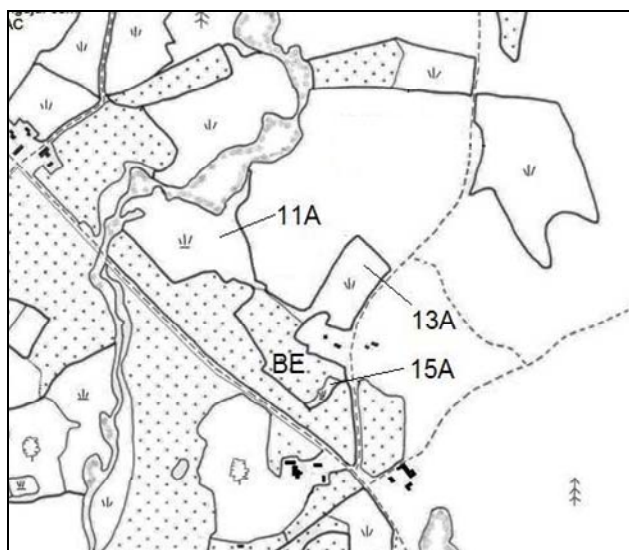


Figur 26. Betesmarkerna med skiftesbeteckningarna 9A och 45A ägs av lantbrukarna på fallgården men betas av dikor som tillhör en granne. Betesmarkerna A1 och A2 ägs av grannen men betas av mjölkkor från fallgården. De prickade områdena är åkermark. Områden med tuvsymbol är betesmark och understruken tuvsymbol betyder att området hade tilläggsersättning under åtagandeperioden 2000-2006. De tjocka svarta linjerna visar stängseldragningen.

Yttre Hjärtared skifte 11A, 13A och 15A

Betesmarkerna med skiftesbeteckningarna 11A, 13A och 15A ligger norr om väg 153 i Yttre Hjärtared, se kartan i figur 27. De ingår i en betesfälla som är 8 hektar och som förutom betesmark även innefattar en del åkermark som betas hela säsongen. Betesmarkerna tillhör en annan fastighetsägare men

betas med ungdjur som tillhör Hans och Anna Carina som också söker miljöersättning för skötseln.



Figur 27. Betesmarkerna, skifte 11A, 13A och 15A, ägs av en annan fastighetsägare men betas av ungdjur som tillhör lantbrukarna på fallgården. De söker också miljöersättning för skötseln av betesmarkerna. De prickade områdena är åkermark. Åker med beteckningen BE betas hela säsongen. Områden med tuvsymbol är betesmark och understruken tuvsymbol betyder att området hade tilläggsersättning under åtagandeperioden 2000–2006. De tjocka svarta linjerna visar stängseldragningen.

Betesmarken med beteckningen 11A vid Hjärtaredsån omfattar drygt fyra hektar. På en storskalig historisk karta från 1861 beskrivs området som *aspemad*.⁴⁰ Området är mestadels lågt liggande och översvämmas lätt men på några låga kullar finns torrbackspartier. I kärnväxtfloran finns idag inslag av typiska gräsmarksarter t.ex. *ängsvädd*, *stagg*, *svinrot*, *hirsstarr* och *slåttergubbe*. Skiftet hade tilläggsersättning med motiveringen *att bevara den betesgynnade floran* (Åtgärdsplan Hjärtared 2001–08–27 s 3).

Betesmarken med beteckningen 13A beskrivs på den storskaliga historiska kartan från 1861 som *ljungmark med björk*.⁴¹ Betesmarken är i dag drygt två hektar och har endast grundersättning. Den har varken några särskilda växt- eller djurarter som vanligen är knutna till betesmarker och saknar värdefulla historiska lämningar.

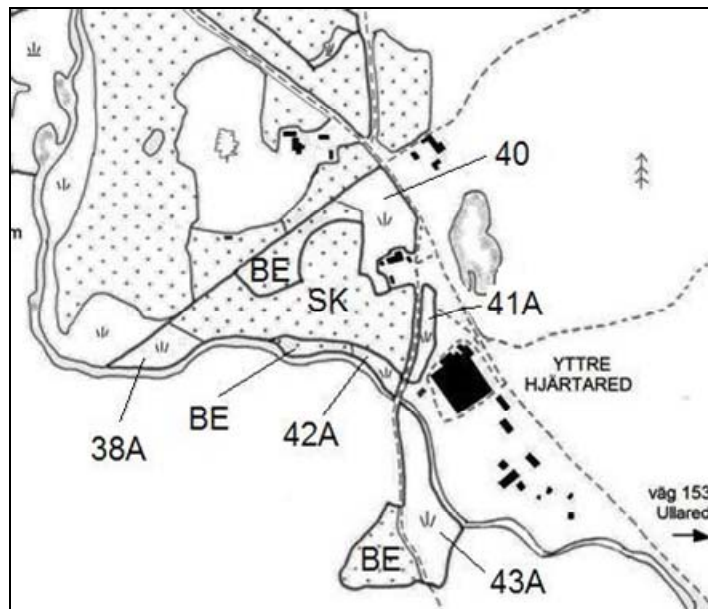
⁴⁰ Se Lantmäteriet [online] <http://historiskakartor.lantmateriet.se/arken/s/search.html>

⁴¹ dito

Betesmarken med beteckningen 15A omfattar knappt 0,2 hektar och ligger i en slänt mellan två åkrar. I den nedersta delen finns typiska gräsmarksarter t.ex. *knägräs*, *svinrot* och *liten blåklocka*. Betesmarken hade tilläggsersättning med motiveringen att den *hävdygnade floran ska bevaras* (Åtgärdsplan Hjärtared 2001-08-27 s 4).

Yttre Hjärtared skifte 40, 41A, 42A och 43A

Betesmarkerna, skifte 40, 41A, 42A och 43A ligger söder om väg 153 i Yttre Hjärtared, se kartan i figur 28. De tillhör en annan fastighetsägare men betas av ungdjur som tillhör Hans och Anna Carina. De söker också miljöersättning för skötseln. Den minsta betesfällan, med skiftesbeteckning 41A, är knappt ett halvt hektar. Betesmarkerna 40, 42A och 43A är från ett halvt hektar upp till ett och ett halvt hektar. De ingår i större betesfällor, antingen med åkermark som betas hela säsongen eller med åkermark som betas efter skörd.



Figur 28. Betesmarkerna med skiftesbeteckningarna 38A, 40, 41A, 42A och 43A betas av ungdjur som tillhör fallgården. Miljöersättningen för skötseln söks av lantbrukarna på fallgården. De prickade områdena är åkermark. Åker med beteckningen BE betas hela säsongen. Åker med beteckningen SK betas efter första, andra eller tredje skörd. Områden med tuvsymbol är betesmark och understruken tuvsymbol betyder att området hade tilläggsersättning under åtagandeperioden 2000-2006. De tjocka svarta linjerna visar stängseldragningen.

Flähult södra, skifte 24A, 25A, 26A, 27A och 30A

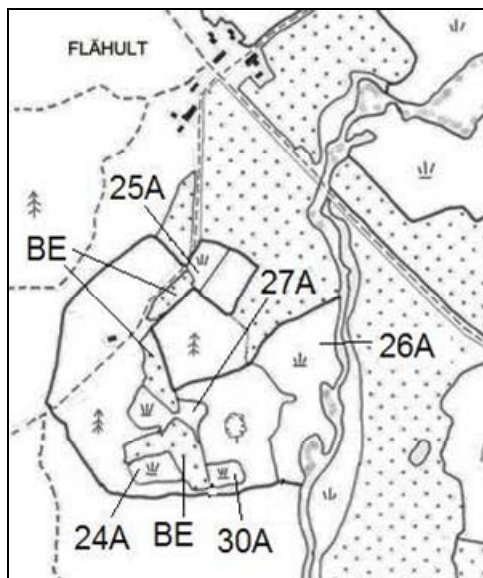
Betesmarkerna med beteckningarna 24A, 25A, 26A, 27A och 30A ligger i södra Flähult, se kartan i figur 29. De tillhör en annan fastighetsägare men betas av ungdjur som tillhör Hans och Anna Carina, vilka även söker miljöersättning för skötseln. Skiftena utgörs sammanlagt av åtta skiften i en gemensam betesfälla. Betesfällan omfattar sammantaget ca tio hektar och består dels av betesmark, dels av åkermark som betas hela säsongen och dels av skog.

En storskalig historisk karta från 1861 visar att markanvändningen i området tidigare var slätter, men med inslag av små åkrar.⁴² Området betecknades som *mad* på kartan vilket i stort sett innebär att betesmarken var fuktig. I dag är vegetationen i de låglänta delarna fortfarande fuktig med gräs- och lågstarräng sammansatt av typiska arter såsom bl.a. hirsstarr och hundstarr.

Betesmarken med beteckning 27A är mindre än ett halvt hektar. Fältskiktet i området är näringspåverkat och kärlväxtfloras artsammansättning därmed förhållandevis trivial. I vissa områden förekommer typiska gräsmarksarter t.ex. *ängsvädd*, *slättergubbe*, *knägräs* och *jungfrulin*. Skiftet har beviljats tilläggsersättning av länsstyrelsen med motiveringen att *bevara den hävdgynnade floran*. Skifte 29A är en fuktig betesmark som är mindre än ett halvt hektar och som gränsar till Slärydsbäcken. Den innehåller t.ex. *hirsstarr* och *hundstarr*. Betesmarken 30A är också den mindre än ett halvt hektar och innehåller torrare och fuktigare partier. Skifte 29A och 30A har beviljats tilläggsersättning av länsstyrelsen med motiveringen att *bevara hävdgynnad flora* (Åtgärdsplan Flähult 2000-09-20 s 3-4).

Intill Hjätaredsån ligger ytterligare en betesmark, skifte 26A, som är större än de övriga betesmarkerna i Flähult med sina dryga två och ett halvt hektar. Den innehåller mest fuktiga, men också några torrare, partier. I de fuktiga delarna växer främst olika starrarter. Betesmark hade tilläggsersättning med motiveringen att *bibehålla eller öka de hävdgynnade värdena*.

⁴² Se Lantmäteriet [online] <http://historiskakartor.lantmateriet.se/arken/s/search.html>



Figur 29. Skiftena 24A, 25A, 26A, 27A och 30A i södra delen av Flähult betas med ungdjur som tillhör lantbrukarna på fallgården. Lantbrukarna på fallgården söker också miljöersättning för skötseln. Betesmarkerna tillhör dock en annan fastighetsägare. Skiftena ingår i en enda betesfälla som förutom betesmark och åker (betas hela säsongen) även inkluderar skogsmark. De prickade områdena är åkermark. Åker med beteckningen BE betas hela säsongen. Områden med tuvsymbol är betesmark och understruken tuvsymbol betyder att området hade tilläggsersättning under åtagandeperioden 2000-2006. De tjocka svarta linjerna visar stängseldragningen.

Flähult norra

Betesmarkerna i den norra delen av Flähult består av fyra skiften. De betas av ungdjur som tillhör Hans och Anna Carina men har andra fastighetsägare. Det är markägarna söker miljöersättning för skötseln och som utför en del av arbetsmomenten såsom stängsling och tillsyn av djur på bete.

Sammanfattning

Båda lantbrukarna är intresserade av naturvårdsfrågor och anser att naturvård är en viktig del av lantbruksdriften. På flera av grannfastigheterna har djurbesättningarna försvunnit på senare år och om betesmarkerna inte ska växa igen behövs det betesdjur. I byn har man en komplex samverkan mellan djur- och markägare för att sköta betesmarkerna. Exempelvis efterbetar ungdjur från fallgården ett par mindre hästhagar som ligger på en av grannarnas fastigheter. Hästhagarna betas först av grannens hästar och efterbetas sedan av ungdjuren.

Hans och Anna Carina lånar även betesmarker som ligger direkt i anslutning till deras brukningscentrum av en annan granne. Grannen lånar i stället några av deras betesmarker som ligger längre bort, där hans dikor betar. Motivet till att man på det viset byter betesmarker med varandra är framför allt att mjölkarna behöver betesmarker nära ladugården. Ytterligare ett exempel på komplexiteten är att Hans och Anna Carinas ungdjur betar en del betesmarker där fastighetsägaren söker miljöersättning för skötseln. Markägaren utför i vissa fall, men inte alltid en del av skötseln, t.ex. i form av stängsling och tillsyn av djur på bete. Ovanstående är exempel på gransamverkan och uppdelning av miljöersättningen mellan markägare och djurägare som antagligen är ganska vanligt förekommande och som det vore intressant att undersöka närmare.

Kapitel 5 Representativitet

I det här kapitlet beskrivs förutsättningarna för lantbruk och djurhållning i Sverige. Syftet är att ge en bild av fallgårdarnas representativitet genom att beskriva faktorer som på olika sätt påverkar förutsättningarna för lantbruk och djurhållning i Sverige.

Naturförhållanden

En rad värden i agrarlandskapet kräver skötsel för att upprätthållas på sin nuvarande nivå och där är lantbrukare huvudaktörer och har så varit genom hela historien. Lantbrukare har vissa givna ramar att agera inom, även om dessa ramar är föränderliga över tid. Lantbrukets förutsättningar påverkas bl.a. av naturgivna förhållanden som topografi, hydrologi, klimat och tillgängliga arealer. Skötseln påverkas också av vilka tekniska och ekonomiska förutsättningar lantbrukaren har, liksom av olika övergripande samhällsliga fenomen som politik, lagstiftning, landsbygdens infrastruktur och allmänhetens efterfrågan på lantbrukets produkter. Inte minst påverkas den vardagliga skötseln också av lantbrukarens förhållande till gården, djuren och markerna samt av hans eller hennes möjlighet att förfoga över sin tid.

Både geologi och klimat är faktorer som i hög grad påverkar lantbrukets förutsättningar och som kan påverka insatsen av resurser vid skötsel av värden i agrarlandskapet. I det här avsnittet redogör jag för de skilda geologiska och klimatiska förutsättningar som råder för fallgårdarna i avhandlingen.

Geologiska förhållanden

Naturgivna förhållanden, som berggrund, jordart, topografi och klimat, har till stor del styrt var människor har bosatt sig och var de kunnat bedriva lantbruk genom historien, se kartan i figur 30. Utformningen av landskapet i

Skandinavien har under den senaste årmiljonen framför allt formats av flera långa perioder av nedisning. Den senaste istiden slutade för ungefär 14 000 år sedan i södra Sverige och för ungefär 8 000 år sedan i norra Sverige (Agrell 1992 s 10). Inlandsisen har haft en genomgripande effekt på landskapet genom att huvuddelen av jordarterna har bildats dels av isens rörelser och dels av dess smältvattenavrinning.



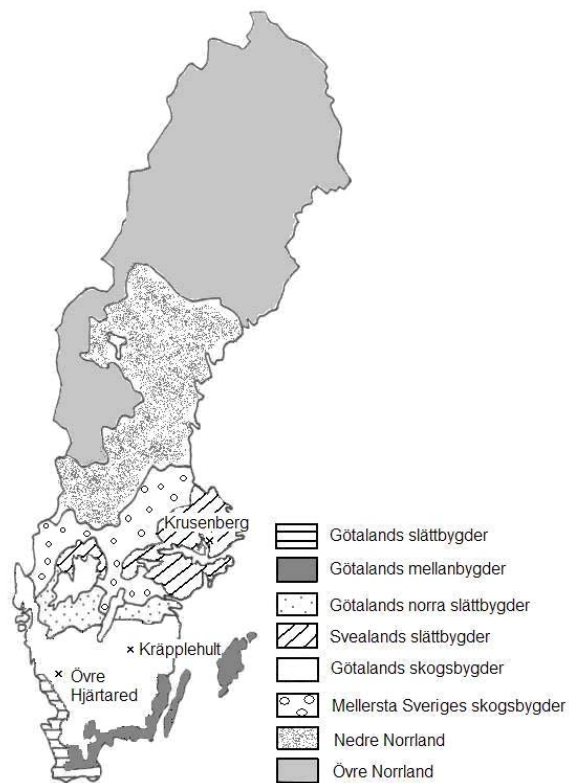
Figur 30. Bosättningsmönster och lantbruk påverkas bl.a. av jordarternas utbredning. Jordarterna i Skandinavien har sitt ursprung i den senaste istidens verkningar och från det smältvatten som bildades vid isens avsmältning. Kartan visar utbredningen av sedimentjordar och kalkrika jordarter samt högsta kustlinjen i Sverige. (Källa: Berglund et al 1994 s 12).

I den officiella jordbruksstatistiken delas Sverige vanligen in i åtta produktionsområden som baseras på en ihoplänkning av regioner med likartade naturliga förutsättningar för lantbruk bl.a. med avseende på berggrund, jordarter, klimat och topografi, se kartan i figur 31 (SCB 2007 s 330). En sådan indelning av landet med hänsyn till naturgeografiska förhållanden kan ibland vara ett mer användbart verktyg än den administrativa indelningen av landet i län och kommuner. En av fallgårdarna ligger i *Svealands slättbygder*, medan de två andra ligger i *Götalands skogsbygder*.

Fallgården Krusenbergs egendom i Svealands slättbygder ligger 0–25 möh i ett småbrutet sprickdalslandskap som avgränsas av mälarviken Ekoln i väster och av skogsområdet Lunsen i öster. Genom hela Uppland och rakt igenom

Uppsala sträcker sig rullstensåsen Uppsalaåsen i nord-sydlig riktning. Jordarten domineras av styv och kalkhaltig glaciallera som uppkom i samband med landhöjningen när ursvallade finkorniga partiklar sedimenterade i grunda havsvikar (Agrell 1992 s 13).

I östra Svealand är den odlingsbara jorden framför allt lågt liggande styv postglacial lera. Det är jord som uppodlats sent, först under 1800-talet, och som dessförinnan framför allt användes som slätterängar. Något högre upp finns mer sandblandad lera som är mer väldränerad och som använts som åkermark under lång tid. Här och var finns även bergknallar som antingen spolats kala när vattennivån en gång stod högre än i dag eller som då svallades ur så att de i dag endast innehåller grövre fraktioner morän. Moränbackarna i Östra Svealand är ofta bebyggda, alternativt skogsklädda eller betade. Större betesmarksarealer finns ofta på fuktiga strandmarker invid Mälaren.



Figur 31. I den officiella jordbruksstatistiken delas Sverige in i åtta produktionsområden som baseras på vilka områden som har likartade naturliga förutsättningar för lantbruk, bl.a. med avseende på berggrund, jordarter, klimat och topografi. Källa: Efter SCB 2007 s 330.

I Götalands skogsbygder domineras jordarten av morän som skapades när inlandsisen bröt upp delar av berggrunden och blandade dessa med äldre jordlager. Området karakteriseras av att det till största delen är beläget ovanför högsta kustlinjen (d.v.s. den högsta nivå som Östersjön eller Östersjöns insjöstadier har nått under eller efter den senaste istiden). Fallgården i Kräpplehult i Småland ligger på det Sydsvenska höglandet ca 200 möh. Där utgörs berggrunden mestadels av granit med inslag av äldre vulkaniska bergarter som porfyrer och leptiter. Jordlagren består mestadels av urbergsmorän (Behrens 1995 s 4). Den odlingsbara jorden och bebyggelsen ligger framför allt i krön- eller terrasslägen där jordmånen är sandig och väl-dränerad. Dessutom är höjdläget klimatiskt fördelaktigt för odling och bosättningar.

I det förindustriella lantbruket slåttrades de låglänta och fuktiga områden som i dag används för bete eller som har växt igen. Merparten av utmarken eller skogen, som förr användes för bete, är i dag beväxt med barrskog. Även det som i dag är produktionsskog har i många fall för länge sedan varit åkermark vilket inte minst den stora utbredningen av röjningsrösen eller hackerör vittnar om. I Småland är åkermarken generellt sett terränganpassad och heterogent formad efter impediment, t.ex. jordfasta block och små åkerholmar (Sporrong 1995 s 65).

Fallgården i Övre Hjärtared ligger ca 80 möh i de inre delarna av landskapet Halland. Det halländska höglandet är en västlig utlöpare av det sydsmåländska urbergspeneplanet som i mellersta Halland på flera ställen har brutits upp och eroderat bort i sprickor i berggrunden. I den norra delen, där Övre Hjärtared ligger, utgörs berggrunden framför allt av grå gnejser med talrika inslag av amfibolit och graniter (Behrens 1992 s 312-313). På höjderna domineras jordarten av morän medan de uppodlade dalgångarna består av finkornigare isälvsavlagringar. I det här området är odling och bebyggelse framför allt knutna till de smala dalbygderna och Övre Hjärtared i Hjärtaredsåns dalgång passar väl in i det mönstret. Ån rinner ut i Högevadsån och i hela området omges de smala dalbygderna av bruten skogsbygd med gles bebyggelse. Skogen består till största delen av barrskog med tall och gran (Björklund 1991 s 112).

Klimatförhållanden

Att det finns skillnader mellan lantbruk i olika områden kan ha att göra med bl.a. skilda klimat, jordarts- eller berggrundsförhållanden. Skillnaderna påverkar antagligen betesmarkernas arrondering och bördighet. I de inre delarna av Småland är jorden sammansatt av osorterad morän som är stenig men, jämfört med moränen i östra Svealand, förhållandevis näringsrik.

Osvallad morän innehåller en osorterad massa av blandade kornstorlekar, från små partiklar ända upp till blockstorlek, och är förhållandevis näringsrik. I ursvallad morän, t.ex. i Svealands slättbygder, har de fina partiklarna däremot sköljts bort och sedimenterats längre ned i terrängen varför den kvarvarande moränen är mager och grund.

När det gäller klimatskillnader är det sammanfattningsvis lägre nederbörds mängd och lägre humiditet i östra Svealand än i västra respektive inre delarna av Götaland.⁴³ Det innebär bl.a. att det är vanligare med försommartorka i Östsvrige vilket kan påverka lantbrukets förutsättningar. Delvis kompenseras detta av att styva glacialeror har en bättre vattenhållande förmåga än lätta jordar. En mindre nederbörds mängd i östra Svealand kan påverka grästillsvuxten framför på torra moränbackar medan naturligt fuktiga marker som har en god vattenhållande förmåga antagligen påverkas mindre. Det gäller såväl strandbeten vid Mälaren som lågt liggande betesmarker i Småland eller Halland. Torrare betesmarker kan därmed ha lägre skötselintensitet än fuktiga betesmarker, t.ex. en kortare betesperiod.

Även vegetationsperiodens längd har troligen betydelse för skötseln av betesmarker. En längre vegetationsperiod gör att djuren kan hållas ute på bete längre. I genomsnitt är vegetationsperioden mer än 20 dagar längre i Halland än på det Sydsvenska höglandet respektive i Östra Svealand även om den givetvis kan variera såväl tidsmässigt som geografiskt (Eriksson 1992 s 16).⁴⁴

Driftförhållanden

I det här avsnittet beskrivs hur representativa fallgårdarna är i förhållande till storlek och driftinriktning på andra lantbruksföretag i Sverige. Jämförelserna bygger huvudsakligen på statistik från Jordbruksverket och Statistiska centralbyrån, SCB.

⁴³ Årsmedelnederbörden i östra Svealand där Krusenbergs egendom ligger är i genomsnitt 450-500 mm, d.v.s hälften jämfört med i Kräpplehult, där den i genomsnitt är 800-900 mm/år. På höglandet utörs dock en större andel av nederbörden under ett år i form av snö. I det halländska inlandet där Övre Hjätared ligger är årsmedelnederbörden mer än 1 000 mm och den mesta nederbörden faller under sommarhalvåret (Eriksson 1992 s 18).

⁴⁴ Vegetationsperioden, som är den period under året när växter tillväxer, börjar definitionsmässigt så snart dygnsmedeltemperaturen överstiger 3-5 °C. I Kräpplehult och på Krusenbergs är vegetationsperioden ungefär lika lång, i snitt 180 dygn/år. I båda områdena börjar den mellan den 20 april och 1 maj och avslutas mellan den 20 oktober och 1 november. I Övre Hjätared omfattar vegetationsperioden mer än 200 dygn/år, vilket innebär att den i snitt börjar den 10-20 april och avslutas den 1-10 november (Eriksson 1992 s 16).

Lantbruksföretagens storlek och driftinriktning

Enligt jordbruksstatistisk årsbok fanns det totalt 76 000 lantbruksföretag i Sverige år 2005 (SCB 2007 tabell 2.5).⁴⁵ De kategoriseras storleksmässigt som *deltids-* eller *heltidsjordbruk* (SCB 2007 s 32). *Deltidsjordbruk* innebär att företaget har ett arbetsbehov som understiger 1 600 standardiserade arbetstimmar per år eller, utslaget över årets 52 veckor, 31 timmar per vecka, se tabell 3.⁴⁶

Tabell 3. Lantbruksföretagens storlekskategorier baserat på arbetsbehov per år respektive vecka

Storlekskategori	Arbetsbehov standardtimmar/år	Arbetsbehov standardtimmar /vecka*
Deltidsjordbruk	<1 600	<31
Heltidsjordbruk	≥1 600	≥31

* Egen beräkning där standardtimmarna per år har delats upp på 52 veckor per år.

Källa: SCB 2007 s 32

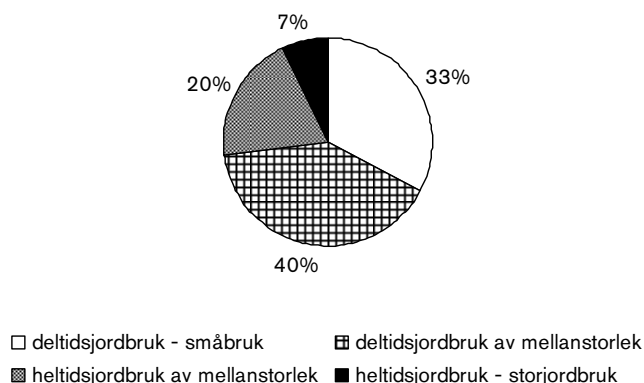
Enligt klassificeringen är mer än två tredjedelar av de svenska lantbruken eller drygt 55 000 företag *deltidsjordbruk*, se figur 32. Hälften av dessa, eller 25 000 företag, kan i sin tur föras till underkategorin *småbruk* (SCB 2007 tabell 2,7). Det innebär att de har ett arbetsbehov som är mindre än 400 standardtimmar per år eller 8 standardtimmar per vecka. På småbruken antas lantbruket svara för en obetydlig del av lantbrukarens försörjning (SCB 2007 s 32). De skulle snarast kunna beskrivas som *fritidslantbruk*.

Även om lantbrukaren på fallgården i Småland ser arbetet på gården som en fritidssysselsättning hör varken den eller något av de andra fallgårdarna till kategorin *småbruk*. Arbetsbehovet på den småländska fallgården är enligt lantbrukarens egna uppskattningar 800-1 000 timmar per år eller 15-19 timmar per vecka. Det innebär att det är ett *deltidsjordbruk*, men inte i kategorin *småbruk*. Snarare kan det anses tillhöra den vanligaste kategorin bland lantbruksföretagen, *deltidsjordbruk av mellanstorlek*, med ett arbetsbehov på mellan 8 och 31 timmar per vecka. Det innebär dock att lantbruket är för

⁴⁵ Statistiken omfattar endast jordbruksföretag med mer än två hektar åkermark eller med stora djurbesättningar eller med minst 2 500 m² frilandsareal för trädgårdsproduktion eller med minst 200 m² växthusyta för trädgårdsproduktion (SCB 2007 tabell 2.5).

⁴⁶ Principerna för typologin bygger på de uppgifter om grödor och husdjur som lantbrukarna själva lämnar till lantbruksregistret, LBR. Med hjälp av uppgifterna i LBR beräknas det standardiserade arbetsbehovet i olika driftgrenar inom företaget. Klassificeringen efter storlek tar hänsyn till såväl arealen åker och dess fördelning på olika grödor som till eventuella husdjur och växthusarealer på företaget, samt till hur arbetskrävande respektive gröda/djurslag är (SCB 2002 s 4).

litet för att lantbrukaren ska kunna leva av endast inkomster från jordbruksproduktionen.



Figur 32. Lantbruksföretagen i Sverige år 2005 uppdelade i fyra storlekskategorier. *Deltidsjordbruk småbruk* har ett arbetsbehov på mindre än 8 timmar per vecka. *Deltidsjordbruk av mellanstorlek* har ett arbetsbehov på mellan 8 och 31 timmar per vecka. *Heltidsjordbruk av mellanstorlek* har ett arbetsbehov på mellan 31 och 77 timmar per vecka. Den sista kategorin *heltidsjordbruk-storlantbruk* har ett arbetsbehov på mer än 77 timmar per vecka. Klassificeringen baseras delvis på den typologi som beskrivs i SCB (2002) där *deltidsjordbruk* har ett arbetsbehov som är mindre än 1 600 standardtimmar per år och *heltidsjordbruk* har ett arbetsbehov som är större än 1 600 standardtimmar per år. Som *småbruk* klassas de företag som har ett arbetsbehov på mindre än 400 standardtimmar per år. Företag med mer än 4 000 standardtimmar per år är enligt SCB den enda storlekskategori där anställd personal antas spela någon större roll. Källa: JO 35 SM 0101 s 4 & SCB 2007 tabell 2.7

Drygt 20 000 lantbruksföretag, d.v.s. en fjärdedel av alla lantbruksföretag, klassificeras som *heltidsjordbruk*. Endast på dessa företag antas lantbruket spela en avgörande roll för lantbrukarens försörjning. Enligt typologin överstiger arbetsbehovet på *heltidsjordbruk* 1 600 standardtimmar per år eller 31 timmar per vecka. Bland *heltidslantbruken* ryms ytterligare en kategori företag där arbetsbehovet överstiger 4 000 standardtimmar per år eller 77 timmar per vecka. Endast på dessa företag antas anställd personal spela någon större roll. År 2005 innehöll den sistnämnda kategorin sammanlagt 5 510 företag, d.v.s. drygt sju procent av samtliga lantbruksföretag.

Till kategorin *heltidslantbruk av mellanstorlek*, som har ett arbetsbehov på mellan 31 och 77 timmar per vecka, räknas både fallgården i Halland, där lantbrukarna uppskattningsvis lägger 58 timmar per vecka på lantbruket, och Krusenbergs egendom. Min bedömning är att Krusenbergs egendom kan klassas som ett *heltidslantbruk av mellanstorlek* trots att jag saknar uppgifter om

vilken sammanlagd arbetstid som har lagts på lantbruket där per år. Det är dock möjligt att arbetsbehovet ligger något i överkant av den kategorin.

Det svenska lantbruket har med tiden blivit allt mer specialiserat och lantbruksföretagen har inriktat sig på antingen växtodling eller husdjursskötsel. Statistiken visar t.ex. att blandad växtodling och husdjursskötsel endast förekommer på 6 000 av de 51 000 företag som lägger mer än 8 timmar per vecka på lantbruket.⁴⁷ Fördelningen mellan övriga produktionsgrenar var förhållandevis jämn med 21 000 företag inriktade på *växtodling* och 24 000 företag inriktade på *husdjursskötsel*. Även inom de två produktionsgrenarna råder en hög grad av specialisering, exempelvis har endast 2 000 företag blandad husdjursskötsel medan ca 19 000 företag har nötkreatur, knappt 2 500 företag har får, 900 företag har svin och 200 företag har fjäderfä (SCB 2007 tabell 2.5).

När det gäller driftinriktning räknas troligen både fallgården i Småland och fallgården i Halland som husdjursföretag tillhörande den största gruppen som är de förhållandevis specialiserade nötkreatursföretagen. Däremot skulle Krusenbergs egendom troligt räknas till den mer ovanliga kategorin *blandlantbruk*, i vart fall under perioden 2001–2005 då man hade ungefär samma omfattning växtodling och djurhållning. Dessutom hade man två inriktningar inom djurhållningen med både en stor färbesättning och en stor nötkreatursbesättning som gör att driften var mer diversifierad än på de flesta andra lantbruksföretag som ingår i statistiken.

Driftinriktning inom lantbruket uppvisar geografiska skillnader. I norra Sverige är hälften eller nära hälften av alla lantbruksföretag småbruk medan de däremot är relativt ovanliga i framför allt södra Sveriges slättbygder. Vidare är husdjursföretagen betydligt vanligare än växtodlingsföretagen i norra Sverige, vilket gäller både heltids- och deltidslantbruken. I övrigt är husdjursföretagen koncentrerade till Götalands skogsbygder medan det finns förhållandevis få husdjursföretag i södra och mellersta Sveriges slättbygder där i stället växtodlingsföretagen dominerar (SCB 2007 tabell 2.6).

Det är troligt att personers förhållande till lantbruket på olika sätt påverkar arbetet, engagemanget och målsättningen med driften. År 2005 var 174 000 personer sysselsatta i det svenska lantbruket vilket inkluderar både stadigvarande och tillfälligt sysselsatta. Tre fjärdedelar av dessa, 133 000 personer, var egna företagare, makar/sambor till företagaren eller övriga familjemedlemmar (SCB 2007 tabell 7.4). De sysselsatta på fallgården i Halland respektive på fallgården i Småland tillhör brukarfamiljen liksom

⁴⁷ Kategorin småbruk är inte medräknade eftersom man i lantbruksregistret, LBR som ligger till grund för statistiken, inte skiljer på växtodlings- respektive husdjursföretag för dessa företag (SCB 2007 tabell 2.5).

merparten av de sysselsatta inom det svenska lantbruket. På fallgården i Halland arbetar en granne ibland extra i företaget.

De anställda på universitetsägda Krusenbergs egendom tillhör den fjärdedel av de sysselsatta inom lantbruket som helt saknar familjeband till marken och gården. Inom denna kategori är ena hälften anställda på företag som drivs av en fysisk person och andra hälften på företag som Krusenbergs egendom som drivs av en juridisk person (SCB 2007 tabell 7.4).⁴⁸ Även när det gäller sysselsättning är förutsättningarna alltså annorlunda på Krusenbergs egendom än de är både på de andra fallgårdarna och på de andra lantbruksföretagen i statistiken.

Lantbrukaren och dennes familjemedlemmar har ofta ett särskilt förhållande till gården och markerna som troligen är annorlunda än för en anställd som saknar dessa band. Ett resonemang kring den eventuella betydelsen av denna faktor förs i avhandlingens avslutande kapitel.

Åker och betesmark i Sverige

Sammanlagt finns 2,7 miljoner hektar åkermark i Sverige och åkermarken utgör därmed knappt sju procent av rikets totala landareal (SCB 2007 tabell 3.1).⁴⁹ Den genomsnittliga åkerarealen per lantbruksföretag i Sverige är knappt 36 hektar, men med stora regionala variationer (SCB 2007 tabell 2,2). I slättbygderna i södra och mellersta Sverige är åkerarealerna per företag i genomsnitt dubbelt så stora som i övriga landet. Det finns ett tämligen starkt samband på så sätt att de företag som har mest åkermark också har störst arbetsbehov (SCB 2002 tabell 8).

På Krusenbergs egendom finns 200 hektar åkermark som huvudsakligen används för ekologisk spannmålsproduktion. Sett enbart till åkerareal är Krusenbergs egendom därmed mer än fem gånger större än ett genomsnittligt lantbruksföretag i Sverige. Det är även större än andra lantbruk i Svealands slättbygder som i genomsnitt omfattar 53 hektar åker, se tabell 4. En genomsnittlig gård i Götalands skogsbygder omfattar 22 hektar åkermark att jämföra med 17 hektar åker på fallgården i Småland och 40 hektar åker på fallgården i Halland. Fallgården i Småland är alltså något mindre än genomsnittet medan fallgården i Halland är betydligt större än genomsnittet. Det förklaras delvis av att man på mjölkgårdar behöver mer åkermark för foderproduktion än vad som behövs på en gård som är inriktad på dikoproduktion.

⁴⁸ På företag som drivs av fysisk person arbetar 18 822 personer och på företag som drivs av juridisk person 22 400 personer (SCB 2007 s 123).

⁴⁹ Sveriges totala areal exklusive inlandsvatten är 41 033 490 hektar (SCB 2004 tabell A).

Tabell 4. Åkermarkens fördelning per lantbruksföretag i olika produktionsområden i Sverige.

Produktionsområden	Åker per företag, hektar
Södra och mellersta Sveriges slättbygder	52,2
Södra och mellersta Sveriges skogsbygder	23,9
Norra Sverige	22,6
Hela riket	35,7

Källa: SCB 2007 tabell 2.2.

I Sverige finns sammanlagt en halv miljon hektar betesmark som enligt statistiken omfattar *betesmarker, slätterängar, skogsbeten, fåbodbeten, alvarbeten* och *outnyttjade* och *ospecificerade betesmarker*, se tabell 5. Det innebär att betesmarkerna bara utgör 1,5 procent av den totala landarealen eller 15 procent av den öppna agrara marken.⁵⁰

Tabell 5. Areal betesmark och slätteräng 2006 fördelad på olika kategorier betesmark

Kategori	Areal, hektar
Betesmark (med grund- och/eller tilläggsersättning)	431 782
Alvarbete (med grundersättning)	23 500
Fåbodbete (med grundersättning)	22 247
Skogsbete (med grundersättning)	13 716
Slätteräng (med grund- och/eller tilläggsersättning)	5 493
Ospecificerad betesmark	4 490
Outnyttjad betesmark	1 744
<i>Summa</i>	<i>502 972</i>

Källa: SCB 2007 tabell 12.1.

Liksom åkermarkerna är betesmarkerna geografiskt sett ojämnt fördelade över landet. Betesmarkerna uppvisar dock ett annat spridningsmönster än åkermarkerna och tendensen är att områden som har stora åkermarksarealer har förhållandevis små betesmarksarealer. Två tredjedelar av den totala betesmarksarealen återfinns i Götalands skogs- och mellanbygder där både fallgården i Halland och fallgården i Småland ligger, se tabell 6. I Svealands slättbygder där Krusenbergs egendom ligger finns mindre än en sjättedel av landets totala betesmarksareal (SCB 2007 tabell 12,1).

⁵⁰ Den sammanlagda landarealen i Sverige är 41 miljoner hektar varav 21 miljoner hektar (52 %) är skog, 5,2 miljoner hektar (13 %) är myrar, 3,4 miljoner hektar (8 %) är jordbruksmark, d.v.s. åker- eller betesmark och 11 miljoner hektar (27 %) utgörs av övrig mark, d.v.s. gräs- och hedmark, berg i dagen och tätorter (SCB 2004 Tabell A).

Tabell 6. *Areal betesmark per produktionsområde i Sverige 2006.*

Produktionsområden	Areal betesmark, hektar
Götalands skogsbygder	189 168
Götalands mellanbygder	113 636
Svealands slättbygder	71 356
Götalands norra slättbygder	45 853
Nedre Norrland	27 408
Mellersta Sveriges skogsbygder	22 641
Götalands södra slättbygder	18 760
Övre Norrland	14 149
<i>Summa</i>	<i>502 971</i>

Källa: SCB 2007 tabell 12.1.

Av den halva miljonen betesmark har ungefär en tredjedel, 162 000 hektar, *särskilt höga natur- eller kulturvärden* (Miljömålsrådet 2008 s 181).⁵¹ Det är de betesmarker som har beviljats tilläggsersättning av länsstyrelserna. När det gäller gränsen mellan betad åker och betesmark är den ibland mer teoretisk än praktisk. I ersättnings-sammanhang skiljs de åt på så vis att betesmark, enligt Jordbruksverkets definition, är mark som betas och som är beväxt med gräs, örter eller ris som är dugliga som foder. Marken ska vidare vara olämplig att plöja.⁵² Vad begreppet *olämplig att plöja* innebär är delvis en definitionsfråga då hela eller delar av många betesmarker tidigare kan ha brukats som åker även om de idag är varaktigt övergivna som åkermark och i stället betas.

Betesbaserad djurhållning

Skötseln av betesmarker påverkas antagligen av vilket djurslag och vilken produktionsmodell lantbrukaren väljer, vilket beskrivs i nedanstående avsnitt i relation till fallgårdarna. Den strukturomvandling som har ägt rum i det svenska lantbruket under 1900-talet har påverkat förutsättningarna vid skötseln av betesmarker. Utvecklingen ser olika ut för olika djurslag och nedan presenteras situationen för nötkreatur, får och hästar som står för merparten av betesresursen i svenska betesmarker.

⁵¹ År 2006 ingick sammanlagt 161 910 hektar betesmark i tilläggsersättningen för bevarande av höga biologiska och historiska värden (Miljömålsportalen 2008).

⁵² Den ordagranna definitionen av betesmark i SJVS föreskrifter är: ett jordbruksskifte som inte är lämpligt att plöja och som används till bete, samt är bevuxet med gräs, örter eller ris som är dugligt som foder (SJVS 2002:95).

Betesdjur

Enligt den svenska djurskyddslagstiftningen ska nötkreatur, får och getter hållas på bete sommartid, eller ges möjlighet att vistas ute, under en sammanhängande period under tiden 1 maj till 15 oktober. Hur länge djuren *måste* vara ute varierar över landet.⁵³ Djurskyddslagstiftningen reglerar även djurtätheten som inte får vara större än att ett växttäckte behålls på minst 80 procent av betesmarksarealen (DFS 2007:5).

Överbeläggning är inget generellt problem i Sverige såsom det kan vara i många andra länder. Ett mer utbrett problem är att betetrycket är för svagt i vissa områden, vilket bl.a. påverkat reglerna i miljöersättningen med krav på att marken ska vara väl avbetad i slutet av varje betessäsong. För hästbete gäller delvis särskilda regler i miljöersättningen särskilt i områden med fornlämningar eftersom dessa antas kunna ta skada av hästarnas tramp.

Nötkreatur

Sammanlagt finns det ungefär 186 000 kor för uppfödning av kalvar, s.k. *dikor*, i Sverige fördelade på 12 500 företag. Dessutom finns det ungefär 370 000 *mjölkkor* fördelade på drygt 7 000 företag (SCB 2008). En genomsnittlig dikobesättning består av 15 kor och en genomsnittlig mjölkkobesättning av 52 kor, se tabell 7.

Tabell 7. Tabellen visar det totala antalet mjölkkor respektive köttkor i Sverige och det totala antalet företag med mjölkproduktion respektive köttproduktion 2007. Genomsnittlig besättningsstorlek på gårdar med dikoproduktion är 14 kor respektive på mjölkgårdar 48 kor

	Antal nötkreatur	Antal företag	Besättningsstorlek
Köttkor	185 700	12 500	15
Mjölkkor	369 600	7 100	52

Källa: SCB 2008.

Trenden är att antalet dikor ökar och att antalet mjölkkor minskar (SCB 2008).⁵⁴ De flesta lantbrukare som har dikor har dock inte djurhållning som

⁵³ Nötkreatur, får och getter ska sommartid hållas på bete eller på annat sätt ges tillfälle att vistas ute under en sammanhängande tidsperiod som in faller under perioden 1 maj – 15 oktober, minst enligt följande: 1. Blekinge, Skåne och Hallands län – minst 4 månader, 2. Stockholms, Uppsala, Södermanlands, Östergötlands, Jönköpings, Kronobergs, Kalmar, Gotlands, Västra Götalands, Värmlands, Örebro och Västmanlands län – minst 3 månader, 3. Dalarnas, Gävleborgs, Västernorrlands, Jämtlands, Västerbottens och Norrbottens län – minst 2 månader (DFS 2007:5).

⁵⁴ Antalet dikor i Sverige har mer än dubblats sedan 1980. Samtidigt har antalet mjölkkor nästan halverats och antalet mjölkgårdar minskat med 82 procent (SCB 2007 tabell 6.1 och tabell 6.2). Den totala mängden producerad mjölk är dock i stort sett oförändrad (SJV 2005

sin huvudsakliga inkomstkälla, särskilt inte med tanke på att besättningsstorleken ofta är så liten att de inte kan leva på inkomster från enbart köttproduktionen. Lantbrukaren på fallgården i Småland är representativ dikoproducent då han fram till 2008 hade ett heltidsarbete vid sidan av arbetet på gården. Djurhållningen var snarast en fritidssysselsättning. Dikobesättningen består av ett trettiotal kor och är därmed nästan dubbelt så stor som en genomsnittlig dikobesättning.

På Krusenbergs egendom bedrevs dikoproduktion med ca 100 kor av rasen *Simmental* under åren 2001–2005.⁵⁵ Dikorna ingick i en s.k. *avelsbesättning*, vilket innebär att djuren i första hand säljs vidare som avelsdjur till andra uppfödare. Renrasiga avelsbesättningar är förhållandevis ovanliga i Sverige sett både till antal kor och antal företag. Det vanligaste är i stället bruksbesättningar, som den på fallgården i Småland, där moderdjuren är korsningar mellan olika köttraser, och ibland även mjölkraiser, medan tjurarna är renrasiga köttraser. I bruksbesättningen på fallgården i Småland är dikorna korsningar mellan *Limousin*, *Angus* och *Hereford*.

Vilken typ av ras lantbrukaren väljer påverkas bl.a. av vilken typ av uppfödningssystem man är intresserad av. Det beror för det första på vilken typ av betesmarker som djuren ska beta och för det andra hur fodertillgången på gården ser ut. Köttraser brukar ofta delas in i *lätta* och *tunga* raser där t.ex. *Hereford*, *Angus* och *Highland cattle* räknas till de förra och t.ex. *Charolais*, *Simmental*, *Limousin* och *Blonde d'Aquitane* till de senare. De *lättare* raserna passar som regel bra på gårdar med mycket naturbetesmark vilket beror på att de generellt ansätter fett vid tidig ålder och vid låg vikt vilket gör att de kan tillgodogöra sig betet även i förhållandevis magra betesmarker. De *tyngre* raserna passar generellt sett bra på gårdar med god tillgång på foder i form av spannmål och ensilage eftersom deras relativt höga tillväxttakt och sena fettansättning kräver intensivare uppfödningssystem.

Dikor kalvar vanligtvis på våren och kalven går sedan med modern på bete under hela sommaren. Kalven avvänjs sedan i samband med installationen på hösten och utfodras med grov- och kraftfoder. Den slaktas vid ungefär 14 månaders ålder, men slaktålder och slaktvikt varierar beroende på ras. En del dikoproducenter väljer att föda upp kalvarna själva ända fram till slakt medan

tabell 2.10). Minskningen i antalet mjölkgårdar beror framför allt på försämrad lönsamhet i mjölkproduktionen på grund av det tvåprissystem på mjölk som infördes 1986 samt på införandet av avgångsansättning till äldre mjölkproducenter (SCB 2007 s 88).

⁵⁵ *Simmental* har schweiziskt ursprung och kom till Sverige på 1970-talet. Det är en kombinerad mjölk- och kött ras men i Sverige används *Simmentalkor* endast för köttproduktion (*Simmental* 2008).

andra väljer att sälja dem vidare levande. De går i så fall till andra uppfödare för intensiv slutuppfödning innan slakt.

Merparten av det nötkött som produceras i Sverige kommer från mjölkkraser genom de tjurar och mjölkkor som går till slakt (Lärn-Nilsson 1993 s 47). Det finns olika produktionsmodeller för uppfödning av handjur av mjölkkras; antingen kastreras de och föds upp som stutar eller så behålls de som tjurar. Stutuppfödning är relativt ovanligt i Sverige och den vanligaste uppfödningssmodellen är i stället intensiv uppfödning av tjurkalvar inomhus med kraft- eller grovfoder. Tjurarna går då till slakt vid 14-20 månaders ålder utan att ha varit ute på bete (*Ungtjur* 2008).

En annan lite mer ovanlig tjuruppfödningssmodell är *ungtjursuppfödning* där tjurarna släpps ut på bete när de är ungefär halvåret för att tas in vid betessäsongens slut för intensiv uppfödning inomhus fram till slakt ungefär ett år senare. Modellen förutsätter dock att kalvarna är födda under sen höst eller tidig vinter för att de ska kunna släppas ut på bete i rätt ålder. Äldre tjurar kan nämligen vara svåra att hantera ute på bete.

En mjölkko kan användas som en betesresurs under de första två åren av sitt liv då hon är kviga och i slutet av mjölkperioden. För en högvakastande mjölkko är enbart bete inte tillräckligt för att tillgodose det energibehov som krävs för att producera mjölk. Merparten av mjölkkons energibehov tillgodoses i stället, liksom tjurkalvarnas, inomhus med kraft- och grovfoder.

På fallgården i Övre Hjärtared i Halland finns en besättning med 30 mjölkkor av raserna *Svensk röd och vit boskap* (SRB) och *Svensk låglandsboskap* (SLB) som också kallas *Svensk Holstein*. Det är de två vanligaste svenska mjölkkraserna. En besättning med 30 mjölkkor är förhållandevis liten med dagens mått då en genomsnittlig mjölkgård har 52 kor, se tabell 7 ovan. Det är till och med så idag att mer än en tredjedel av alla mjölkkor finns på gårdar med fler än 52 kor (SCB 2008).

Trots att varken mjölkkor eller tjurar utgör en betesresurs i någon större omfattning spelar mjölkgårdar en betydelsefull roll vid skötseln av betesmarker. I första hand genom att ungdjuren betar gårdens betesmarker. Det gäller framför allt kvigorna som behålls för att ersätta de mjölkkor som varje år går till slakt. Dessutom kan mjölkbönder välja stutuppfödning och på så vis få fler betesdjur.

Produktionsmodeller med stutuppfödning lämpar sig särskilt väl på gårdar med relativt stora betesmarksarealer där en del av målsättningen med lantbruksdriften är att hålla dessa marker öppna. Så är t.ex. fallet på fallgården i Halland. Att stutar lämpar sig bättre än tjurar på bete beror både på att de är mer lätthanterliga och på att kastreringen gör att tillväxten blir

långsammare. De får därigenom en god förmåga att tillgodogöra sig även ett relativt magert bete.

Det är svårt att få företagsekonomisk lönsamhet i stutuppfödning och det är antagligen också därför som det är en ganska ovanlig produktionsmodell. Stutuppfödningen blev dock vanligare i och med EU-inträdet och en förklaringen är förbättrad lönsamhet i stutuppfödning tack vare handjursbidrag och miljöersättningar för betesmarker. Som ett led i avregleringen av jordbruksstöden ska handjursbidraget senast 2009 tas bort vilket riskerar att få negativa konsekvenser för stutuppfödningen i Sverige och därmed även för skötseln av betesmarker.

Får

Det finns ett 20-tal fårraser i Sverige som delas in i *pälsfår*, *lantrasfår* eller *köttfår*. Till pälsfåren hör *gutefår* och *gotlandsfår*, till lantraserna *svensk finull*, *ryafår* och *allmogefår* och till köttfåsorna bl.a. *texel*, *leicester*, *dorset*, *suffolk*, *ostfrisiskt mjölkfår* och *oxford down*. Val av ras beror på intresse för kött- eller pälsproduktion samt inte minst på vilken typ av betesmarker som finns på fallgården. På magra betesmarker är pälsraserna, t.ex. *gotlandsfår* och *gutefår*, särskilt lämpliga eftersom de tål torra beten och är mer lättroliga än köttfåsorna (Matzon 1996 s 61).

Trots att produktionen av svenskt lammkött har ökat under senare år omfattar den fortfarande endast en procent av den totala köttproduktionen (Kumm 2008). Enligt den officiella jordbruksstatistiken finns drygt en halv miljon får i Sverige fördelade på ungefär 7 500 lantbruksföretag. Liksom för nötkreaturen finns störst antal får i Götalands skogs- och mellanbygder (SCB 2007 tabell 6.8). De små besättningarna dominerar och endast en knapp tredjedel av alla fårägare har mer än 25 tackor och baggar. Liksom dikouppfödning är fårskötsel därmed i första hand ett fritidsintresse för de allra flesta som har får.

SLU hade under åren 2001 till 2005 en fårbesättning på Krusenbergs egendom som bestod av knappt hundra tackor av rasen *gotlandsfår*. De användes i första hand som en betesresurs och produktionen av ull och päls var sekundär. Även på fallgården i Halland finns en liten fårbesättning bestående av drygt tio tackor av rasen *texel*. Där är det de tonåriga barnen i lantbrukfamiljen som är intresserade av fårskötsel och som tar hand om fåren.

Hästar

Fram till 1940-talet var hästen, åtminstone i skogs- och mellanbygd, den huvudsakliga dragkraften i både åkerbruket och i skogen och i början av 1940-talet fanns det ungefär 600 000 hästar i Sverige. Efter andra

världskrigets slut utkonkurrerades hästarna i rask takt av traktoreorna och vid mitten av 1970-talet fanns det färre än 100 000 hästar kvar (sjv 2005 tabell 1.14). De senaste decennierna har de återigen ökat i antal och idag finns det uppskattningvis 283 000 hästar i Sverige. De används mestadels för ridning och körning för rekreatiönsändamål. Tre fjärdedelar av alla hästar återfinns därmed inom tätorter eller i tätortsnära områden. Det råder t.o.m. ett samband mellan antal hästar och antal invånare i kommunerna; så att ju fler invånare i en kommun desto fler hästar (SCB 2005 tabell 1).

När det gäller hästraser benämns de endera *kallblod* eller *varmblod/halvblod*. Utöver dessa hästtyper finns även *islandshäst* och olika *ponnyraser*. Kallblodshästar är tyngre och kraftigare draghästar eller arbetshästar som var dominerande i Sverige före traktorns genombrott men är ovanliga i dag. Dit hör t.ex. ardenner och nordsvensk brukshäst (Svala 2002). De i dag betydligt vanligare rid- och travhästarna brukar sammanfattas med beteckningarna varmblod eller halvblod. De är inte lika starka som kallblodshästarna och har finare kroppsbyggnad och ett livligare temperament.

På förhållandevis näringsfattiga betesmarker är kallblodsraserna, islandshästar och ponnyer som regel bättre betesdjur än varmblods- eller halvblodsraserna. Det beror kanske framför allt på att de förra klarar sig på ett magrare och mer fibrerrikt bete medan hästar som tränar och tävlar behöver ett större energiintag från betet kompletterat med kraftfoder (Svala 2002 s 49). Hästar kan få en större betydelse för möjligheten att hålla agrarlandskapet öppet och genom den jordbrukspolitiska reform som genomfördes 2003 har hästarnas betydelse som betesdjur ökat (sjv 2007b s 54). Dock framför allt i de tätortsnära betesmarkerna där merparten av hästarna finns.

Under åren 2001 till 2006 betade privatägda hästar i ett par av betesmarkerna på Krusenbergs egendom, t.ex. betades *Alsike hagar* av tre ponnyer tillsammans med dikor och får. Delar av *Ekshagarna* på Krusenbergs egendom betades också av hästar. Där var det inte fråga om sambete med flera djurslag utan ensidigt hästbete. Även på fallgården i Småland finns tre hästar som betar naturbetesmarkerna tillsammans med nötkreaturen.

Betesstrategier

Olika djurslag har olika betesstrategier vilket skulle kunna påverka den insats av resurser som krävs av lantbrukaren vid skötseln av betesmarker. I det här avsnittet ges en bild av några skillnader mellan nötkreatur, får och hästar med avseende på betesstrategi.

Nötkreatur, får och hästar betar på olika sätt och att har olika preferenser vad gäller vegetation. Nötkreatur är utpräglade gräsätare och betar

huvudsakligen gräs och i mindre utsträckning örter och löv. De betar genom att samla ihop växterna med tungan och sedan slita av dem, vilket gör att de inte är särskilt selektiva (Matzon 1996 s 59). De väljer i viss mån, genom att de t.ex. hellre betar partier i betesmarken med mycket gräs. Individerna i koflocken har i stort sett samma rumsliga och temporala beteende vilket innebär att de äter, vilar och befinner sig på ungefär samma plats samtidigt.

Tackor och lamm rör sig i stora familjegrupper och sprider gärna ut sig gruppvis i betesmarken, särskilt om det är ont om bete. Får är mer selektiva än nötkreatur när det gäller val av betesvegetation. Det beror huvudsakligen på att de har en smalare nos med en delad överläpp och på så vis kommer närmare marken när de betar. Får betar gärna lågväxande och späda örter och gräs samt löv, men ratar högre örter och gräs. Det gör att en fårbetad betesmark kan se förvuxen ut även om den är väl avbetad närmast marken (Pehrson 2001 s 27). Till skillnad från nötkreatur betar får alltså gärna löv och kvistar direkt från buskar och träd och fårbetade betesmarker har därför ofta ett glest buskskikt.

Till skillnad från får och nötkreatur har hästar tänder i både över- och underkäke. Det gör att de snarare biter än sliter av gräs och örter när de betar (Matzon 1996 s 63). Genom att använda framtänderna kommer hästar nära marken och hästhagar blir ofta mycket väl avbetade. Samtidigt varierar graden av avbetning så att vissa delar av en hästhage kan vara mycket väl avbetade medan andra delar har mycket kvarstående vegetation. Det förklaras av att hästar är mer selektiva i sina betespreferenser än får och nöt och ratar fler växter. Vidare är hästar aktiva djur som rör sig mycket i hagen vilket kan orsaka trampskador, särskilt som de i kombination med hög aktivitet också har järnskodda hovar (Pehrson 2001 s 31). I brist på sysselsättning kan hästar också orsaka gnagskador på träd. Problem med hästbete uppstår framför allt i små fällor som fungerar mer som rasthagar än betesmarker. Det är ett relativt vanligt fenomen eftersom många hästägare har begränsad tillgång till betesmark.

I vissa av de regler som omger skötseln av betesmarker med miljöersättning är hästbete antingen reglerat i tid eller helt förbjudet. Enligt Svala (2002 s 22) finns inga svenska studier som belägger fördelarna med förbud mot ensidigt hästbete i betesmarker. Att hästar har dåligt rykte i landskapsvårdssammanhang beror antagligen på hur hästar traditionellt sett hållts på betesmarker. Hästhagar har, som beskrivs ovan, oftare fungerat som rastfällor än som betehagar.

De flesta svenska lantbruksföretag är i dag specialiserade på antingen växtodling eller djurhållning och även bland husdjurföretagen är merparten inriktade på ett enda djurslag. Det är med andra ord ovanligt att flera djurslag

betar samma betesmark. Sambete ger ofta ett effektivare betesutnyttjande än ensidigt bete med ett enda djurslag. Det beror på att djuren betar nära varandras gödselhögar och på att olika djurslag har olika betesstrategier (Matzon 1996 s 57). Som regel blir det därmed mindre kvarlämnad vegetation i en sambetad betesmark vid betessäsongens slut.

Sambete mellan nötkreatur och hästar förekom i vissa betesmarker på Krusenbergs egendom där privatägda hästar i vissa fall betade SLUS betesmarker. Vissa av betesmarkerna på fallgården i Halland respektive på fallgården i Småland betas med både nötkreatur och hästar.

Restaurering av betesmarker

Restaurering av igenväxta betesmarker görs bl.a. för att skapa förutsättningar för växt- och djurarter knutna till betesmarker att återetablera sig eller för att lantbrukaren behöver mer betesmark eller som en kombination av båda dessa målsättningar. Restaureringen kräver ofta omfattande resurser i form av bl.a. arbetstid och leder dessutom till att betesmarkerna efter restaurering initialt kräver en större insats av resurser av lantbrukaren. I det här avsnittet beskrivs framför allt den restaureringen som vidtogs på Krusenbergs egendom i början av 2000-talet och de restaureringsåtgärder som utförs successivt på fallgården i Småland. Insatserna är relevanta att beskriva eftersom de som nyss nämnt antagligen påverkar omfattningen av den kontinuerliga skötseln av betesmarkerna.

Restaureringsåtgärder handlar oftast om att ta bort igenväxningsvegetation, att samla ihop grenar och ris, samt att elda eller att på annat sätt avlägsna hopsamlat material i betesmarken. Enligt riksdagens miljömål ska agrarlandskapets biologiska och historiska värden inte bara bevaras i nuvarande omfattning utan dessutom utökas (Miljömålsrådet 2008). För att målet ska kunna uppfyllas måste igenväxta slätterängar och betesmarker restaureras. Restaureringsåtgärderna är ofta betydligt mer resurskrävande än de åtgärder som vidtas för kontinuerlig skötsel men de bör ses som en investering för den framtida skötseln av betesmarken.

De insatser som krävs om man vill återskapa t.ex. ett artrikt fåltskikt i en betesmark avtar med tiden och är störst de första åren efter restaurering. Även resursåtgången vid den kontinuerliga skötseln påverkas alltså om betesmarken nyligen har restaurerats framförallt genom den s.k. *röjgödslingseffekten* (Johansson & Hedin 1991 s 48). Röjgödsling innebär att betesmarken tillförs näring genom de rötter, grenar och ris som lämnas kvar i betesmarken vid avverkning. De tillför näringsämnen till marken som tillgodogörs den kvarstående vegetationen och ger denna en skjuts i tillväxten. Effekten mattas dock med tiden. Det är ofta önskad vegetation

som gynnas mest av tillförseln av näring t.ex. högvuxna gräs och brännässlor. Under de betessäsonger som följer direkt efter en avslutad röjning är det därför viktigt med ett så högt betestryck att denna vegetation hålls efter. Därigenom skapas goda förutsättningar för gräsmarksarter att etablera sig i betesmarken efterföljande växtsäsonger (Johansson & Hedin 1991 s 128).

Vid tidpunkten för SLUS förvärv av Krusenbergs egendom 1996 var merparten av betesmarkerna helt eller delvis igenväxta. I de betesmarker som betades var betestrycket svagt vilket gjort att träd och buskar hade brett ut sig. En omfattande restaureringsinsats gjordes med syfte att återställa betesmarkernas produktionsförmåga och att skapa förutsättningar för växt- och djurarter knutna till betesmarker liksom att synliggöra historiska lämningar.

Innan restaureringen påbörjades på Krusenbergs egendom upprättades en skötselplan vid Avdelningen för agrarhistoria, SLU som omfattade bevarandeåtgärder för olika värden i såväl betesmarker som vid landskapselement i åkermark (Tollin & Wallgren 1999). Sköselförslagen utgick från den historiska markanvändningen i området och baserades bl.a. på storskaliga lantmäterikartor från 1600-, 1700- och 1800-talen. Syftet var *inte* att återskapa en viss tidsålder utan kartorna var en utgångspunkt vid restaureringen. Restaureringarna påbörjades 2000 och fortsatte i vissa betesmarker till 2005. Röjningsarbetet utfördes av egen personal och av olika entreprenörer på uppdrag av SLUS egendomsförvaltning. De nyrestaurerade betesmarkerna betades första gången sommaren 2001.

Restaureringen av betesmarkerna och slätterängarna innebar att träd och buskar avverkades samt transporterades bort. Klenare virke samt grenar och ris togs antingen som ved av de närboende eller eldades på plats. Borttagningen av träd och buskar åtföljdes av ett mycket omfattande manuellt arbete med att samla ihop och elda upp grenar och ris. Sammantaget restaurerades ett femtontal betesmarker, en strandäng, två små torrängar, Krusenbergs allé och flera hundra meter öppna diken i åkermarken.

I ett par betesmarker användes ovanliga restaureringsmetoder. En sådan metod för att ta bort slån var användning av ett traktoruret aggregat med roterande kedjor som slog sönder slånsnåren på tjälad mark. Det var en effektiv men inte särskilt selektiv metod för att bekämpa slånet. En annan ovanlig restaureringsmetod användes i ett område vid Ekoln där en entreprenör anlätades för att fräsa sönder kraftiga grästuvor så att marken blev helt plan. Målet med åtgärden var att slätterängen efteråt skulle kunna slåttras med traktorburen slätterbalk, vilket lyckades. Kostnaden blev dock hög, drygt 10 000 kronor per hektar, och åtgärden stannade vid att man tuvfräste

mindre än två hektar av de fyra hektar strandmark som man från början hade planerat att tuvfräsa.

På fallgården i Kräpplehult i Småland var delar av den stora betesmarken, *Stora ängen*, tidigare kraftigt igenvuxen med framför allt björk och al. De första röjningsinsatserna i området gjordes i mitten av 1990-talet. Lantbrukaren har gradvis tagit bort träd och gör fortfarande årliga röjningsinsatser för att framför allt ta bort klibbal i det strandskogsparti som gränsar mot Bodasjön. Syftet är att på sikt öppna upp större delen av detta strandskogsparti för bete. Röjningen görs med motorsåg och röjsåg, och grenar och ris dras sedan bort för hand. Andra restaureringsinsatser som görs i betesmarken är borttagning av gammal taggtråd som ligger på och intill stenmurar. Dessutom bränns fjolårsgräset vid stranden tidigt på våren och annan gammal vegetation vid stenmurarna, längs väg- och dikesrenarna samt på odlingsrösen.

Kontinuerliga skötselåtgärder

En rad olika arbetsmoment ingår i skötseln av agrarlandskapet. Det finns lite forskning kring hur effektiva olika metoder är i förhållande till lantbrukarens insats av resurser. Åtgärderna bör helst vara sådan att de ger största möjliga miljönytta till en så låg insats av resurser som möjligt. De måluppföljningar som görs fokuserar på areal, vilket inte automatiskt betyder att t.ex växt- och djurarter eller historiska lämningar utvecklas i en positiv riktning, och bättre uppföljningsmetoder behövs (Miljömålsrådet 2008). I följande avsnitt resonerar jag kring de olika moment som ingår vid skötseln av betesmarker och slätterängar för att ge en bild av hur representativa de åtgärder som vidtagits på fallgårdarna är.

Stängsling och underhåll av stängsel

Det finns flera sätt att stänga inne djur i betesmarker och vilken typ av stängsel lantbrukaren väljer beror bl.a. på ekonomi, djurslag och betesmarkens arrondering. De vanligaste permanenta stängseltyperna är elstängsel, taggtrådstängsel och nätstängsel.⁵⁶ Med permanenta stängsel menas sådana där stängselstolparna har pålats ned i marken så att stängslet i princip inte går att flytta. Under många år var taggtråd den helt dominerade

⁵⁶ Sedan något år tillbaka är det enligt djurskyddslagen förbjudet att ha elförande taggtråd som stängsel. Elstängseltråd får dock monteras på stängsel som innehåller taggtråd om fästsättningsanordningen utförs på ett sådant sätt att ett horisontellt minimiavstånd av 150 mm mellan elstängseltrådarnas och taggtrådarnas vertikalkplan säkerställs. Därutöver ska taggtråden jordas på återkommande avstånd och elstängseltråden monteras på den sida som djuren hålls på (DFS 2007:5).

stängseltypen i Sverige, främst på grund av att den var funktionell och billig. Taggtråd medför alltid en viss risk att både betesdjur och vilda djur skadas. Det leder till lidande för det enskilda djuret och för betesdjur riskerar det dessutom att ge sämre kvalitet på hudarna. I dag har försäljningen av taggtråd minskat och alltfler väljer i stället elstängsel. Det beror på att elstängsel har blivit betydligt enklare att sätta upp och på att det är mer prisvärt än förr. Även inom fårskötsel, där nätstängsel tidigare var helt dominerande, används allt oftare elstängsel. Det har att göra med att elstängsel blivit billigare jämfört med nätstängsel som är förhållandevis kostsamma (Råsberg 2005 s 37).

Det finns en rad olika lösningar vid val av permanenta elstängsel. Till att börja med kan stolparna vara av trä, metall, glasfibrer eller plast. Vanliga träslag är ek, en, lärk, furu och gran, oftast tryckimpregnerat för att förlänga hållbarheten. Stolpar av metall och plast håller längre och kräver oftast mindre förarbete för att få ned i marken. I sämsta fall blir stängslet inte lika stadigt som ett stängsel med trästolpar. Ett komplement till permanenta stängsel är tillfälliga stängsel som är enkla att sätta upp och att ta ned. De har ofta stolpar av glasfibrer eller av plast och nät av plastrådar med intvinnade metalltrådar. Sådana spänningssatta mobila elstängsel användes runt vissa betesmarker på Krusenbergs egendom åren 2001–2005. De drevs av solceller som var kopplade till bilbatterier.

Livslängden på permanenta stängsel varierar beroende på stängsel men bör kunna vara åtminstone 20 år. Det beror förstås på typ av stängsel. Kontinuerligt underhåll förlänger stängslens livslängd. På Krusenbergs egendom, på fallgården i Halland och på fallgården i Småland har underhållet bestått av översyn av stängslen i början av varje betessäsong och kontinuerlig tillsyn under resten av säsongen. Underhållet har även omfattat borttagning av vegetation intill stängslet eftersom blöt vegetation mot en eltråd kan leda till spänningsfall som gör att stängslet inte fungerar.

På Krusenberg byttes merparten av de äldre stängslen ut i samband med restaureringen i början av 2000-talet. Det stängsel som sattes upp av en stängselentreprenör består av impregnerade trästolpar, tre eller fyra eltrådar beroende på terrängen och en överliggare av trä. Det senare gör att stängslet blir stadigare och synligare och ger på så vis en ökad livslängd. Det kostar samtidigt mer än ett stängsel utan överliggare.

På fallgården i Småland bytte lantbrukaren, liksom på Krusenbergs egendom, ut samtliga taggtrådsstängsel mot ett permanent elstängsel med tre eller fyra eltrådar i början av 2000-talet. I mindre partier finns fortfarande taggtrådsstängsel kvar men målet är att det ska bytas mot elstängsel. På fallgården i Halland har stängslen en högst varierande ålder. Lantbrukarna eller i vissa fall markägarna stängslar genom att successivt byta ut trasiga

stängseltrådar och uttjänta stolpar. En del betesmarker omgärdas av elstängsel medan andra omgärdas av taggtråd.

Flyttning av djur

Optimal skötsel av betesmarker kräver god balans mellan tillgång på bete och djurantal. Det är svårt att säga något generellt om optimalt djurantal i olika betesmarker eftersom det varierar beroende på bl.a. djurslag, djurens ålder, klimat, fuktighet och markslag. Flyttning av djur görs mellan betesmarker och till och från brukningscentrum i början och i slutet av betessäsongen. Djurflyttning är arbetskrävande och det kan finnas tid att spara för lantbrukaren genom att man minskar antalet djurflyttningar per säsong eller genom att man effektiviserar själva arbetsmomentet. När små betesmarker omges av en åker kan en effektivisering vara att med hjälp av tillfälliga stängsel skapa kanaler mellan fällorna där djuren kan flyttas till fots.

En viktig faktor vid skötseln av betesmarker är tidpunkten för betespåsläpp som kan förbättra utnyttjandet av betesmarken avsevärt. Bete är som mest näringsrikt och smakligt för djuren tidigt på säsongen och tillväxthastighet och näringsinnehåll avtar sedan gradvis. Ett tidigt betespåsläpp är ofta att föredra i betesmarker som innehåller sådan vegetation som djuren ratar senare på sommaren, t.ex. tuvtåtel och veketåg. För andra typer av vegetation kan ett sent betessläpp vara att föredra eftersom det mer efterliknar förhållandet vid slåtter. Det handlar om arter som vid sent betessläpp ges chansen att blomma och sätta frö vilket kan försvåras om man tillämpar tidigt betessläpp varje år (Wissman 2006). Tidpunkt för betessläpp avgörs av väder, markförhållanden och produktionsförutsättningar på gården.

På fallgården i Kräpplehult i Småland tillämpas kontinuerligt bete genom att betesdjuren betar i samma betesmark nästan hela säsongen, med undantag av några kortare perioder då de flyttas till en mindre betesmark. Betesdjuren släpps ut i den stora betesfällan direkt från ladugården i början av betessäsongen. På Krusenbergs egendom betas merparten av betesmarkerna genom rotationsbete, som antagligen är det vanligaste betessystemet i Sverige. Det innebär att djuren flyttas mellan olika betesmarker beroende på betestillgång. Även på fallgården i Övre Hjätared i Halland tillämpas rotationsbete. I Övre Hjätared och på Krusenbergs egendom flyttas djuren i en traktordragen vagn om det handlar om längre sträckor och annars till fots.

Det finns för- och nackdelar med både kontinuerligt bete och med rotationsbete. Rotationsbete innebär att mer arbete måste läggas på att flytta djuren mellan olika betesmarker. Det krävs också större stängslingsinsatser i små fällor. Samtidigt innebär rotationsbete vanligen en bättre möjlighet att anpassa betetrycket efter grästillsväxten. Särskilt i början av betessäsongen när

ett jämnt och högt betetryck ger goda förutsättningar för en fortsatt god tillväxt på betet senare på säsongen. Fördelen med kontinuerligt bete är att det är mindre arbetskrävande och att det inte heller kräver lika mycket stängsel som cirkulationsbete. Å andra sidan är möjligheten att styra betet sämre och på så vis riskerar delar av betet att förväxa och ratas av djuren.

Tillsyn av djur på bete

Tillsyn av djur på bete ska enligt djurskyddslagen utföras minst en gång varje dag (DFS 2007:5). Syftet med tillsynen är att upptäcka och åtgärda skador eller andra missförhållanden samt att kontrollera tillgången på bete, vatten och mineraler. Tillsyn kan vara ett tidskrävande arbetsmoment dels för att djuren kan vara svåra att hitta och dels för att det kan vara svårt att komma så nära som behövs för att kunna upptäcka eventuella skador. Betesmarkens storlek respektive arrondering spelar också in när det gäller hur lång tid tillsyn tar. Det finns forskning som visar att betesdjur kan vänjas vid mänsklig kontakt och på så vis bli mer lätthanterliga vid t.ex. tillsyn (Lensink et al 2001).

Till tillsyn hör även kontroll av betesdjurens vattentillgång. Hur mycket vatten djuren behöver påverkas av en rad faktorer som vegetationens proteininnehåll, salthalt, fibrerinnehåll och inte minst omgivningens temperatur (SJV 1999). Betesdjur ska helst ha fri tillgång till dricksvatten och annars, enligt djurskyddsbestämmelserna, minst två gånger per dygn (DFS 2007:5). Vattnet ska vara av god kvalitet och sjöar och vattendrag med god vattenkvalitet fungerar utmärkt som dricksplatser. I vattenkar kan alger och bakterier lätt få fäste, särskilt vid varmt väder, och karen behöver därför rengöras regelbundet. Om möjligt kan man ställa vattninganordningen i ett skuggigt läge i betesmarken. Vattenansamlingar med otjänligt vatten bör stängas in så att djuren förhindras från att dricka det. Dåligt vatten kan ge magproblem, diarréer m.m.

I de betesmarker som ligger strandnära på Krusenbergs egendom dricker djuren vatten i Ekoln och i övrigt dricker de ur vattenämbar som regelbundet fylls med vatten från brukningscentrum via en vattentank på en källa. I den stora betesfällan å fallgården i Kräpplehult dricker betesdjuren i Bodasjön och när de vistas i den mindre betesfällan i vattenkoppar. På fallgården i Hjärtared i Halland dricker djuren antingen ur vattenämbar som fylls på regelbundet eller i Hjärtaredsån.

Djuren behöver förutom bete och vatten även tillgång till saltsten och mineralfoder. Salt och mineraler kan ibland vara kombinerade i en slicksten. Det går att använda slickstenen eller foderkrubban med mineralfoder för att styra betet. Exempelvis kan de placeras i ett område med vegetation som man vill bli av med genom tramp, t.ex. örnbräken, alternativt kan stenen

fungera som ett lockbete för att styra djuren att beta i ett område som man vill ha avbetat (Matzon 1996 s 74).

Lövtäkt

Lövtäkt eller hamling var en mycket utbredd metod i det förindustriella lantbruket för att samla in löv som vinterfoder till djuren. Det var också ett sätt att öka ljusinsläppet i betesmarken, vilket gör att vegetationen i fältskiktet tillväxer bättre. Bland kvarstående träd är ask, lönn och lind de vanligaste trots att det inte ger en helt representativ bild av vilka hamlingsträd som var de vanligaste förr. Så gott som alla trädslag hamlades förr för lövfoderfångst men vanligast var antagligen björk, asp och al. Merparten av lövtäkten utfördes med enkla redskap som lövknivar och handyxor. Tidpunkten för lövtäkt var efter slåttern i juli eller augusti och metoderna har i stor utsträckning varierat regionalt. I vissa områden tog man grenar eller repade löv från levande träd medan man i andra områden fällde hela träd som sedan kvistades eller repades på löv (Slotte 2000).

I dag har traditionen med lövtäkt nästan helt försvunnit och de hamlade träden utgör en spillra av de hamlade träd som fanns i agrarlandskapet före den agrara revolutionen. Man kan ibland se spår av äldre tiders lövtäkt genom att kvarstående äldre lövträd har en krona som är rikt förgrenad någon meter ovanför marken. Om lövtäkt fortfarande förekommer är det i första hand ett sätt att främja de biologiska värden som är knutna till hamlade träd eller som ett sätt att hålla hamlingstraditionen vid liv. Lövtäkt förlänger trädens livslängd och ger på lång sikt upphov till strukturer som gynnar mossor, lavar, insekter och fåglar. Vid modern lövtäkt bör man följa de lokala traditionerna vad gäller metoder, beskärningshöjd och tidsintervall för återhamling i den mån dessa traditioner går att utröna. En generell rekommendation är enligt Slotte (2000) att återhamla träden vart tredje till sjätte år.

På Krusenbergs egendom finns det närmare tvåhundra unga hamlade lövträd av olika slag. De topphöggs första gången i samband med att betesmarkerna restaurerades i början av 2000-talet. Den absoluta merparten av träden överlevde topphuggningen och har skjutit nya skott som sedan dess har beskurits ytterligare en gång. Att en del träd inte överlevde beror antagligen på att åtgärden i vissa områden gjordes vid fel tidpunkt, d.v.s. sen höst/vinter i stället för vår/sommar. Förutom de nyhamlade träden finns också en handfull hamlade äldre askar på egendomen som visar att det finns en lång hamlingstradition i området. Även på fallgården i Kräpplehult i Småland finns ett trettiotal hamlade träd varav några är äldre hamlade träd. De unga hamlade träden återhamlas regelbundet.

Betesputsning

Syftet med betesputsning är att ta bort kvarstående vegetation som betesdjuren ratar, t.ex. älggräs eller tuvtåtel, och att därmed förbättra betets kvalitet. De traktorer och slåtteraggregat som används vid betesputsning kräver förhållandevis plana och stenfria ytor. De kan därmed framför allt användas i betesmarker som är flacka och stenfria. På Krusenbergs egendom har man betesputsat vissa betesmarker och längs väg- och dikesrenar i åkermark. Även på fallgården i Halland har lantbrukarna ibland betesputsat betesmarker tidigt på hösten.

Slätter, höbärgning och efterbete

Slätterängarna var ett av de dominerande markslagen i det svenska agrarlandskapet före den agrara revolutionen med uppgift att producera djurens vinterfoder. Vegetationen i ängen slogs med lie och räfsades ihop för hand. Sedan torkades slätterängshöet på hässjor eller direkt i ängen innan det togs in för förvaring till vintern i ängslador eller på höskullen ovanpå ladugården. Ängarna kunde se ut på många sätt och antingen vara fuktiga s.k. *sidvallsängar* eller torrare s.k. *hårdvallsängar*. De kunde vara helt öppna eller trädklädda, de senare antingen med hamlade träd, buskar eller unga lövträd, s.k. *skottskog*. Förutom slättermarken slogs åkerholmar, åkerrenar och dikeskanter för att få foder till djuren.

I ängsskötseln ingick även fagning, d.v.s. att ängen städades under april/maj. Det innebar att man räfsade ihop alla nedfallna löv och kvistar som sedan brändes eller transporterades bort för att ge utrymme för gräs och örter. Ängen slogs tidigast i mitten av juli och efterbetades sedan.

Många arter har gradvis anpassat sig till de förhållanden som råder i slätterängar. Slätter sker som regel vid en tidpunkt på sommaren när de flesta arter har blommat och satt frö. Det gör att slättern troligen är mer gynnsam för arters överlevnad än t.ex. bete tidigt på säsongen. För att skapa goda förutsättningar för kärlväxtfloran i slätterängar bör klippande eller skärande redskap, t.ex. lie eller motormanuell slätterbalk, användas i stället för redskap som sliter av vegetationen. Om snittytan blir rak minskar nämligen risken för växtsjukdomar och uttorkning vilket gör att växten får en större chans att överleva genom att skjuta nya skott. Vidare skapar djurens tramp vid efterbete luckor med bar jord där frön lättare kan gro än i en helt tät grässvål.

På Krusenbergs egendom slåttrades tre delområden åren 2003–2005. Det var dels två små torrbackar på ömse sidor om infarten till Alsike kyrka och dels *Strandmarken* vid Ekoln. Slätterängarna vid *Kyrkinfarten* slogs med lie och med motormanuell slätterbalk och *Strandmarken* slogs med traktorburet

slätteraggregat och med motormanuell slätterbalk. Det hö som bärgades brändes eller fraktades bort med traktor med vagn för kompostering. På fallgården i Småland slättras en mindre del av *Stora ängen* eftersom lantbrukarna är intresserade av att vidmakthålla traditionen med lieslätter.

Kapitel 6 Material och källkritik

Redovisningsmetod på Krusenbergs egendom i Uppland

I följande avsnitt förs ett resonemang kring tillförlitlighet genom noggranna analyser av redovisad tidsåtgång per arbetsmoment och delområde och genom jämförelser med andra källor såsom intervjuer och fältbesök. På Krusenbergs egendom undersöks tillförlitligheten hos uppgifterna i redovisningsmodellen även med ett snarlikt källmaterial som bygger på uppgifter om arbetstid i lönerapporter.

Själva redovisningen av uppgifter på Krusenberg har gått till så att var och en av de anställda kontinuerligt har bokfört skötseln av olika delområden i den redovisningsmall som beskrevs i metodkapitlet. Först har uppgifterna noterats för hand på papper och sedan har de, vecko- eller månadsvis, sammanställts i *Microsoft Office Excel*. Eventuella frågetecken eller oklarheter kring de inrapporterade uppgifterna har för det mesta kunnat redas ut i efterhand tillsammans med de anställda.

Kontinuerliga skötselåtgärder eller restaureringsåtgärder

För att kunna skilja på syftet med olika arbetsmoment har de delats in i kontinuerliga skötselåtgärder och restaureringsåtgärder. De förra är sådana som utförs återkommande varje år, och som är av en mer kontinuerlig karaktär, t.ex. *djurflyttning*, *stängselunderhåll* och *tillsyn av djur på bete*. På Krusenbergs egendom har sammanlagt 916,5 timmar redovisats på den typen av åtgärder år 2003, 726,5 timmar 2004 och 286 timmar 2005, se tabell 8 nedan. Enligt redovisningen har flest timmar lagts på *djurflyttning* respektive på *stängsling med flyttbara stängsel*.

Tabell 8. Antal timmar redovisade som arbetsmoment i kategorin kontinuerliga skötselåtgärder på Krusenbergs egendom 2003-2005.

Kontinuerliga skötselåtgärder	2003	2004	2005
	Tid, tim	Tid, tim	Tid, tim
Djurflytning	145,5	251,5	23
Stängsling m flyttbara elstängsel	367	151	119
Stängsling m permanenta stängsel	10		3
Stängselunderhåll	101	55,5	34
Hantering övrigt djur (tillsyn och vattning av djur)	116	18	
Betesputsning	70	72	23
Gräsätare (inför stängsling m flyttbara elstängsel)	84	64	12
Slätter och höbärgning	15	114,5	72
Hamling av träd	8		
<i>SUMMA</i>	<i>916,5</i>	<i>726,5</i>	<i>286</i>

Källa: Redovisning från Krusenbergs egendom 2003-2005.

Restaureringsåtgärder är sådana arbetsmoment som vanligtvis inte behöver utföras varje år, såsom röjning med röjsåg, eldning av grenar och ris och stängselborttagning. Restaureringsåtgärderna i betesmarker är vanligen mest intensiva de första åren efter restaurering och avtar sedan med tiden. Det kan t.o.m. vara så att de aldrig behöver utföras, särskilt inte i välbetade betesmarker med lång skötselkontinuitet.

På Krusenbergs egendom visar en sammanställning av hur många timmar som har redovisats som restaureringsåtgärder att ungefär lika många timmar redovisats 2003 och 2004 men endast hälften så många 2005. År 2003 var den sammanlagda redovisade tiden för restaurering 590 timmar, jämfört med 614,5 timmar 2004 och 362,5 timmar 2003, se tabell 9.

Tabell 9. Antal timmar redovisade som "restaureringsåtgärder" på Krusenbergs egendom 2003-2005.

Arbetsmoment	2003	2004	2005
restaureringsåtgärder	Tid, tim	Tid, tim	Tid, tim
Skrotborttagning	13,5	14	1
Stängselborttagning	62	71	68,5
Eldning	113	138,5	63,5
Borttagning av vass	51	57,5	
Manuell klippning av buskar o sly	13		
Historisk trädstämpling	4		
Ringbarkning	6		
Stamkvistning	24		
Toppfuggning	0,5		
Slyröjning med motorsåg	3	5	2
Slyröjning med röjsåg	32	10,5	140,5
Trädavverkning	7	16	
Uppsamling med järnhäst (lunnare)	25,5	7	7
Uppsamling med lastare	1	1	
Uppsamling manuell	217	284	70
Uppsamling med traktor	17,5	10	10
<i>Summa</i>	<i>590</i>	<i>614,5</i>	<i>362,5</i>

Källa: Redovisning från Krusenbergs egendom 2003-2005.

I redovisningen finns även en restkategori som kallas för *övrigt* och som inkluderar åtgärder som klassats som *arbetsledning* och *övrig händelse* i redovisningen. Det är åtgärder som är av en mer övergripande karaktär, t.ex. planering av arbetet, och som det har varit svårt att avgöra vilken av kategorierna, restaurering eller kontinuerliga skötselåtgärder, de kan knytas till. De har därför fått bilda en egen kategori. Ungefär lika många timmar har redovisats i kategorin *övrigt* på Krusenbergs egendom 2003 och 2004 medan betydligt färre timmar har redovisats som *övrigt* 2005. År 2003 var den sammanlagda redovisade tiden 75 timmar, jämfört med 71 timmar 2004 och 7 timmar 2005, se tabell 10.

Tabell 10. *Antal timmar redovisade som arbetsmoment i kategorin övrigt på Krusenbergs egendom 2003-2005.*

Arbetsmoment övrigt	2003	2004	2005
	Tid, tim	Tid, tim	Tid, tim
Arbetsledning	17	55	2
Övrig händelse	58	16	5
SUMMA	75	71	7

Källa: Redovisning från Krusenbergs egendom 2003-2005.

Vid jämförelser av redovisad tid vid olika år för samma arbetsmoment är variationerna störst för de arbetsmoment som faller under kategorin restaureringsåtgärder. Det beror på att restaureringsåtgärder har en sådan karaktär att de, som nyss nämnts, inte behöver utföras varje år i de flesta betesmarker. Skillnader i redovisad tid för restaureringsåtgärder beror därmed sannolikt inte i första hand på brister i redovisningsmetoden utan hänger mer troligt samman med faktiska skillnader i utförande. I det följande kommer skillnader i redovisad tid för dessa åtgärder därför inte att undersökas närmare.

Om man antar att tidsåtgången för att utföra de kontinuerliga skötselåtgärderna är ungefär lika varje år borde eventuella skillnader mellan år snarast bero på brister i redovisningsmetoden. För att förstå vad skillnaderna beror på krävs därför en närmare granskning av respektive åtgärd i de redovisade uppgifterna. Samtidigt finns en rad andra faktorer som påverkar skötseln av betesmarker som lantbrukaren inte kan påverka. Den mest påtagliga är naturförhållanden som varierar mellan olika år och som kan förklara eventuella skillnader.

Redovisad tid per arbetsmoment

I följande avsnitt kommer de arbetsmoment som är kategoriserade som kontinuerliga skötselåtgärder att analyseras i detalj för att försöka utröna vad skillnaderna i redovisad tid mellan olika år kan bero på. Analysen bygger delvis på uppgifter som inhämtats vid intervjuer och fältbesök.

Flyttning av djur

På Krusenbergs egendom är djurflyttningar redovisade på så vis att uppgifterna har knutits till det delområde som djuren har flyttats *till*. Sammanlagt har 145,5 timmar redovisats som djurflyttning 2003, 251,5 timmar 2004 och 23 timmar 2005, se tabell 11. Trots att det för 2003 och 2004 inte framgår i redovisningen vilket djurslag som har flyttats går det att

lista ut för flertalet betesmarker t.ex. genom att intervjuer tillkännager vilket djurslag som betat området. Skillnaden mellan 2003 och 2004 förklaras framför allt av att fler betesmarker betades 2004 än 2003. Det redovisade timantalet för djurflyttar var mer än tio gånger högre 2004 än 2005 trots att i stort sett samma betesmarker i praktiken betades. Min bedömning är att djurflyttarna är redovisade på ett ofullständigt sätt 2005. En närmare granskning av uppgifterna om djurflyttning från 2005 visar också att endast flyttningarna av fåren finns med och att flyttningar av nötkreatur saknas.

Tabell 11. Tidsåtgång per år för flyttning av djur på Krusenbergs egendom. Minskningen 2005 förklaras delvis av att det endast är flyttningarna av fåren som har redovisats 2005.

	2003	2004	2005
tid tim	145,5	251,1	23

Källa: Redovisning från Krusenbergs egendom 2003-2005.

Tillsyn av djur på bete

Uppgifter om *tillsyn av djur på bete* har endast redovisats under en del av betessäsongen 2003 på Krusenbergs egendom och de är ofullständiga eller saknas helt i redovisningen från 2004 och 2005. Enligt uppgifterna från perioden juni vecka 26 till augusti vecka 32 sommaren 2003 varierade tidsåtgången för tillsyn mellan 9,5 och 20,5 timmar per vecka, se tabell 12.

Tabell12. Antal timmar per vecka som tillsyn av betesdjur registrerats i redovisningen från Krusenbergs egendom under perioden 24 juni till 11 augusti 2003.

Vecka	tid tim
v. 26	12
v. 27	9,5
v. 28	18
v. 29	19
v. 30	19
v. 31	20,5
v. 32	18

Källa: Redovisning från Krusenbergs egendom 2003.

Under 2004 redovisades endast 18 timmar som tillsyn trots att fler betesmarker betades 2004 än 2003. I 2005 års redovisning finns över huvud taget inga uppgifter om tillsyn redovisade. Min bedömning är att uppgifterna om tillsyn rimligen är ofullständiga för 2004 och 2005.

Bristerna i redovisningen beror enligt personalen på att det upplevdes som svårt att avgränsa omfattningen av arbetsmomentet tidsmässigt eftersom

tillsynen oftast utfördes samtidigt med andra arbetsmoment, eller när man ändå hade vägarna förbi en betesmark. Det gäller förvisso även 2003 men då var redovisningsmetoden ny vilket möjligen kan förklara den högre noggrannheten med avseende på detta svåravgränsade arbetsmoment.

Trots att det inte finns uppgifter om tillsyn under hela betessäsongen 2003 kan man utifrån de uppgifter som faktiskt har redovisats göra bedömningen att tillsyn är ett relativt tidskrävande arbetsmoment. Under 2003 redovisades i genomsnitt 14 timmar per vecka som tillsyn för betesdjuren på drygt 70 hektar betesmark. Samtidigt kan tidsåtgången för tillsyn vara något högre 2003 än efterföljande år eftersom flera av betesmarkerna fortfarande saknade permanenta stängsel och hägnades med flyttbara elstängsel.

Stängsling med flyttbara elstängsel

Personalen på Krusenbergs egendom har använt flyttbara elstängsel för att stänga inne tackor och lamm, framför allt i de riktigt små betesmarkerna, t.ex. *Gravfältsbacken*, *Duwhällsbacken* och *Klockstapelbacken*. Dessutom användes sådana stängsel för att stänga in får i den betade marken under Krusenbergs allé och för att betesfeda slåtterängen vid Ekoln från den omkringliggande betesmarken *Alsike hagar* innan slåtter. Flyttbara stängsel användes även vid vissa tillfällen för att styra betet i stora betesmarker och i gränsen mot åkern i betesmarken *Kvarnbacken*. Sammanlagt har 367 timmar redovisats som stängsling med flyttbara elstängsel 2003 jämfört med 151 timmar 2004 och 119 timmar 2005, se tabell 13.

Tabell 13. *Sammanlagd tidsåtgång för stängsling med flyttbara elstängsel på Krusenbergs egendom.*

	2003	2004	2005
tid tim	307	151	119

Källa: Redovisning från Krusenbergs egendom 2003-2005.

Den huvudsakliga förklaringen till att fler timmar lades på stängsling med flyttbara elstängsel 2003 än 2004 var att det inte fanns permanenta stängsel runt alla betesmarker 2003 och att man i stället, som en tillfällig lösning, använde flyttbara elstängsel. Våren 2004 stängdes de betesmarker som skulle ha permanenta stängsel.

Gräsätare kallas den röjsåg med klinga som användes på Krusenbergs egendom för att ta bort vegetation inför uppsättning av de flyttbara elstängslen. Den har enligt redovisningsmodellen använts vid 18 tillfällen 2003, vid 16 tillfällen 2004 och vid 3 tillfällen 2005. En sammanställning av den totala tiden per år visar att 84 timmar redovisats som användning av gräsätare 2003 jämfört med 64 timmar 2004 och 12 timmar 2005. Att det

redovisade timantalet är större 2003 än efterföljande år hänger antagligen samman med många timmar *stängsling med flyttbara elstängsel* och att gräsätaren vanligen används i samband med detta arbetsmoment. Att endast 12 timmar redovisats som användning av *gräsätare* 2005, trots förhållandevis många timmar redovisade som *stängsling med flyttbara elstängsel*, skulle återigen kunna vara ett resultat av bristerna i redovisningen från 2005.

Enligt tidredovisningen är *uppsättning och nedtagning av flyttbara elstängsel* tillsammans med *röjning inför stängsling* två av de mest arbetskrävande arbetsmomenten på egendomen. Trots detta bedömdes de som effektiva sätt att hantera skötseln av små betesmarker. Denna bedömning grundades på att uppsättning av permanenta stängsel skulle vara om inte mer så åtminstone lika resurskrävande som stängsling med flyttbara stängsel. Dessutom bedömdes det vara riktigt att inte inhägna betade åkerholmar med permanenta stängsel av historiska skäl eftersom åkerholmarna inte var inhägnade i det jordbrukssystem som rådde före den agrara revolutionen. De betades då antagligen tillsammans med den omkringliggande åkermarken sedan grödan hade skördats.

Stängselunderhåll

Stängselunderhåll innebär en årlig kontroll av befintliga stängsel i början av betessäsongen och sedan ett kontinuerligt arbete med att åtgärda eventuella fel på stängsel under säsongen. I redovisningsmodellens *övrigt*-kolumn förtydligas ibland i fritext vad åtgärderna inneburit mer i detalj, såsom *spänna stängsel, fixa permanenta stängsel och kolla stängsel*.

Våren 2003 gjordes omfattande stängselarbeten för att stängsla nyligen restaurerade betesmarker på Krusenbergs egendom. Uppgifter om detta arbete finns inte med i redovisningen för 2003 eftersom det utfördes av en entreprenör. Insatta resurser för stängsling kommer att diskuteras senare. I de två största betesmarkerna på Krusenbergs egendom, *Alsike hagar* och *Kyrkviksängen*, byttes endast vissa delar av stängslet ut, medan större delen lagades. Åtgärder som har redovisats som *stängselunderhåll*. Det förklarar delvis varför den redovisade tiden för stängselunderhåll var 101 timmar 2003, d.v.s. nästan dubbelt så många timmar som i redovisningen från 2004, se tabell 14.

Tabell 14. Sammanlagd tidsåtgång för underhåll av stängsel på Krusenbergs egendom.

	2003	2004	2005
tid tim	101	55,5	34

Källa: Redovisning från Krusenbergs egendom 2003–2005.

Slätter och höbärgning

Slätterängarna vid *Kyrkinfarten* slåttrades för första gången 2003. Det rör sig om två små torrbackar som sammanlagt är ett halvt hektar. De ligger vid väg 255, på ömse sidor om infarten till Alsike kyrka. Ängarna slås med lie eller med motormanuell slätterbalk. Förutom den slätter som utförs av personalen på Krusenbergs egendom har en mindre del av en av de två slätterängarna slagits av deltagare på en kurs i praktiskt landskapshistoria vid SLU. Uppgifter om den tid kursdeltagarna har lagt på slätter och bärgning av hö saknas i tidredovisningen men omräknat motsvarar det uppskattningvis fyra timmars arbete för en person.

I de två små slätterängarna vid *Kyrkinfarten* har sammanlagt 15 timmar redovisats som slätter och höbärgning 2003, 28 timmar 2004 och 29,5 timmar 2005, se tabell 15. I slätterängarna vid *Kyrkinfarten* och i *Strandmarken* samlades höet ihop manuellt och brändes eller fraktades bort med traktor för kompostering.

Tabell 15. Redovisad tid för slätter respektive höbärgning i de två små slätterängarna vid *Kyrkinfarten* på Krusenbergs egendom

	2003 tid tim	2004 tid tim	2005 tid tim
Slätter	6	8	8
Höbärgning	9	20	11,5

Källa: Redovisning från Krusenbergs egendom 2003–2005.

Strandmarken, som är en strandäng på knappt två hektar vid Ekoln, slåttrades första gången 2004. Ängen består till två tredjedelar av fuktig strandäng och till en tredjedel av ett mer höglänt och torrare ängsparti. I den fuktigare stranddelen slås vegetationen med traktorburen slätterbalk medan den torrare delen slås med manuell slätterbalk.

I *Strandmarken* har sammanlagt 103,5 timmar redovisats som slätter och höbärgning 2004 och 59,5 timmar 2005, se tabell 16 nedan. Ängen slogs inte 2003. Förklaringen till skillnaden i redovisad tid mellan 2004 och 2005 är att området som slåttrades var större 2004.

Tabell 16. Redovisad tid för slätter respektive höbärgning i slätterängen Strandmarken på Krusenbergs egendom.

	2004	2005
Slätter	51,5	17,5
Höbärgning	52	42

Källa: Redovisning från Krusenbergs egendom 2003-2005.

Betesputsning

Betesputsning med traktor och slätteraggregat kan göras på förhållandevis plana, stenfria ytor. Det kan vara ett alternativ om lantbrukaren har för få djur för att klara miljöersättningens krav på avbetning eller om betesmarken är bemängd med vegetation som betesdjuren ratat, t.ex. brännässlor, älggräs eller tuvtåtel. På Krusenbergs egendom har sammanlagt 70 timmar redovisats som betesputsning 2003, 72 timmar 2004 och 23 timmar 2005. Delområden som har betesputsats är delar av *Alsike hagar*, *Bergendal*, *Bytomten*, *Ekshagarna*, *Krusenbergs allé*, *Källvreten*, *Kyrkviksängen*, *Norra gärdesudden*, *Nytorp* och *Strandmarken*.

Slutsatser

För att man ska kunna använda de uppgifter som samlats in med redovisningsmetoden måste man kunna avgöra hur insamlingen har gått till och hur tillförlitliga uppgifterna är. Det kan t.ex. göras med utgångspunkt från de kvalitativa egenskaperna inom klassisk ekonomisk redovisningsmetod; *begriplighet*, *relevans*, *tillförlitlighet* och *jämförbarhet*, som beskrevs mer ingående i kapitel 2. I det här avsnittet har fokus legat på begreppet *tillförlitlighet*. Det beskriver i vilken utsträckning redovisningsinformationen återger en korrekt bild av verkligheten.

Tabell 17. Redovisad tid för kontinuerliga skötselåtgärder respektive restaureringsåtgärder på Krusenbergs egendom 2003-2005.

Kategori	2003	2004	2005
Kontinuerliga skötselåtgärder	916,5	726,5	286
Restaureringsåtgärder	590	614,5	362,5
Övrig åtgärder	75	71	7
<i>Summa</i>	<i>1581,5</i>	<i>1412</i>	<i>655,5</i>

Källa: Redovisning från Krusenbergs egendom 2003-2005.

En genomgång av den insamlade redovisningsinformationen för Krusenberg 2003-2005 visar att den sammanlagt minskade något mellan 2003 och 2004 för att sedan nästintill halveras 2005, se tabell 17 ovan. En noggrann

genomgång av redovisad tid per arbetsmoment visar att orimligt få timmar har redovisats för vissa arbetsmoment 2005. Det kan ibland bero på att färre timmar faktiskt har lagts på vissa arbetsmoment men ibland är det också uppenbart att redovisningen är ofullständig, t.ex. vid *flyttning av djur* och vid *tillsyn av djur på bete*. Att noggrannheten i redovisningen försämrades kan bero på att personalen fick besked om att djurbesättningen skulle läggas ned senare samma år. De skillnader i redovisningen som finns mellan 2003 och 2004 kan i de flesta fall förklaras, t.ex. av förändrade stängseldragningar, utökningar av områden, fler flyttar av djur. Med tanke på bristerna i 2005 års redovisning har bedömningen blivit att det vore olämpligt att använda uppgifter från detta år vid beräkningar av insatta resurser för landskapsvård på Krusenbergs egendom.

Vid beräkningar av resursåtgång för skötseln av betesmarker i nästa del av avhandlingen kommer uppgifterna att baseras på redovisningen från 2004. Även uppgifterna från 2003 är i vissa avseenden ofullständiga även om t.ex. uppgift om tillsyn av djur på bete endast har redovisats det året.

Uppgifter om skötseln av de delområden som kategoriserats som *övrig mark* i redovisningen bedöms som alltför ofullständiga för att kunna ge en tillförlitlig bild av skötseln av dessa områden. I beräkningarna av resursåtgång för landskapsvård på Krusenbergs egendom kommer uppgifterna därför att baseras på skötseln av betesmarker och slätterängar.

Redovisad tid per delområde

Redovisningen av arbetsmoment på Krusenberg gjordes efter en indelning av egendomen i delområden. I det här avsnittet presenteras de redovisade uppgifterna för respektive betesmark på Krusenbergs egendom 2003–2005.

Alsike hagar

Alsike hagar är en betesmark på 15,5 hektar som angränsar till Ekoln. Den består av varierande partier med allt från torr till blöt mark. I vissa delar är fältskiktet bland de artrikaste på hela Krusenberg medan andra delar är tämligen artfattiga, särskilt i de områden som var åkermark på 1900-talet. I två områden finns skogspartier med tallar och lövträd och i delar av den mer öppna delen växer slån med delvis kraftiga slånsnår. Det är med andra ord en ovanligt varierad betesmark. *Alsike hagar* sambetades av nötkreatur, får och hästar.

En sammanställning av den tid som redovisats för skötseln av betesmarken visar att sammanlagt 130,5 timmar redovisats 2003, 79,5 timmar 2004 och 10 timmar 2005, se tabell 18. Att den redovisade tiden minskade mellan 2003 och 2004 beror framför allt på att restaureringsåtgärderna minskade med

nästan 40 timmar. Av de åtgärder som bedömts som kontinuerlig skötsel har 83 timmar redovisats 2003, 73,5 timmar 2004 och 10 timmar 2005. Det verkar högst orimligt att endast 10 timmar i praktiken skulle ha lagts på skötseln 2005 och att det är få timmar redovisade beror antagligen snarare på brister i redovisningen.

Tabell 18. Redovisad tid för kontinuerliga skötselåtgärder respektive restaureringsåtgärder i betesmarken *Alsike hagar* på Krusenbergs egendom åren 2003-2005.

Typ av åtgärd	Redovisad tid 2003 tim	Redovisad tid 2004 tim	Redovisad tid 2005 tim
Kontinuerliga skötselåtgärder	83	73,5	10
Restaureringsåtgärder	47,5	6	-
<i>Summa</i>	<i>130,5</i>	<i>79,5</i>	<i>10</i>

Källa: Redovisning från Krusenbergs egendom 2003-2005.

En sammanställning av redovisad tid per arbetsmoment i *Alsike hagar* visar att den redovisade tiden för djurflyttning var 59 timmar 2004 och 16 timmar 2003, se tabell 19.

Tabell 19. Redovisad tid per arbetsmoment vid skötseln av betesmarken *Alsike hagar* på Krusenbergs egendom under åren 2003-2005.

Arbetsmoment	Redovisad tid 2003 tim	Redovisad tid 2004 tim	Redovisad tid 2005 tim
Djurflyttning	16	59	8,5
Eldning	8	-	-
Lövtäkt	4	-	-
Skrotborttagning	1,5	-	-
Slyröjning	28	-	-
Stängselunderhåll	48	14,5	1,5
Stängsling permanent	10	-	-
Stängsling m flyttbara stängsel	5	-	-
Uppsamling manuell	-	4	-
Uppsamling traktor	-	2	-
Övrig skötsel	10	-	-
<i>Summa</i>	<i>130,5</i>	<i>79,5</i>	<i>10</i>

Källa: Redovisning från Krusenbergs egendom 2003-2005.

Det skulle innebära att drygt tre gånger mer tid lades på djurflyttning 2004 än året innan. Förklaringen är att betesdjuren flyttades fler gånger 2004 och att fler personer var inblandade vid vissa flyttar. Även för andra arbetsmoment finns skillnader i redovisad tid mellan olika år i *Alsike hagar*. Flera av arbetsmomenten är restaureringsåtgärder som endast utförs något enstaka år.

Bytomten

Bytomten är en betesmark på knappt 4,5 hektar som är centralt belägen på Krusenbergs gård. Här låg Alsike by innan 1650-talets säteribildning och i området finns bl.a. flera husgrunder och en stensatt brunn som kan vara spår av den före detta bybebyggelsen. Fältskiktet i betesmarken är näringspåverkat på grund av tidigare markanvändning och kärlväxtfloran därmed relativt artfattigt. Området betades av getter.

En sammanställning av redovisad tid för skötseln av betesmarken visar att sammanlagt 113 timmar redovisats 2003, 55,5 timmar 2004 och 14 timmar 2005, se tabell 20. Att den redovisade tiden minskade mellan 2003 och 2004 beror framför allt på att färre timmar redovisats som restaurering. Restaureringsåtgärderna minskade med nästan 40 timmar mellan 2003 och 2004. Att få timmar redovisats 2005 beror på att somliga uppgifter som utförts i praktiken inte har tagits med i redovisningen.

Tabell 20. Redovisad tid för kontinuerliga åtgärder respektive restaureringsåtgärder i betesmarken *Bytomten* på Krusenbergs gård åren 2003-2005.

Typ av åtgärd	Redovisad tid 2003 tim	Redovisad tid 2004 tim	Redovisad tid 2005 tim
Kontinuerliga skötselåtgärder	31	51	14
Restaureringsåtgärder	47	4,5	8
Övrig händelse	35	-	5
<i>Summa</i>	<i>113</i>	<i>55,5</i>	<i>27</i>

Källa: Redovisning från Krusenbergs gård 2003-2005.

Skillnaden i redovisad tid för kontinuerliga skötselåtgärder mellan 2003 och 2004 verkar framför allt bero på att sammanlagt 35 timmar redovisats som *övrig händelse* 2003, se tabell 21. Det hänger samman med att området, som nyss nämnts, betades av getter och *övrig händelse* var framför allt uppsättning av träplankor för att skydda träden från gnagskador. Andra arbetsmoment som redovisats i *Bytomten* är restaureringsåtgärder, t.ex. *skrotborttagning* och *uppsamling*, vilka bara utförs något enskilt år.

Tabell 21. Redovisad tid per arbetsmoment för skötseln av betesmarken Bytomten på Krusenbergs egendom 2003-2005.

Arbetsmoment	Redovisad tid 2003 tim	Redovisad tid 2004 tim	Redovisad tid 2005 tim
Betesputsning	3,5	12	7
Buskklippning	6	-	-
Djurflyttning	9	17	-
Djurhantering övrigt	-	1	-
Eldning	14	-	-
Skrotborttagning	5,5	-	-
Slyröjning röjsåg	-	-	8
Stängselunderhåll	4	1	4
Stängsling flyttbara st	3	-	-
Stängsling gräsätare	11,5	20	3
Stängselborttagning	-	4,5	-
Uppsamling lunnare	1,5	-	-
Uppsamling manuell	12	-	-
Uppsamling traktor	8	-	-
Övrig skötsel	35	-	5
<i>Summa</i>	<i>113</i>	<i>55,5</i>	<i>27</i>

Källa: Redovisning från Krusenbergs egendom 2003-2005.

Duvhällsbacken

Duvhällsbacken är en åkerholme på 0,79 hektar som betas av får. Den är delvis klädd med ekar och det finns en del slånsnår i kanterna ut mot åkermarken. En sammanställning av redovisad tid för skötseln av *Duvhällsbacken* visar att sammanlagt 4 timmar redovisats 2003, 18,5 timmar 2004 och 7 timmar 2005, se tabell 22 nedan.

De kontinuerliga skötselåtgärderna bestod av *flyttning av djur, stängsling med flyttbara elstängsel* och *övrig skötsel*. Att tidsåtgången är relativt låg 2003 beror delvis på att uppgifter om flyttningar av djur till och från området saknas trots att området betades 2003. Betesmarken har stängslats med flyttbara elstängsel och stängsling har enligt redovisningen tagit 0,5 timmar 2003 och 5,5 timmar 2004. Det är troligt att uppgifter om djurflyttning och stängsling saknas i redovisningen 2003 och 2005.

Tabell 22. Redovisad tid för respektive arbetsmoment vid skötsel av den betade åkerholmen Duvhällsbacken på Krusenbergs egendom 2003-2005.

Arbetsmoment	Redovisad	Redovisad	Redovisad
	tid 2003	tid 2004	tid 2005
	tim	tim	tim
Djurflyttning	-	13	2
Stängsling flyttbara elstängsel	0,5	5,5	5
Övrig skötsel	3,5	-	-
<i>Summa</i>	<i>4</i>	<i>18,5</i>	<i>7</i>

Källa: Redovisning från Krusenbergs egendom 2003-2005.

Gravfältsbacken

På *Gravfältsbacken*, som är en åkerholme på 0,6 hektar, finns ett gravfält som sannolikt är från äldre järnålder. I området växer endast några enstaka lövträd. Marken betas av får och stängslas med flyttbara elstängsel. De åtgärder som har redovisats är *djurflyttning*, *stängsling med flyttbara elstängsel* och *borttagning av vegetation i samband med stängsling*, se tabell 23. Den redovisade tiden för stängsling var ungefär lika många timmar alla tre åren. Tidsåtgången varierade mellan 12 timmar 2003, 10,5 timmar 2004 och 8 timmar 2005. Den redovisade tiden för djurflyttning var 4,5 timmar 2004 jämfört med 2 timmar 2003 och 2005, vilket beror på att området betades i två omgångar 2004.

Tabell 23. Redovisad tid per arbetsmoment för skötseln av den betade åkerholmen Gravfältsbacken på Krusenbergs egendom 2003-2005.

Arbetsmoment	Redovisad tid, tim	Redovisad tid, tim	Redovisad tid, tim
	2003	2004	2005
Djurflyttning	2	4,5	2
Stängsling m flyttbara elstängsel	12	10,5	8
Stängsling gräsätare	-	6	-
<i>Summa</i>	<i>14</i>	<i>21</i>	<i>10</i>

Källa: Redovisning från Krusenbergs egendom 2003-2005.

Klockstapelbacken

Även *Klockstapelbacken* är en betad åkerholme på 0,6 hektar. Den är beväxt med en hel del buskar, bl.a. slån och nypon. Området betas av får och fällan stängslas med flyttbara elstängsel. En sammanställning av redovisad tid per arbetsmoment för skötseln visar att sammanlagt 1,5 timmar redovisades 2003, se tabell 24. Området betades 2004 trots att inga uppgifter om djurflyttning

till eller från området redovisats. Däremot har 4 timmar redovisats som stängsling med flyttbara elstängsel 2004. Att inga uppgifter redovisades 2005 beror på att området inte betades det året.

Tabell 24. Redovisad tid för respektive arbetsmoment vid skötsel av betesmarken Klockstapelbacken på Krusenbergs egendom 2003-2005.

Arbetsmoment	Redovisad tid, tim	Redovisad tid, tim	Redovisad tid, tim
	2003	2004	2005
Betesputsning	1,5	-	-
Djurflyttning	4	-	-
Stängsling m flyttbara elstängsel	6	4	-
<i>Summa</i>	<i>11,5</i>	<i>4</i>	<i>-</i>

Källa: Redovisning från Krusenbergs egendom 2003-2005.

Kvarnbacken

Kvarnbacken är en trädklädd betesmark på fyra hektar som ligger i anslutning till Krusenbergs allé. Området ligger i ett höglänt parti och det står en väderkvarn på den högsta punkten. Betesmarken, som 2001-2005 betades av får och nötkreatur, är tämligen näringsfattig med berg i dagen på några ställen. Fältskiktet är fortfarande delvis påverkat av den röjning som gjordes i området i början av 2000-talet. Området var dessförinnan kraftigt igenväxt med framför allt gran.

För skötseln av betesmarken redovisades sammanlagt 98,5 timmar 2003, 66 timmar 2004 respektive 29,5 timmar 2005, se tabell 25.

Tabell 25. Redovisad tid för kontinuerliga skötselåtgärder respektive restaureringsåtgärder i betesmarken Kvarnbacken på Krusenbergs egendom 2003-2005.

Typ av åtgärd	Redovisad	Redovisad	Redovisad
	tid 2003	tid 2004	tid 2005
	tim	tim	tim
Kontinuerliga skötselåtgärder	97,5	50	29,5
Restaureringsåtgärder	1	16	-
<i>Summa</i>	<i>98,5</i>	<i>66</i>	<i>29,5</i>

Källa: Redovisning från Krusenbergs egendom 2003-2005.

Den absoluta merparten av skötselåtgärderna var kontinuerliga skötselåtgärder, framför allt *stängsling med flyttbara elstängsel*, särskilt under 2003 då området helt och hållet saknade permanenta stängsel. Under våren 2004 sattes ett permanent stängsel upp i västra gränsen av en entreprenör (uppgifter om permanent stängsling finns inte med i tidredovisningen utan

behandlas i ett senare kapitel). Det innebar att den redovisade tiden för stängsling minskade även om gränsen mot åkermarken i öster fortfarande stängdes med flyttbara elstängsel 2004 och 2005.

Tre gånger så många timmar har redovisats som djurflyttning 2004 jämfört med 2003, 15 timmar jämfört med 5 timmar, se tabell 26. Det beror på att området betades i flera omgångar 2004. Syftet var att få ett hårdare betetryck för att komma tillrätta med en del av den röjgödslingsseffekt som uppstått efter restaureringen.

Uppgifter om djurflyttning saknas helt och hållet i redovisningen 2005 vilket är orimligt eftersom *Kvarnbacken* betades under detta år. Att inga djurflyttningssuppgifter redovisats 2005 beror alltså på brister i redovisningen.

Tabell 26. Redovisad tid per arbetsmoment vid skötsel av betesmarken *Kvarnbacken* på *Krusenbergs egendom 2003-2005*.

Arbetsmoment	Redovisad tid 2003 tim	Redovisad tid 2004 tim	Redovisad tid 2005 tim
Betesputsning	9,5	7	3,5
Djurflyttning	5	15	2
Eldning	-	1	-
Lövtäkt	4	-	-
Stängsling flyttbara st	71	32,5	22
Stängsling gräsätare	8	5,5	2
Uppsamling manuell	-	5	-
<i>Summa</i>	<i>98,5</i>	<i>66</i>	<i>29,5</i>

Källa: Redovisning från *Krusenbergs egendom 2003-2005*.

Kyrkviksängen

Kyrkviksängen är en betad strandmark vid *Ekoln* som sammanlagt omfattar 12 hektar. Området är mestadels blött och vegetationen består av starrarter och högvuxna gräs med ett vassbälte närmast *Ekoln*. Det stängslas med permanenta elstängsel och har betats av nötkreatur. Den sammanlagda tidsåtgången för skötseln av området var 69 timmar 2003 och 17,5 timmar 2004, se tabell 27. För 2005 saknas uppgifter helt och hållet i redovisningen trots att området betades. Att inga uppgifter har redovisats 2005 kan endast förklaras som brister i redovisningen och inte att området inte sköttes. Merparten av uppgifterna 2003 redovisades som *stängselunderhåll*. Det beror på att betesmarken omgärdades av ett gammalt stängsel som behövde lagas. Om stängslet hade bytts ut samtidigt med den övriga uppsättningen av nya

stängsel på Krusenbergs egendom hade antagligen den redovisade posten på *stängselunderhåll* varit avsevärt mindre.

Tabell 27. Redovisad tid per arbetsmoment för skötseln av betesmarken Kyrkviksängen på Krusenbergs egendom 2003-2005.

Arbetsmoment	Redovisad tid 2003 tim	Redovisad tid 2004 tim	Redovisad tid 2005 tim
Betesputsning	2	8	-
Djurflyttning	7	5,5	-
Stängselunderhåll	35	4	-
Stängsling flyttbara st.	7	-	-
Stängsling gräsätare	16	-	-
Stängselborttagning	2	-	-
<i>Summa</i>	<i>69</i>	<i>17,5</i>	<i>-</i>

Källa: Redovisning från Krusenbergs egendom 2003-2005.

Källvreten

Källvreten är en betesmark på 5 hektar som ligger i anslutning till brukningscentrum på den norra delen av Krusenbergs egendom. Betesmarken är belägen på gränsen till utmarken, i närheten av naturreservatet Kungshamn-Morga. I betesmarken växer en del lövträd och i vissa partier med en hel del slånuppslag. Fältskiktet är relativt påverkat av den röjning som gjordes vintern 2003 och har därför en tämligen artfattig kärlväxtflora. I området finns bl.a. en torpgrund och fossil åkermark. Betesmarken stängslas med permanenta elstängsel och betades av nöt och får. Den redovisade tiden för skötseln av betesmarken *Källvreten* var 124 timmar 2003, 155,5 timmar 2004 och 134 timmar 2005, se tabell 28.

Tabell 28. Redovisad tid för kontinuerliga skötselåtgärder respektive restaureringsåtgärder i betesmarken *Källvreten* på Krusenbergs egendom 2003-2005.

Typ av åtgärd	Redovisad tid 2003 tim	Redovisad tid 2004 tim	Redovisad tid 2005 tim
Kontinuerliga skötselåtgärder	3	21,5	5,5
Restaureringsåtgärder	121	134	128,5
<i>Summa</i>	<i>124</i>	<i>155,5</i>	<i>134</i>

Källa: Redovisning från Krusenbergs egendom 2003-2005.

Merparten av tiden har lagts på restaureringsåtgärder och då framför allt på att röja buskar och sly, samla ihop pinnar och ris och elda. Området betades för första gången 2003, men trots detta saknas uppgifter om djurflyttning i redovisningen för 2003. Under 2004 har sammanlagt 9 timmar redovisats som flyttning av djur men liksom i flera andra delområden saknas uppgifter om djurflyttning 2005, se tabell 29. Det beror sannolikt på brister i redovisningen eftersom området betades 2005.

Tabell 29. Redovisad tid per arbetsmoment vid skötseln av den nyrestaurerade betesmarken Källvreten på Krusenbergs egendom 2003-2005.

Arbetsmoment	Redovisad tid 2003 tim	Redovisad tid 2004 tim	Redovisad tid 2005 tim
Eldning	24	66	5
Skrotborttagning	2,5	-	-
Djurflyttning	-	9	-
Röjning med röjsåg	-	2,5	123,5
Stängselunderhåll	3	12,5	5,5
Stängselborttagning	10	2	-
Uppsamling manuell	76	63,5	-
Uppsamling lastare	0,5	-	-
Uppsamling lunnare	7	-	-
Övrigt	1	-	-
<i>Summa</i>	<i>124</i>	<i>155,5</i>	<i>134</i>

Källa: Redovisning från Krusenbergs egendom 2003-2005.

Moran

Moran är en höglänt betesmark på drygt 2 hektar som ligger i den norra delen av Krusenbergs egendom på gränsen till naturreservatet Kungshamn-Morga. Den var tidigare kraftigt igenvuxen med gran och lövträd och en restaureringsinsats i området påbörjades sommaren 2000. Där växer i dag ett glest trädskikt med mestadels lövträd och buskar. Marken är näringsfattig men trots detta är fåltskiktet tämligen artfattigt vilket beror på den nyligen genomförda restaureringen. Betesmarken betades av får som stängdes inne av flyttbara elstängsel.

Den sammanlagda tid som redovisades som skötsel av betesmarken var 173 timmar 2003 och 77,5 timmar 2004, se tabell 30. För 2005 har inga uppgifter redovisats trots att området betades, vilket liksom för många andra delområden på Krusenberg sannolikt beror på brister i redovisningen. En

relativt stor andel av åtgärderna var restaureringsåtgärder, 50 av totalt 173 timmar 2003 och 56 av totalt 77,5 timmar 2004.

Tabell 30. Redovisad tid för kontinuerliga skötselåtgärder och restaureringsåtgärder i betesmarken Moran på Krusenbergs egendom 2003-2005.

Typ av åtgärd	Redovisad tid 2003 tim	Redovisad tid 2004 tim	Redovisad tid 2005 tim
Kontinuerliga skötselåtgärder	123	15,5	-
Restaureringsåtgärder	50	56	-
<i>Summa</i>	<i>173</i>	<i>77,5</i>	<i>-</i>

Källa: Redovisning från Krusenbergs egendom 2003-2005.

Restaureringsåtgärderna bestod framför allt av uppsamling av grenar och ris samt eldning. Merparten av de redovisade uppgifterna på Moran 2003 utgörs av *stängsling med flyttbara elstängsel* vilket förklaras av att området ännu vid denna tid inte omgärdades av permanenta stängsel. De sattes upp av en stängselentreprenör vintern 2004 och är förklaringen till att inga uppgifter har redovisats som *stängsling med flyttbara stängsel* efterföljande år, se tabell 31.

Tabell 31. Redovisad tid per arbetsmoment vid skötsel av betesmarken Moran på Krusenbergs egendom 2003-2005.

Arbetsmoment	Redovisad tid, tim 2003	Redovisad tid, tim 2004	Redovisad tid, tim 2005
Betesputsning	3,5	5	-
Eldning	16	6	-
Djurflyttning	14,5	10,5	-
Röjning med röjsåg	2	-	-
Stängsling flyttbara st.	86	-	-
Stängsling gräsätare	15	-	-
Stängselunderhåll	4	-	-
Stängselborttagning	8	-	-
Uppsamling manuell	22,5	56	-
Övrigt	1,5	-	-
<i>Summa</i>	<i>173</i>	<i>77,5</i>	<i>-</i>

Källa: Redovisning från Krusenbergs egendom 2003-2005.

Pottmyran

I redovisningen saknas uppgifter om skötseln av betesmarken *Pottmyran*. Förklaringen är att den var en del av samma betesfälla som *Bergendal* och *Oxhagen*, två betade skogsområden i öster på den f.d. utmarken.

Övriga delområden på Krusenbergs egendom

Vissa delområden definieras inte som betesmarker eller slåtterängar i redovisningen, bl.a. *Bergendal*, *Ekshagarna*, *Nästorp*, *Nytorp*, Norra gårdet väst, Norra gårdet öst och *Oxhagen*, vilket beror på att hela eller delar av områdena är i en tidig eller oavslutad restaureringsfas. På åkerholmarna Lilla backen och Hjälmbacken växer fortfarande mycket slån trots att de betades av får 2003 och åkerholmarna är för igenväxta för att klassas som betesmarker. Delområdet Rättartorpet restaurerades redan 2001 men bedömdes inte som betesmark på grund av att det saknas vegetation i fältskiktet. Där växer en hel del äldre tallar som är värdefulla som substrat för vissa insekter.

Mindre delar av vissa områden ingår i miljöersättningen, t.ex. *Ekshagarna*, *Nytorp* och *Nästorp*. Bedömningen är att uppgifterna i redovisningen inte kan användas eftersom de endast gäller små välbetade delar av annars skogiga eller nyrestaurerade betesfällor. Uppgifterna i redovisningen ger ibland en ofullständig bild av omfattningen av skötseln av hela betesfällan.

Andra delområden i redovisningsmodellen är linjeelement i åkermark; brukningsvägar och dikesrenar där renar har betesputsats 2003. Även för dessa är bedömningen att uppgifterna i redovisningen ger en alltför ofullständig bild av skötseln för att de ska kunna säga något om omfattningen av hela momentet. Det beror på att element i åkermark har en betydligt lägre skötselintensitet än betesmarker och bara behöver putsas med t.ex. röjsåg en gång vart femte år. Detta gäller med undantag av *Krusenbergs allé* som också kan klassas som ett linjeelement i åkermark men där skötselinsatser har gjorts varje år.

Slutsatser

Innan redovisningen påbörjades delades Krusenbergs egendom in i ett antal delområden och uppgifter om olika arbetsmomenten har sedan redovisats löpande per delområde. Förutom skötseln av betesmarker och slåtterängar bokfördes även åtgärder utförda i delområden som var nyrestaurerade, vid diken och brukningsvägar i åkermark samt i Krusenbergs allé. Indelningen gjordes efter betesmarkernas och slåtterängarnas gränser. Beroende på markanvändning har delområdena i efterhand delats in i tre kategorier: *betesmarker*, *slåtterängar* eller *annan*. Indelningen har framför allt gjorts utifrån

hur delområdena används idag. När det gäller nuvarande markanvändning är 11 delområden *betesmark*, 2 delområden *slätteräng* och 11 områden *annan*. En sammanställning över betesmarkerna visas i bilaga 5. Den sistnämnda kategorin kan dels innehålla områden som betas men som inte klassas som betesmark och dels skog, diken, brukningsvägar och åkerholmar.

I beräkningarna av resursåtgång används bara uppgifter från betesmarkerna och slätterängarna. Från *Pottmyran* har inga uppgifter redovisats, antagligen för att det är gammal åkermark och det är därför inte med i beräkningarna av resursåtgång. I Ekshagarna har uppgifter redovisats men de är svåra att avgränsa eftersom redovisningen omfattar både den öppna marken och de skogklädda delarna som inte är klassificerade som betesmark. Det gäller även de delar av betesmarkerna *Nytorp* och *Nästorp* som har tilläggsersättning men som i redovisningen inte går att skilja från övriga delar av betesmarken som nyligen restaurerats och därför inte klassificeras som betesmark.

Vid jämförelser av redovisad tid under olika år för samma delområde är variationerna störst för de delområden som faller under kategorin *annan mark*. Det beror på att dessa områden av olika skäl inte sköttes kontinuerligt, några av delområdena var t.ex. helt nyrestaurerade och betades första gången 2004. Skillnader i redovisad tid för dessa områden beror sannolikt inte i första hand på brister i redovisningsmetoden utan hänger mer troligt samman med hur skötseln har utförts i praktiken. Några av dessa områden betades endast något enstaka år. Tidsåtgången, åtminstone för skötseln av betesmarker och slätterängar, borde rimligen vara ungefär lika varje år och för att kunna förklara vad skillnaderna i redovisad tid mellan olika år beror på krävs en närmare granskning redovisningsmetoden.

Jämförelser med lönerapporter

Den timanställda personalen på Krusenbergs egendom har lämnat in lönerapporter som underlag för löneutbetalning. I det här kapitlet jämförs framför allt uppgifterna i redovisningsmodellen med uppgifterna i lönerapporterna. Syftet är att resonera kring hur tillförlitlig redovisningsinformationen från Krusenbergs egendom är. Förutom direkta jämförelser av tidsuppgifter har lönerapporterna ibland kunnat ge mer detaljerad information om vissa åtgärder vilket har använts för att förklara och förtydliga informationen i redovisningsmodellen.

Jämförelserna bygger på lönerapporter från 2004 och 2005. Det finns även lönerapporter från tidigare år men eftersom det har varit ett tidskrävande arbete att sammanställa tidsuppgifterna har arbetet begränsats till två av åren.

Att lönerapporter från 2004 och 2005 valdes beror på att det ger möjlighet att undersöka minskningen i antal redovisade timmar 2005.

Lönerapporterna är utformade som blanketter med kolumner för datum, arbetsuppgifter, arbetad tid och totalt timantal per dag. Blanketterna har fyllts i av de timanställda på Krusenbergs egendom åren 2001–2005. Mellan åren 2003 och 2005 administrerades löneutbetalningarna av Institutionen för ekonomi, SLU, dit Projekt Krusenberg, som de timanställda finansierades genom, var knutet. Lönerapporterna finns sparade på institutionen.

Från 2004 finns totalt 17 månadsrapporter varav 3 innehåller uppgifter om tid per arbetsmoment. Från 2005 finns 14 lönerapporter varav 11 är mer utförliga då de, förutom datum, arbetsuppgifter, arbetad tid och totalt timantal per dag även innehåller uppgifter om tid per åtgärd och ibland även område där arbetsmomentet har utförts, se tabell 32.

Tabell 32. En sammanställning av lönerapporter som de timanställda på Krusenbergs egendom fyllt i år 2004 och år 2005.

Information som går att utläsa i lönerapporten:	2004	2005
	Antal lönerapporter	Antal lönerapporter
Tid per anställd och dag	17	14
Tid per arbetsmoment	3	11
Arbetsmoment per delområde	-	11

Källa: Lönerapporter 2004–2005 från Projekt Krusenberg, Institutionen för ekonomi, SLU.

Hur överensstämmer tidsuppgifterna i lönerapporterna med tidsuppgifterna i redovisningsmodellen? Eftersom lönerna till de timanställda betalades av särskilda medel ska lönerapporterna, åtminstone teoretiskt sett, endast innehålla uppgifter om arbete med landskapsvård. Det gör att jämförelser mellan materialen borde vara möjliga. En begränsning är dock att det endast är de timmar som den timanställda personalen arbetat som finns med i lönerapporterna medan tidsuppgifter från den fast anställda personalen saknas.

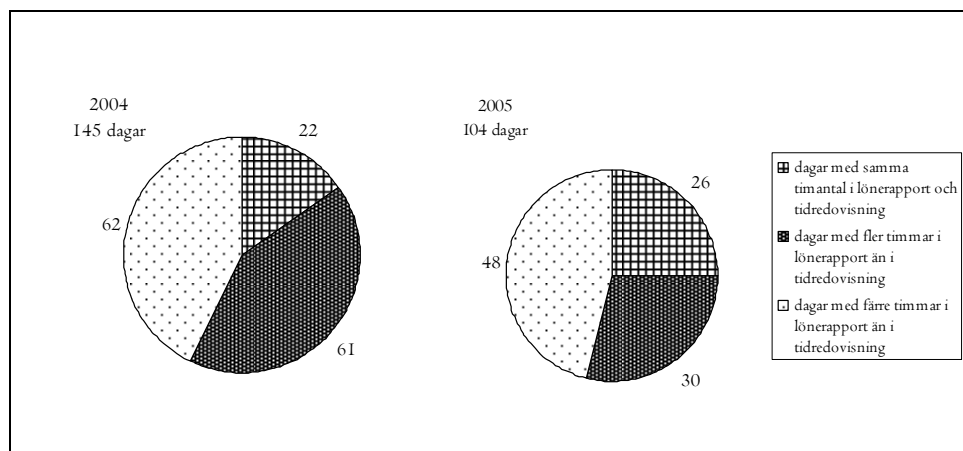
Till att börja med har tidsuppgifterna i lönerapporterna från 2004 och 2005 jämförts med motsvarande tidsuppgifter i redovisningsmodellen från 2004 och 2005. Under 2004 har sammanlagt 1412 timmar redovisats i redovisningsmodellen och 1345,5 timmar i lönerapporterna, se tabell 33 nedan. För 2005 var motsvarande uppgifter 655,5 timmar i redovisningsmodellen och 645,5 timmar i lönerapporterna.

Tabell 33. Antal timmar i redovisningsmodellen 2003, 2004 och 2005 samt i lönerapporter 2004 och 2005 på Krusenberg.

	2004	2005
	Tid, tim	Tid, tim
Redovisningsmodell	1412	655,5
Lönerapporter	1345,5	645,5

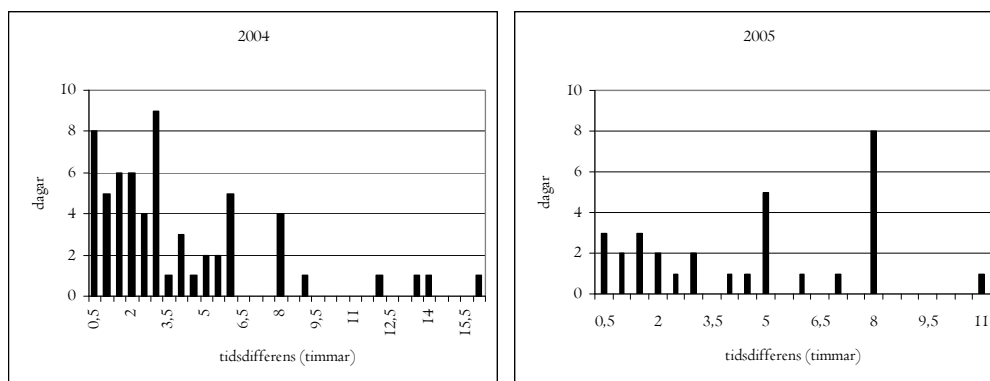
Källa: Redovisning från Krusenbergs egendom 2003-2005. Lönerapporter från Projekt Krusenberg, Institutionen för ekonomi, SLU 2004-2005.

En jämförelse från 2004 visar att endast 22 av totalt 145 dagar innehöll identiska tidsuppgifter i båda materialen, se diagram i figur 33 nedan. Från 2005 är antalet dagar med identiska tidsuppgifter 26 av totalt 104 dagar. Diskrepansen förklaras antagligen delvis av att den fast anställda personalens arbetstid saknas i lönerapporterna, men kan man få ytterligare förklaringar till skillnaderna genom att närmare undersöka storleken på de tidsuppgifter som saknas? En del uppenbara förklaringar får man genom de skriftliga kommentarer till tidsuppgifterna som finns i lönerapporterna. De visar att lönerapporterna ibland innehåller tidsuppgifter som enligt metoden inte skulle tas med i redovisningen eftersom de inte har med landskapsvård att göra, t.ex. städning av lokaler vid brukningscentrum.



Figur 33. Jämförelse mellan uppgifter från samma datum i lönerapporter och redovisningsmodell på Krusenbergs egendom. Källa: Redovisning från Krusenbergs egendom 2003-2005. Lönerapporter från Projekt Krusenberg, Institutionen för ekonomi, SLU 2004-2005.

En sammanställning över de dagar då det saknas tidsuppgifter i redovisningsmodellen men samtidigt är uppgifter angivna i lönerapporter visar att det är vanligast att färre än tre timmar saknas samma dag, se diagrammen i figur 34 nedan. Det är ett antal dagar då fler timmar saknas och en förklaring till detta är att samma arbetsmoment ibland av misstag har bokförts med ett datum i lönerapporten och ett annat i redovisningsmodellen. Då ser det vid jämförelser ut som ett tidsunderskott ena dagen och ett tidsöverskott nästa dag även om det egentligen handlar om en tidsuppgift som borde ha redovisats en och samma dag.



Figur 34. En jämförelse mellan lönerapporter och redovisningsmodell 2004 och 2005 över antal dagar med en viss tidsdifferens (0–11 timmar). Källa: Redovisning Krusenbergs egendom 2003–2005. Lönerapporter från Projekt Krusenberg, Institutionen för ekonomi, SLU, 2004–2005.

Slutsatser

Vad gäller de många små tidsuppgifter som saknas i redovisningsmodellen är det av olika skäl tydligen svårt att till hundra procent redovisa så systematiskt som metoden kräver. En förklaring till detta, som jag ser det, ligger i den svaghet som finns inbyggd i modellens försök att förenkla verkligheten. När börjar och slutar exempelvis en åtgärd? Lönerapporterna innehåller bruttoarbetstiden, d.v.s. tid för att t.ex. förflytta sig mellan delområden eller tid det har tagit att hämta redskap för att påbörja ett nytt arbetsmoment eller arbetsmoment har följt med på köpet när man gjort andra moment. Jag antar att det också kan handla om att uppgifter upplevts som alltför marginella för att tas med i redovisningsmodellen.

En annan förklaring till tidsskillnaderna är antagligen att de anställda delvis kan ha avgränsat tidsuppgifterna i redovisningsmodellen och i lönerapporterna på olika sätt. I lönerapporterna är det kanske snarare

bruttotiden som redovisas medan det i redovisningsmodellen i högre grad är den effektiva tiden för ett visst arbetsmoment. Beroende på när man bedömt att ett arbetsmoment börjar och slutar är risken att redovisningsmodellen antingen över- eller underskattar den faktiska tidsåtgången något. Sammantaget styrker jämförelserna mellan lönerapporterna och redovisningsmodellen på flera punkter att redovisningsinformationen som samlats in på Krusenbergs egendom är tillförlitlig.

Bonedagboken på fallgården i Småland

I det här avsnittet beskrivs de uppgifter som har noterats i bonedagboken på fallgården i Kräpplehult i Småland under åren 2004–2006. Syftet är att ta reda på mer om materialets tillförlitlighet genom en noggrann genomgång av uppgifterna per arbetsmoment och per delområde. Uppgifterna har noterats av lantbrukaren, vanligen varje kväll, i en almanacka. Noteringarna omfattar det mesta arbetet på fallgården. Dagboken innehåller dock sällan noteringar som berättar vilken betesmark ett visst moment har utförts i, det gör att det inte går att kategorisera åtgärderna per delområde. Däremot har lantbrukaren noterat t.ex. arbetsmoment och tidsåtgång per arbetsmoment.

Senare har lantbrukaren transkriberat uppgifterna i dagboken till den särskilda redovisningsmall som tagits fram inom *projekt Krusenberg*. Arbetsmomenten har då fått motsvarande koder som i redovisningsmetoden, exempelvis har *eldning* fått koden bs:el, *flyttning av djur* har koden h:df och *röjning med röjsåg* har koden s:rs.

Arbetsmomenten har kategoriserats i endera kontinuerliga skötselåtgärder eller restaureringsåtgärder på samma sätt som på Krusenbergs egendom, se föregående avsnitt. Till de kontinuerliga skötselåtgärderna hör således arbetsmoment som utförs regelbundet, t.ex. *djurflyttning*, *stängsling*, *stängselunderhåll* och *slätter*. Till restaureringsåtgärderna hör t.ex. *röjning*, *bränning* och *uppsamling av grenar och ris*, d.v.s. uppgifter som inte utförs alla de flesta år.

Mellan 86 och 156,6 timmar per år har redovisats som restaureringsåtgärder på gården, se tabell 34. Det innebär att restaurering tog ungefär lika mycket eller mer tid i anspråk än den kontinuerliga skötseln. Röjning med motorsåg och röjsåg var mest arbetskrävande 46,5 tim/år respektive 51 tim/år. Relativt många timmar, 32 tim/år, lades också på bränning av gräs. Tidsåtgången för restaurering är liksom på Krusenbergs egendom i praktiken olika för olika år. Det beror på att åtgärderna inte behöver utföras varje år.

Tabell 34. Totalt antal timmar per restaureringsåtgärd för skötseln av betesmarkerna *Stora ängen* och *Sibirien* på fallgården i Kräpplehult i Småland 2004, 2005 och 2006.

Arbetsmoment	2004	2005	2006
restaureringsåtgärder	tid	tid	tid
	tim	tim	tim
Bränning	12	53	31
Trädstämpling			4
Röjning m motorsåg	67	26	
Röjning m röjsåg	50,5	69,5	33
Uppsamling	9,5	8	18
<i>Summa</i>	<i>139</i>	<i>156,5</i>	<i>86</i>

Källa: Bondedagbok från Kräpplehult 2004-2006.

En sammanställning visar att sammanlagt mellan 121 och 167 timmar redovisades som kontinuerliga skötselåtgärder i betesmarkerna på gården åren 2004-2006, se tabell 35 nedan. Det mest tidskrävande arbetsmomentet var djurflyttning som tog cirka 80 timmar per år.

Tabell 35. Totalt antal timmar per åtgärd för skötsel av betesmarkerna, *Stora ängen* och *Sibirien*, på fallgården i Kräpplehult i Småland åren 2004-2006.

Arbetsmoment	2004	2005	2006
Kontinuerliga skötselåtgärder	tid	tid	tid
	tim	tim	tim
Djurflyttning	75	81	84,5
Djurhantering övrigt	10		2
Stängselunderhåll	54	13	24
Slätter	12	21	12
Hamling	16	6	
<i>Summa</i>	<i>167</i>	<i>121</i>	<i>122,5</i>

Källa: Bondedagbok från Kräpplehult 2004-2006.

I följande avsnitt beskrivs de olika kontinuerliga skötselåtgärderna på fallgården mer ingående och orsakerna till den variation som dagboken uppvisar analyseras.

Djurflyttning

Det finns två betesfällor på gården och djurflyttningar sker mellan dessa. Den ena betesmarken kallas *Stora ängen* och omfattar sammanlagt 30 hektar öppen betesmark men innehåller dessutom 10 hektar strandskog. Marken är omväxlande torr och fuktig. Området ligger i anslutning till

brukningscentrum och det är därför förhållandvis enkelt att släppa ut betesdjuren från ladugården på våren och att sedan ta in dem igen på hösten. Tidigast på säsongen skiljs tjurkalvarna ut för att gå till slakt, därefter tas kvigorna in och allra sist dikorna.

Betesmarken *Sibirien* är 5,5 hektar och består av förhållandevis mager och torr mark. Den ligger på andra sidan den mindre väg som går genom byn och det krävs därmed mer arbete för att flytta djuren dit än till *Stora ängen*. Fällan betas av hela flocken samtidigt och djuren flyttas dit och därifrån till fots. Enligt uppgifter från lantbrukaren betas området i genomsnitt sex veckor per säsong.

I genomsnitt tar varje djurflyttning enligt dagböckerna tre till fyra timmar för två till tre personer. Arbetsmomentets omfattning är i stort sett lika i dagböckerna från alla de tre åren. Den lilla variation som trots alltförekommer kan enligt lantbrukaren förklaras på flera sätt men har framför allt att göra med tillgången på bete. Regniga somrar, som den 2004, är det god tillgång på bete och djuren behövs inte flyttas lika ofta mellan de två betesmarkerna som torrare somrar. En annan förklaring är att det beror på hur smidigt själva djurflyttningen går. Den fördröjs t.ex. om något eller några djur trilskas.

Stängselunderhåll

Det mesta av stängslet på gården är utbytt mot ett elstängsel med två eller tre eltrådar beroende på terrängen. Att många timmar är redovisade som stängsling 2004 förklaras i första hand av att den stora betesfällan utökades med ett nytt område på en grannfastighet. När det gäller stängselunderhåll är det ett arbetsmoment som, liksom stängsling, kan variera mellan olika år. Nästan dubbelt så många timmar lades på stängselunderhåll 2006, vilket förklaras av att man röjde gräs och buskar längs med staketen i betesmarkerna.

Lövtäkt

Lantbrukaren återhamlar regelbundet ett antal träd och även vad gäller detta arbetsmoment där kommer tidsåtgången att variera över en längre period. Det är inte en åtgärd som utförs varje år utan snarare vart femte till sjunde år. Variationen i dagböckerna förklaras därmed troligen av en verklig variation.

Tillsyn av djur på bete

Uppgifter om tillsyn av djur på bete saknas helt i dagböckerna. Det beror enligt lantbrukaren på att detta arbetsmoment inte setts som nödvändigt att

ta med i dagboken då tillsyn för det mesta utförs i samband med andra sysslor på gården.

Slutsatser

Den kontinuerliga skötseln av betesmarkerna borde i teorin ta ungefär lika lång tid varje år. Genomgången av uppgifterna per arbetsmoment och år visar att den redovisade tiden varierar. Antagligen kan variationen förklaras dels av en verklig variation och dels av att lantbrukaren på fallgården av något skäl inte har noterat vissa arbetsmoment i dagboken. Någon vidare analys görs inte av redovisad tid för *restaureringsåtgärder* eftersom bedömningen är att det är troligt att tidsåtgången för restaurering i hög grad varierar beroende på skillnader i praktiskt utförande olika år. Målsättningen förändras och därmed intensiteten i arbetsmomenten. Det gör att variationen mellan olika år i dagböckerna inte i första hand behöver vara resultatet av brister i själva uppgiftslämnandet.

Dagboken innehåller uppgifter om allt arbete som har utförts i de två betesmarkerna på gården men i dagböckerna har lantbrukaren inte alla gånger noterat i vilket område ett visst arbetsmoment har utförts och det går därför inte att identifiera tidsåtgång och resursåtgång per betesmark på fallgården.

Djurflyttning är enligt redovisningen det mest arbetskrävande arbetsmomentet och i genomsnitt läggs enligt redovisningen 80 timmar på flyttning av djur varje betessäsong. Den redovisade tiden varierar något mellan de tre åren, vilket enligt lantbrukaren beror på variationer i tillgången på bete och på hur smidigt det praktiska momentet kunnat utföras. Förhållandevis många timmar har också redovisats som stängselunderhåll, i genomsnitt 45,5 timmar per år, men med större variation mellan olika år än vid redovisningen av djurflyttning. Att många timmar redovisats som stängselunderhåll 2004 beror enligt lantbrukaren på att delar av stängslet behövde lagas p.g.a. vindfällan.

Redovisningsmetod på fallgården i Halland

I det här avsnittet beskrivs de uppgifter från redovisningen på fallgården i Övre Hjärtared i Halland 2006. Syftet är att ta reda på mer om materialets tillförlitlighet genom en noggrann genomgång av uppgifterna per arbetsmoment och per delområde. Uppgifterna har samlats in under endast ett år och det är därför inte möjligt att, som på de andra två fallgårdarna, jämföra materialet mellan olika år. Redovisningsmetodens tillförlitlighet får i stället avgöras genom jämförelser med de andra fallgårdarna samt utifrån

uppgifter som inhämtats genom intervjuer och fältbesök med lantbrukarna på gårdarna.

Delområdet BÅ

Betesmarkerna ligger i Yttre Hjätared, se kartan i figur 36. De ingår i en stor betesfälla och uppgifterna har redovisats för en sammanhängande betesmark trots att den består av tre skiften och även inkluderar permanent åkermark, d.v.s åkermark som betas hela säsongen. Ansvar för skötseln av delområdet ligger på lantbrukarna på fallgården. Totalt har 30 timmar lagts på skötseln av området, varav 22 timmar är djurflyttning och 8 timmar är stängselunderhåll, se tabell 36.

Tabell 36. Redovisad tid för skötseln av delområdet med beteckningen Yttre Hjätared (BÅ), 6,65 hektar, på fallgården i Övre Hjätared i Halland 2006.

Arbetsmoment	2006 tid, tim
Stängselunderhåll	8
Djurflyttning	22
Summa	30

Källa: Redovisning från Övre Hjätared 2006.

Delområdena HH och Brosl

Lantbrukarna på fallgården ansvarar för alla delar av skötseln av delområdena HH och Brosl som ligger i den södra delen av Yttre Hjätared. Området består av fem små hagar som betas var och en för sig. Två av hagarna består endast av betesmark, medan de övriga tre utgörs av både betesmark och permanent åkermark. Dessutom betas två av fällorna tillsammans med åkermark som angränsar till beteshagarna efter att åkermarken har skördats.

Tabell 37. Redovisad tid för skötseln av delområdet med beteckningen HH och Brosl, 4,57 hektar, på fallgården i Övre Hjätared i Halland 2006.

Arbetsmoment	2006 tid, tim
Stängselunderhåll	13
Djurflyttning	12,5
Summa	25,5

Källa: Redovisning från Övre Hjätared 2006.

De redovisade uppgifterna om skötseln av området gäller alla delområden sammantagna. Det går med andra ord inte att utröna omfattningen av

skötseln per betesmark. Sammantaget har 25,5 timmar redovisats för skötseln och tiden är fördelad ungefär lika på stängselunderhåll 13 timmar och djurflyttning 12,5 timmar, se tabell 37 ovan. Djuren flyttas till och från området på en traktordragen vagn.

Delområdet Flähult

I delområdet *Flähult* ansvarar lantbrukarna på fallgården för alla skötselmoment. Delområdet utgörs av en betesfälla med fem små betesmarker, skogsmark och permanent åkermark. Sammantaget har 40 timmar redovisats som skötsel av området varav 14 timmar är stängselunderhåll, 4 timmar är stödutfodring och 22 timmar är djurflyttning, se tabell 38 nedan.

Tabell 38. Redovisad tid för skötseln av delområdet med beteckningen *Flähult*, 4,29 hektar, på fallgården i Övre Hjätared i Halland 2006.

Arbetsmoment	2006 tid, tim
Stängselunderhåll	14
Hantering djur övrigt (stödutfodring)	4
Djurflyttning	22
<i>Summa</i>	<i>40</i>

Källa: Redovisning från Övre Hjätared 2006.

Övriga delområden

I området som kallas BoA är en uppgift om stängsling redovisad i redovisningsmodellen 2006. Att inte fler åtgärder har redovisats beror på att lantbrukarna på fallgården inte utför alla skötselmoment i dessa betesmarker. Uppgifterna om skötseln i redovisningen bedöms som ofullständiga. Det beror i sin tur på att betesmarkerna ligger på en grannfastighet och att skötseln huvudsakligen är markägarens ansvar. Markägaren har hästar men är inte intresserad av att söka miljöersättning. I stället söker lantbrukarna på fallgården ersättning för skötseln och utför en del av arbetet, till exempel stängsling och efterbete med ungdjur.

Tre betesmarker i den norra delen av Flähult betas av ungdjur från fallgården men det är markägaren som söker miljöersättning och som står för stängsling i området. Lantbrukarna på fallgården flyttar ungdjuren till och från betesmarkerna och sköter även tillsynen av djuren. För detta område saknas uppgifter i redovisningsmodellen. Även för de betesmarker som ligger mellan Övre- och Yttre Hjätared saknas uppgifter i redovisningsmallen. Betesmarkerna tillhör lantbrukarna på fallgården men betas av en grannes

köttdjur. Grannen lånar i stället ut betesmarker till lantbrukarna på fallgården så att deras mjölkkor kan beta nära ladugården. Ett sådant område är delområdet IJ.

Slutsatser

De uppgifter som redovisats behandlar i första hand de betesmarker i Övre Hjätared, *Yttre Hjätared* och i Flähult som betas av ungdjuren på fallgården. Uppgifterna är knutna till olika delområden som lantbrukarna själva gett beteckningarna *Flähult, BÅ, IJ, Brosl, BoA, Brosl HH, Flähult Evalds och hemma*, se kartan i bilaga 4. Uppgifterna i redovisningen ger en omfattande bild av skötseln för de tre delområdena *Flähult, Yttre Hjätared (HH)* och *Yttre Hjätared (BÅ)*. I övriga delområden ger redovisningen en ofullständig bild av skötseln av dessa på grund av uppdelningen av arbetsuppgifter mellan djurägare och markägare. Uppdelningen gör att redovisningen blir ofullständig eftersom endast djurägarnas arbete har redovisats.

Redovisningen på fallgården i Halland innehåller endast uppgifter som kan kategoriseras som kontinuerliga skötselåtgärder. Uppskattningsvis tog stödutfodringen fem timmar enligt brukarna. Vid ett tillfälle har en betesmark i södra delen av *Yttre Hjätared* betesputsats med syfte att ta bort den kvarstående vegetation som ungdjuren ratat. Det saknas uppgifter om stödutfodring i slutet av betessäsongen trots att djuren enligt lantbrukarna stödutfodrades innan de togs hem till gården på hösten.

Enligt lantbrukarna saknas uppgifter om stödutfodring i slutet av säsongen samt uppgifter om tillsyn av djur på bete i redovisningsmallen. Tillsyn har utförts dagligen vilket innebär att djuren räknas och att deras tillgång på vatten kontrolleras. Att lantbrukarna inte har redovisat detta kontinuerligt i redovisningsmallen beror enligt dem själva på att det är ett arbetsmoment som görs osystematiskt när de ändå har vägarna förbi en viss betesmark. Uppskattningsvis lägger man enligt lantbrukarna en till två timmar i veckan på tillsyn. I något fall då betesdjur som tillhör lantbrukarna på fallgården betar betesmarker som tillhör andra markägare sköter ägarna tillsynen av djur på bete. Stängselunderhåll innebär att trasiga stolpar eller eltrådar successivt byts ut. Stängslen runt betesmarkerna innehåller på så vis delar som är alltifrån helt nya upp till cirka 15–20 år.

Slutsatser - uppgifternas jämförbarhet

Genomgången av det insamlade materialet från fallgårdarna i de föregående kapitlen visar att insamlingen har gått till på ungefär samma sätt vid alla tre gårdarna. Den omfattar liknande betesmarker och liknande arbetsmoment.

En skillnad i metod är att man på Krusenbergs egendom och på fallgården i Halland har redovisat uppgifter kontinuerligt i en särskild redovisningsmall, medan lantbrukaren på fallgården i Småland har samlat in uppgifter i en bondedagbok. Uppgifterna i dagboken liknar dem i redovisningsmodellen och har därför i efterhand kunnat föras över till redovisningsmallen. På det hela taget talar likheterna i insamlingsmetod för en god jämförbarhet mellan fallgårdarna. Min bedömning är att den variation som förekommer mellan fallgårdarna inte i första hand har med metoden att göra utan att de beror på en naturlig variation som har att göra med skillnader i bl.a. klimat och naturförhållanden.

Att insamlingen pågått under olika lång tid på respektive fallgård har också betydelse för jämförbarheten. På Krusenbergs egendom och på lantbruket i Småland finns uppgifter tillgängliga från sammanlagt tre år medan lantbrukarna på fallgården i Halland redovisade enligt metoden i ett år. Det har gett upphov till olika datamängd och får t.ex. till följd att jämförelser *inte* kan göras mellan år på lantbruket i Halland. Delvis kommer man åt brister i redovisningen på fallgården i Halland genom att göra jämförelser med uppgifter från intervjuer och fältbesök.

Redovisningsinformationens omfattning varierar mellan fallgårdarna och mellan olika år på samma fallgård. Det förklaras delvis av skillnader i betesmarksareal, Krusenbergs egendom har nästan dubbelt så mycket betesmark som fallgården i Småland och nästan fyra gånger så stora arealer betesmark som fallgården i Halland. Dessutom är betesmarkerna arronderade på olika sätt på de olika gårdarna. Det insamlade materialet är registrerat per betesmark och det finns goda möjligheter att jämföra både enskilda betesmarker på samma gård och att göra jämförelser mellan gårdarna.

Det insamlade materialet om landskapsvård från Krusenbergs egendom och från fallgården i Kräpplehult, där arbetsmomentens omfattning har kunnat jämföras över flera år, visar att tidsåtgången för arbetsmomenten varierar mellan olika år. En förklaring är variationer i naturförhållanden. Torrare år behöver djuren flyttas oftare och dessutom kan t.ex. vindfällen innebära mer tid för t.ex. stängselunderhåll och röjning.

Risken för överskattning av resursåtgången antas vara liten. Det har inte funnits någon anledning för de som redovisat att överdriva uppgifter. Det är en större risk för underskattning av resursåtgången vid skötseln genom att tidsuppgifter t.ex. glöms bort eller inte tas med av systematiska skäl. Det senare gäller, som tidigare beskrivits, *tillsyn av djur på bete* som med undantag av redovisade uppgifter 2003 på Krusenbergs egendom inte har redovisats i materialen. Likaså har stödutfodring av betesdjur på fallgården i Övre Hjärtared inte redovisats vilket lantbrukarna själva påtalade.

Trots en noggrann metod har det varit svårt att redovisa tillräckligt systematiskt för att bilden av verkligheten ska bli fullkomlig. Ett visst mått av underskattning av redovisningsinformationen bedöms inte som avgörande för metodens användbarhet. Underskattning ligger i linje med försiktighetsprincipen inom redovisningsteori där målet är att resultaten av redovisningsinformation inte ska leda till sådana slutsatser att man riskerar att övervärdera en viss företeelse. Då är en viss undervärdering att föredra enligt teorin.

Kapitel 7 Insatta resurser för landskapsvård

I det här kapitlet beräknas de insatta resurserna för arbete, stängsel och maskiner vid skötsel av betesmarker på fallgårdarna. Uppgifter om arbetstid och maskinanvändning bygger på insamlat material, som presenterades ingående i föregående kapitel, från de tre fallgårdarna samt på antaganden för lönekostnad, stängslingskostnad och maskinkostnad.

Från Krusenbergs egendom har uppgifterna från 2004 års redovisningsmodell använts, från fallgården i Småland har uppgifter från 2005 års bondedagbok använts och från fallgården i Halland har uppgifter från 2006 års redovisningsmodell använts. Fördelen med att använda uppgifter från ett av åren då det finns uppgifter från flera år är att det ger möjlighet att resonera kring vilka faktorer som har betydelse för resultatet det enskilda året.

Anledningen till att 2004 års uppgifter används för Krusenbergs egendom är att samtliga delområden i undersökningen som skulle ha permanenta stängsel då hade stängslats. Under 2003 lades förhållandevis många timmar på uppsättning av flyttbara elstängsel eftersom permanenta stängsel saknades i vissa betesmarker. Det var inte heller aktuellt att använda uppgifter från 2005 eftersom de uppvisar stora brister, se föregående kapitel. På fallgården i Småland var det tillfälligheter som styrde att dagboksuppgifter från 2005 fick ligga till grund för beräkningar av resursåtgång och endera av de tre åren hade kunnat användas i beräkningarna. På fallgården i Halland var det enkelt att välja eftersom uppgifter endast samlades in under 2006.

Arbete

Landskapsvård kräver insats av arbete. Det kan antingen vara i form av eget arbete som lantbrukaren utför, arbete utfört av en anställd eller arbete som en familjemedlem utför. I undantagsfall kan det också vara en köpt tjänst från

en entreprenör. När entreprenörer anlitas är det oftast för att utföra engångsåtgärder såsom stängsling, avverkning av träd eller grävarbeten. För att beräkna resursåtgången för arbetskraft behöver man veta den specifika timkostnaden för den eller de personer som utfört arbetet.

Timkostnaden är sannolikt unik för varje person som utför arbete på lantbruksföretaget och svår att beräkna exakt. I stället för exakta beräkningar använder jag en genomsnittlig timkostnad som antas vara densamma oavsett vem som utfört arbetsmomentet. Grundantagandet är att timkostnaden är 164,09 kronor per timme vilket motsvarar lönekostnad för djurskötsel, inklusive arbetsgivaravgifter och försäkringar, enligt Skogs- och Lantarbetsgivarförbundet, SLA år 2005 (Agriwise 2006).

Man kan givetvis diskutera rimligheten i att använda samma timkostnad på alla tre fallgårdarna utan beaktande av t.ex. personers anställningsförhållande eller ålder. Att använda en genomsnittlig kostnad förenklar den komplicerade verkligheten och möjliggör beräkningar som annars hade varit mycket svårare att göra. I det avslutande kapitlet förs ett resonemang kring rimligheten i den valda timkostnaden i förhållande till situationen på respektive fallgård.

Insatta resurser för skötselåtgärder på Krusenbergs egendom i Uppland

Beräkningarna av insatta resurser för skötseln av betesmarker på Krusenbergs egendom baseras på uppgifter från redovisningsmodellen från 2004 samt på antaganden om tidsåtgång för tillsyn av djur på bete, som bygger på uppgifter från 2003. Beräkningar visar att den insatta resursen under dessa förutsättningar var 57 000 kronor. Om man vidare antar att endast halva resursen är en *ökad resurs* för skötseln av biologiska och historiska värden i betesmarkerna var den årliga resursen mellan 252 och 3 008 kronor per hektar för olika betesmarker, se tabell 39 nedan.

I förhållande till areal är de stora betesmarkerna *Alsike hagar* (481 kr/ha) och *Kyrkviksängen* (252 kr/ha) förhållandevis resurssnåla att sköta medan däremot förhållandevis mycket resurser läggs på skötseln av de små betesmarkerna, t.ex. *Klockstapelbacken* (1 728 kr/ha), *Gravfältsbacken* (3 008 kr/ha) och *Duvhällsbacken* (2 129 kr/ha). Det beror framför allt på att mycket resurser lagts på uppsättning och nedtagning av flyttbara elstängsel men även djurflyttning är en relativt stor post i de sistnämnda.

Tabell 39. *Insatt arbetsresurs för landskapsvård per betesmark på Krusenbergs egendom i Uppland år 2004*

Delområde	Areal ha	Arbets- tid tim	Tillsyn av djur på bete* tim	Arbets- resurs kr	Arbets- resurs landsk.v. kr	Arbets- resurs landsk.v. kr/ha
Klockstapelbacken	0,57	10	2	1969	985	1 728
Gravfältsbacken	0,60	21	1	3610	1 805	3 008
Duvhällsbacken	0,79	18,5	2	3364	1 682	2 129
Moran	2,12	12	6	2954	1 477	697
Kvarnbacken	4,23	50	10	9845	4 923	1 164
Bytomten	4,35	44	10	8861	4 430	1 018
Källvreten	5,02	21,5	10	5169	2 584	515
Kyrkviksängen	11,9	16,5	20	5989	2 995	252
Alsike hagar	15,53	71	20	14932	7 466	481
<i>Summa</i>	<i>45,11</i>	<i>264,5</i>	<i>81</i>	<i>56 693</i>	<i>28 347</i>	<i>-</i>

* Uppgift om tillsyn baseras på uppgifter från redovisningen från 2003

Källa: Arbetstid (redovisning från Krusenbergs egendom 2004). Lönekostnad 164,09 kr/timme (Agriwise 2006).

Uträkningar av insatta resurser för skötseln av *slätterängarna* på Krusenbergs egendom, som på motsvarande sätt som för betesmarkerna, baseras på redovisad tid från 2004 samt på lönekostnaden 164,09 kronor per timme, visar att den var knappt 19 000 kronor 2004. Om man liksom för betesmarkerna antar att endast halva den insatta resursen för arbete var en *extra resurs* för att upprätthålla biologiska och historiska värden i slätterängarna var den 4 150 kronor per hektar för *Strandmarken* respektive 4 650 kronor per hektar för *Kyrkinfarten*, se tabell 40 nedan.

Tabell 40. *Insatt arbetsresurs för landskapsvård i slätterängarna på Krusenbergs egendom i Uppland år 2004 förutsatt att lönekostnaden är 164,09 kronor per timme (Agriwise 2006).*

Delområde	Areal ha	Arbetstid tim	Arbets- resurs kr	Arbets- resurs landsk.v. kr	Arbets- resurs landsk.v. kr/ha
Kyrkinfarten	0,45	25,5	4 184	2 092	4 649
Strandmarken	1,76	89	14 604	7 302	4 149
	<i>2,21</i>	<i>114,5</i>	<i>18 788</i>	<i>-</i>	<i>-</i>

Källa: Arbetstid (redovisning från Krusenbergs egendom 2004). Lönekostnad 164,09 kr/timme (Agriwise 2006).

Insatta resurser för skötselåtgärder på fallgården i Småland

De insatta resurserna för skötseln av betesmarker på fallgården i Småland bygger på bondedagboksuppgifter från 2005. Dessutom har en uppskattning gjorts av den tid som lagts på tillsyn av djur på bete eftersom de saknas i dagboken.⁵⁷ Det har inte alltid gått att skilja ut uppgifterna i dagboken per betesmark och de har därför i stället vägts samman till ett enda område.

Identifiering av reursåtgången för skötseln av betesmarkerna visar att den totala insatsen av resurser för arbete var 30 000 kronor 2005. Om man liksom på Krusenbergs antar att endast halva den insatta arbetsresursen är en *extra resurs* för skötsel av biologiska och historiska värden blir den 420 kronor per hektar, se tabell 41.

Tabell 41. *Insatt arbetsresurs för landskapsvård i betesmarker på fallgården i Kräpplehult i Småland år 2005 förutsatt att lönekostnaden är 164,09 kronor per timme (Agriwise 2006).*

Delområde	Areal ha	Arbets- tid tim	Tillsyn av djur på bete tid tim	Arbets- resurs kr	Arbets- resurs landsk.v. kr	Arbets- resurs landsk.v. kr/ha
Stora ängen & Sibirien	34,88	121	58	29 372	14 686	421

* Uppgift om tillsyn baseras på en uppskattning som lantbrukaren på gården har gjort av att tillsyn tar 2,5 timmar per vecka vilket blir 58 timmar om betesperioden varar från början av maj till i slutet av oktober

Källa: Arbets- (Bondedagbok från Kräpplehult 2005). Lönekostnad 164,09 kr/timme (Agriwise 2006).

Arbetsinsatserna för skötseln av betesmarkerna på gården (420 kr/ha) är därmed jämförbara med omfattningen av insatsen för skötseln av de stora betesmarkerna på Krusenbergs egendom. Den relativt låga resursförbrukningen beror på att den stora betesfällan på gården, som omfattar 30 hektar öppen betesmark och 10 hektar trädklädd mark, betas i en fälla vilket är mindre resurskrävande än bete i flera mindre fällor, framför allt för att antalet djurflyttningar minimeras. Betesfällan ligger dessutom i direkt anslutning till ladugården varför de enda längre djurflyttningar som krävs är när djuren till fots ska flyttas över vägen till den mindre betesfällan.

⁵⁷ Enligt lantbrukaren läggs i snitt 2,5 timme i veckan på tillsyn vilket blir 58 timmar för en hel betessäsong om man antar att djuren betar ute i drygt 23 veckor, från början av maj till slutet av oktober.

Insatta resurser för skötselåtgärder på fallgården i Halland

På fallgården i Halland har uppgifter om insatta resurser vid skötseln av betesmarker hämtats från redovisningen från 2006. I redovisningen saknas uppgifter om *tillsyn av djur på bete* och i nedanstående beräkningarna bygger tidsuppgiften för tillsyn i stället på uppskattningar som lantbrukarna gjort.⁵⁸

Med dessa antaganden blir de insatta resurserna för arbete 22 000 kronor. Om endast halva den insatta resursen är en extra resurs för skötsel av biologiska och historiska värden blir den insatta resursen för arbete mellan 555 och 1 052 kronor per hektar, se tabell 42.

Tabell 42. *Insatt arbetsresurs för landskapsvård i betesmarker på fallgården i Övre Hjältared i Halland år 2006 förutsatt att lönekostnaden är 164,09 kronor per timme (Agriwise 2006).*

Delområde	Areal ha	Arbetstid tim	Tillsyn av djur på bete tim	Arbets- resurs kr	Arbets- resurs landsk.v. kr	Arbets- resurs landsk.v. kr/ha
Flähult	4,29	40	15	9 025	4 512	1 052
Yttre Hjältared, (HH)	4,57	17	15	5 251	2 625	574
Yttre Hjältared (BÅ)	6,65	30	15	7 384	3 692	555
<i>Summa</i>	<i>15,51</i>	<i>87</i>	<i>45</i>	<i>21 660</i>	<i>10 830</i>	-

* Uppgift om tillsyn baseras på en uppskattning som lantbrukarna på gården har gjort av att tillsyn tar 2 timmar per vecka vilket blir 45 timmar om betesperioden varar från början av maj till i slutet av oktober

Källa: Arbetstid (Redovisning från Övre Hjältared 2006). Lönekostnad 164,09 kr/timme (Agriwise 2006).

Maskiner

De flesta arbetsmoment i skötseln av betesmarker utförs manuellt och endast vid ett fåtal moment krävs maskiner, t.ex. vid betesputsning med slätterkross och slyröjning med motorsåg. När maskiner har använts måste även dessa kostnader räknas in i den totala skötselkostnaden för betesmarken.

Beräkning av timkostnader för olika maskiner bygger på kalkyler där man tagit hänsyn till bl.a. värdeminskning, ränta, underhåll, förvaring, skatt och försäkring, drivmedel och omkostnadspåslag.

På Krusenbergs egendom och på fallgården i Halland ingår uppgifter om användning av maskiner i redovisningen. För de arbetsmoment där maskiner

⁵⁸ Enligt lantbrukarna läggs i snitt 2 timmar per vecka på tillsyn vilket blir 45 timmar per säsong om djuren går ute på bete något mer än 22 veckor, från mitten av maj till mitten av oktober.

använts har den som redovisat fyllt i maskinkostnad i redovisningen med hjälp av uppgifter i maskinkalkyler.

På fallgården i Småland har lantbrukaren i efterhand noterat vilka maskiner som eventuellt använts vid ett visst arbetsmoment.

De maskinkalkyler som används är hämtade från Cederholm (2004), se bilaga 6. Dessa bygger i sin tur på uppgifter i referensdatabasen Agriwise samt på uppgifter från tillverkare och återförsäljare.

Stängsel

Vid sidan av löpande kostnader för arbete och maskiner, är stängsel en stor kostnadspost vid skötsel av betesmarker. I det här avsnittet presenteras stängselkostnader på respektive fallgård baserat på stängselsträcka och stängselkostnad per meter. Den verkliga stängselkostnaden beror både på vilket djurslag man ska hägna in, d.v.s. val av material, och på hur marken är arronderad där stängslet ska sättas upp. Den är följaktligen i hög grad unik för varje betesmark och svår att beräkna exakt.

Liksom arbetskostnaden för de arbetsmoment som ingår i redovisningsmetoden använder jag i stället en schablonkostnad per meter. Det innebär givetvis en förenkling och inte en beräkning av den verkliga stängselkostnaden på fallgårdarna. Jag anpassar dock schablonen något för att bättre stämma överens med den specifika kostnadsnivån per företag. En fördel med den valda metoden är att den möjliggör jämförelser mellan gårdarna.

Stängselsträcka och stängselkostnad per meter

För att utifrån stängselkostnad per meter kunna beräkna stängselkostnad behöver man uppgifter om sträckan. Stängselsträckan runt varje betesmark på fallgårdarna har mätts med linjal på en karta. En källkritisk aspekt vid mätning på karta är att man inte fångar graden av kupering och jag riskerar därmed att underskatta stängslets verkliga längd. Jag bedömer dock att risken för underskattning är tämligen liten eftersom merparten av betesmarkerna på fallgårdarna är belägna på förhållandevis plan mark. (Läs mer om metoden för att mäta stängsel i Kardell 2004).

Mina antaganden om stängselkostnad bygger på uppgifter från Hushållningssällskapet i Jönköping genom det kalkylverktyg för betesmarker *Betesmarken 1.1* som har utvecklats där. Kalkylen ger exempel på kostnader för material och arbete för bl.a. stängsling i betesmarker och de specifika uppgifterna är hämtade från handeln hösten 2006. Enligt kalkylen var materialkostnaden per år för permanent stängsel (stolpar och tre trådar) 35

kronor per 100 hundra meter. Som en jämförelse var materialkostnaden per år för stängsel enligt uppgifter i referensdatabasen Agriwise (2006) mellan 26 och 36 kronor per 100 hundra meter (om avskrivningstiden är 15 år). De ursprungliga uppgifterna i Agriwise är hämtade från 1998 och priset på material kan ha stigit sedan dess. Materialkostnaden överensstämmer dock tämligen väl i de båda källorna.

Timkostnaden för arbete är enligt hushållningssällskapets kalkyl 170 kronor per timme. Det motsvarar genomsnittlig timkostnad för en jordbruksarbetare och överensstämmer ungefär med en lönekostnad 164,09 kronor per timme från SLA (Agriwise 2006).

Enligt hushållningssällskapets kalkyl är årskostnaden för permanent elstängsel med tre eltrådar 252 kronor per 100 meter. Det inkluderar bl.a. material och arbete avskrivet på 10 eller 15 år, elförbrukning och årligt underhåll, se tabell 43. Investeringskostnaden kan skrivas av över det antal år som stängslet förväntas hålla, i beräkningarna är avskrivningstiden 5-15 år beroende på kostnadspost.

Tabell 43. Stängselkostnad för permanent elstängsel med tre trådar

Årskostnad	Pris	Kostnad per 100 meter
Avskrivning stolpar	192/15 år	13
Avskrivning tråd, isolatorer, div material	215/10 år	22
Avskrivning elstängsel apparat	2500:-/5 år/5ha, 400 m/ha	25
Avskrivning arbete	510:-/15 år	34
Elförbrukning	70W, 100dygn/år/2000 m	5
Ränta	(1017/2)*5%	25
Årlig översyn + 2 gräsröjning 15+30 min.	45min/100 m	128
Årlig kostnad för underhållsmaterial	25:-/100 m	25
Summa årskostnad per 100 m		252

Källa: Betesmarken 1.1 Hushållningssällskapet i Jönköping

I beräkningarna av stängselkostnad på Krusenbergs egendom respektive på fallgården i Småland utgår jag från samma årskostnad för permanenta stängsel, 2,52 kronor per meter, som i hushållningssällskapets kalkyl. På de två gårdarna kan stängselkostnaden antagligen beräknas på liknande sätt eftersom man har likartade stängsel och bytte ut samtliga stängsel vid ett och samma tillfälle i början av 2000-talet. Stängelinvesteringen är alltså ännu inte avskriven.

Om jag skulle räkna med samma stängselkostnad på alla gårdarna skulle stängselkostnaden bli orimligt hög på gården i Halland i förhållande till det

underhållsarbete som läggs ned där. Därför räknar jag endast med den investeringskostnad som är förknippad med stängselmaterialet samt årlig driftskostnad, vilket sammanlagt är 0,90 kronor per meter baserat på uppgifter i kalkylen från hushållningssällskapet.

Insatta resurser för flyttbara elstängsel (endast material)

I vissa betesmarker på Krusenbergs egendom använde man flyttbara elstängsel i stället för permanenta stängsel. Kostnaden per meter för portabla elstängsel är även de hämtade från kalkylen från hushållningssällskapet. Mitt antagande baseras endast på kalkylens materialkostnad medan arbetskostnaden för uppsättning/nedtagning samt underhåll exkluderas. De uppgifterna har i stället redovisats som arbetskostnader i den särskilda redovisningen från Övre Hjärtared och om de skulle inkluderas som en stängselkostnad vore det samma sak som att räkna arbetskostnaden två gånger. Baserat på kalkylen från hushållningssällskapet är årskostnaden för portabla elstängsel 0,72 kronor per 100 meter, vilket inkluderar kostnader för stolpar, tråd, elstängselapparat, elförbrukning, avskrivning och ränta, se tabell 44.

Tabell 44. Stängselkostnad för portabelt elstängsel exklusive arbete och underhåll

Årskostnad	Pris	Kostnad per 100 meter
Avskrivning stolpar, tråd, diverse	317/10 år	32
Avskrivning elstängsel apparat	2500:-/5 år/5ha, 400 m/ha	25
Elförbrukning	70W, 100dygn/år/2000 m	5
Ränta	(417/2)*5%	10
Summa årskostnad per 100 m		72

Källa: Betesmarken 1.1 Hushållningssällskapet i Jönköping

Av de sammanlagt 72 kronorna är materialkostnaden för *stolpar, tråd* och *diverse* 32 kronor per 100 meter. Enligt uppgifter i Agriwise (2006) var kostnaden för flyttbara elstängsel, beroende på stängselmaterial, mellan 15 och 34 kronor per meter.⁵⁹ Uppgifterna i Agriwise styrker med andra ord materialkostnaden i hushållningssällskapets kalkyl.

Jämfört med en stängslingsentreprenör

Uppgifterna kan även jämföras med stängselkostnaden om man i stället anlitar en entreprenör för att sätta upp stängsel. Enligt uppgifter från en

⁵⁹ Med samma avskrivningstid som i hushållningssällskapets kalkyl, d.v.s. 10 år

stängselentreprenör i Uppland, Delka produkter AB, kostar det ungefär 35 kronor per meter för material (impregnerad stolpe, tre eltrådar, isolatorer och en kluven slana) och 45 kronor per meter för arbetet om man anlitar dem för stängsling.⁶⁰ Med 15 års avskrivning och 5 procent ränta (motsvarande som i kalkylen från hushållningssällskapet) blir lantbrukarens årskostnad för material 2,45 kronor per meter och 3,15 kronor per meter för arbetet. Sammanlagt blir årskostnaden för lantbrukaren 5,60 kronor per meter stängsel, d.v.s. mer än det dubbla jämfört med hushållningssällskapets kalkyl.

En orsak till skillnaden är att entreprenörens arbetskostnad är nästan tio gånger högre än en genomsnittlig jordbruksarbetares timkostnad. Trots detta är entreprenörens arbetskostnad inte orealistisk och att anlita en entreprenör för stängsling kan mycket väl vara ett alternativ för de lantbrukare som har en hög alternativkostnad för sin egen arbetstid, t.ex. om merparten av inkomsten kommer från tjänst utanför lantbruket där timkostnaden ofta är betydligt högre än 170 kronor per timme. En entreprenör som är specialiserad på stängsling och har de maskiner och verktyg som krävs utför dessutom sannolikt arbetet på ett mer kostnadseffektivt sätt.

Den faktiska kostnaden för stängselingen på Krusenbergs egendom var 6-7 kronor per meter enligt stängselentreprenören Delka produkter AB som utförde arbetet.⁶¹ Den höga investeringskostnaden på Krusenberg berodde på att SLU valde ett relativt dyrt stängsel. Syftet var att det skulle innebära mindre arbete med stängselunderhåll i framtiden och större säkerhet för både betesdjuren och de anställda djurskötarna. Dessutom skulle betesmarkerna var tillgängliga för människor som ville passera med många grindar och stättor.

För att göra beräkningarna så representativa som möjligt är min bedömning ändå att det är mer relevant att använda stängselkostnaden från hushållningssällskapet, 2,52 kronor per meter, även på Krusenberg. Det innebär framför allt en lägre timkostnad för arbetet, men ett stängselmaterial som vore ett vanligare val för de flesta lantbrukare.

Stängselkostnad på Krusenbergs egendom i Uppland

De betesmarker som ingår i redovisningen på Krusenberg omgärdas antingen av ett permanent elstängsel med tre eltrådar och en överliggare av trä eller av

⁶⁰ Prisuppgifter av Dick Karlsson, Delka produkter AB. Sanda, Hargshamn. 2006-04-18.

⁶¹ Dessutom stängslades nästan lika många områden till på Krusenbergs egendom som inte ingår i mina beräkningar. Sammanlagt var investeringskostnaden för nya stängsel runt 100 000 kronor

flyttbara elstängsel. Samtliga stängsel på egendomen byttes ut eller renoverades i början av 2000-talet.

Bytomten och *Källvreten* omgärdas i sin helhet av permanenta stängsel. *Alsike hagar* och *Kyrkviksängen* gränsar mot Ekoln och saknar stängsel i strandlinjen. I övrigt omgärdas *Alsike hagar* av ett gammalt elstängsel medan *Kyrkviksängen* omgärdas av både gammalt och nytt elstängsel. Runt de betade åkerholmarna *Duvhällsbacken*, *Gravfällsbacken* och *Klockstapelbacken* användes enbart flyttbara elstängsel. Runt betesmarkerna *Moran* och *Kvarnbacken* användes permanenta stängsel i vissa sträckor och flyttbara stängsel i andra. Sammanlagt var sträckan permanent stängsel enligt mätningarna på kartan 7 850 meter och sträckan flyttbart stängsel 1 800 meter.

Årskostnaden för permanenta stängsel inkl material och arbete antas enligt tidigare redogjorda antaganden vara 2,52 kronor per meter och årskostnaden för flyttbara stängsel inkl material 0,72 kronor per meter. Den sammanlagda årskostnaden för permanenta stängsel på Krusenberget blir då 19 800 kronor respektive 1 300 kronor för flyttbara stängsel.

Antar man att endast halva den totala investeringskostnaden för stängsel är en extra resurs förknippad med skötsel av biologiska och historiska värden blir årskostnaden per hektar mellan 162 och 536 kronor per hektar för de olika betesmarkerna, se tabell 45 nedan..

Tabell 45. Stängselkostnad för permanenta stängsel (inkl kostnad för material, arbete och drift) och flyttbara elstängsel (inkl kostnad för material) för nio betesmarker Krusenbergs egendom

Betesmark	Areal ha	Stängsel- sträcka perm stängsel m	Stängsel - sträcka flyttb stängsel m	Års- kostn 2,52 kr/m kronor	Års- kostn 0,72 kr/m kronor	Summa års- kostn. kr/ha	Års- kostn landsk- vård* kr/ha
Klockstapelbacken	0,57	-	300	-	216	379	189
Gravfältsbacken	0,60	-	300	-	216	360	180
Duvhällsbacken	0,79	-	400	-	288	365	182
Moran	2,12	500	200	1 260	144	662	331
Kvarnbacken	4,23	600	600	1 512	432	460	230
Bytomten	4,35	1 850	-	4 662	-0	1 072	536
Källvreten	5,02	1 400	-	3 528	0	703	351
Kyrkviksängen	11,9	1 500	-	3 780	0	318	159
Alsike hagar	15,53	2 000	-	5 040	-0	325	162
<i>Summa</i>	<i>45,11</i>	<i>7 850</i>	<i>1 800</i>	<i>19 782</i>	<i>1 296</i>	-	-

* Årskostnad om halva den totala resursen antas vara en ökad resursförbrukning för att upprätthålla biologiska och historiska värden i betesmarker (=landskapsvård)

Källa: Årskostnad för permanenta stängsel inklusive arbete, material och drift 2,52 kr/m. Årskostnad för flyttbara stängsel (endast material) 0,72 kr/m (Hushållningssällskapet i Jönköping).

Av slåtterängarna på Krusenberg efterbetas endast *Strandmarken*. Området stängs före slåtter från den omkringliggande betesmarken *Alsike hagar* genom ett flyttbart elstängsel men efterbetas efter slåtter sedan tillsammans med resten av betesfällan. *Strandmarken* kräver förhållandevis lite stängsel eftersom marken är en strandäng som saknar stängsel i strandlinjen. Årskostnaden för det flyttbara stängslet i ängen är 61 kronor per hektar med den materialkostnad som beskrivits tidigare, se tabell 46. Arbetskostnaden för uppsättning och nedtagning av stängsel är inte inräknad eftersom den i stället är med i det redovisade materialet från egendomen.

Tabell 46. Stängselkostnad för flyttbara elstängsel (kostnad för material) för den efterbetade slätterängen Strandmarken på Krusenbergs egendom

Slätteräng, efterbete	Areal ha	Stängsel- sträcka flyttb stängsel m	Års- kostn 0,72 kr/m kronor	Summa års- kostn. kr/ha	Års-kostn landsk- vård* kr/ha
Strandmarken	1,76	300	216	123	61

* Årskostnad om halva den totala resursen antas vara en ökad resursförbrukning för att upprätthålla biologiska och historiska värden i betesmarker (=landskapsvård)

Källa: Årskostnad för flyttbara stängsel (endast material) 0,72 kr/m (Hushållningssällskapet i Jönköping).

Stängselkostnad på fallgården i Småland

Liksom på Krusenbergs omges betesmarkerna på fallgården i Småland av ett permanent elstängsel med tre eller fyra eltråda beroende på terrängen. *Stora ängen* som är den största av de två betesmarkerna gränsar mot Bodasjön och saknar stängsel i strandlinjen. I övrigt omges fällan av stängsel på en sträcka av 3 500 meter. Den mindre betesmarken *Sibirien* omges av 1 700 meter stängsel. Om man liksom på Krusenbergs egendom antar att kostnaden för permanenta stängsel är 2,52 kronor per meter blir den totala årskostnaden för stängsel 13 100 kronor.

Antar man sedan att endast halva årskostnaden är en *extra* resurs för skötsel av biologiska och historiska värden i betesmarker blir årskostnaden för stängsel för Sibirien 380 kronor per hektar och för *Stora ängen* 150 kronor per hektar, se tabell 47 nedan.

Tabell 47. Stängselkostnad (inkl kostnad för material, arbete och drift) för permanenta stängsel på fallgården i Småland

Delområde	Areal ha	Stängsel- sträcka permanenta elstängsel m	Års- kostnad 2,52 kr/m kronor	Årskostnad kr/ha	Årskostnad landsk. vård* kr/ha
Sibirien	5,62	1 700	4 284	762	381
Stora ängen	29,26	3 500	8 820	301	151
Summa	34,88	5 200	13 104	-	-

* Årskostnad om halva den totala resursen antas vara en ökad resursförbrukning för att upprätthålla biologiska och historiska värden i betesmarker (=landskapsvård)

Källa: Årskostnad för permanenta stängsel inklusive arbete, material och drift 2,52 kr/m (Hushållningssällskapet i Jönköping).

Den mindre av de två betesmarkerna kostar mer än dubbelt så mycket att inhägnas än den större betesmarken. Det förklaras både av fällornas arrondering där *Sibirien* är en relativt smal, långsträckt betemark medan *Stora ängen* är mer kvadratisk i formen. Desutom saknar *Stora ängen*, som nyss nämnt, stängsel i en förhållandevis lång sträcka längs Bodasjön.

Stängselkostnad på fallgården i Halland

På gården i Halland har man som jag tidigare beskrivit en annan stängselstrategi än på de andra fallgårdarna varför det inte går att räkna med samma stängselkostnad. Investeringskostnaden för stängsel på gården antas i stället endast inkludera materialkostnaden medan kostnaden för underhåll i stället inkluderas som en arbetskostnad i det redovisade materialet. Årskostnaden för stängselmaterial antas sammanlagt vara 0,90 kronor per meter.

Mätningarna av stängselsträcka omfattar de tre betesfällorna *Flähult*, *Yttre Hjärtared (HH)* och *Yttre Hjärtared (BÅ)* där lantbrukarna på fallgården gör merparten av skötselinsatserna. Betesfällan *Flähult* består till ungefär hälften av skogsmark och min bedömning är att en exakt mätning av sträcka inte skulle ge en relevant bild av stängselkostnaden per hektar. Vid mätningen på kartan följdes därför inte stängseldragningen exakt utan den gjordes så att fällan hänger samman men i möjligaste mån endast omfattar betesmark och betad åkermark. Sammantaget omges betesfällorna enligt mätningarna av 5 600 meter stängsel. Med dessa antaganden är årskostnaden för stängselmaterial på gården 5 000 kronor.

Om man liksom på de andra fallgårdarna antar att endast halva den totala stängselkostnaden är en extra resurs för skötsel av värden i betesmarker blir årskostnaden per hektar mellan 136 och 197 kronor per hektar, se tabell 48.

Tabell 48. Stängselkostnad (inkl kostnad för material, arbete och drift) för permanenta stängsel på fallgården i Halland

Delområde	Areal ha	Stängsel- sträcka permanent elstängsel m	Års- kostnad 0,90 kr/m kronor	Årskostnad kr/ha	Årskostnad landsk. vård* kr/ha
Flähult	4,29	1 300	1 170	273	136
Yttre Hjätared (HH)	4,57	2 000	1 800	394	197
Yttre Hjätared (BÅ)	6,65	2 300	2 070	311	156
<i>Summa</i>	<i>15,51</i>	<i>5 600</i>	<i>5 040</i>	-	-

* Årskostnad om halva den totala resursen antas vara en ökad resursförbrukning för att upprätthålla biologiska och historiska värden i betesmarker (=landskapsvård)

Källa: Årskostnad för permanenta stängsel inklusive material och drift 0,90 kr/m (Hushållningssällskapet i Jönköping).

Delområdet *Yttre Hjätared (HH)* har en högre resursåtgång än övriga två delområden och består av fem separata beteshagar på mellan 0,20 och 1,90 hektar. *Flähult* och *Yttre Hjätared (BÅ)* stängs i stora sammanhängande fällor som även inkluderar en del betad åkermark, därav en något lägre resursåtgång per hektar. Åkermarksarealen är inte inräknad i fällans totala areal.

Sammanlagda insatser för landskapsvård

I det här avsnittet identifieras den sammanlagda summan av de insatta resurserna för *arbete*, *maskiner* och *stängsel* per betesmark på fallgårdarna.

Betesmarker på Krusenbergs egendom i Uppland

Den genomsnittliga resursåtgången för skötseln av värden för de nio betesmarker som ingick i redovisningen på Krusenbergs egendom år 2004 var 1 540 kronor per hektar. Kostnadsnivån varierar dock i hög grad mellan olika typer av betesmarker, se tabell 49 nedan. De insatta resurserna för landskapsvård var lägst i de två största betesmarkerna *Alsike hagar* (640 kr/ha) och *Kyrkviksängen* (480 kr/ha) som båda är större än 10 hektar. Det förklaras av arronderingen, fällorna är relativt kvadratiska, och av relativt låga stängselkostnader genom att de är strandbeten som saknar stängsel i strandlinjen. Dessutom kräver stora betesmarker relativt sett mindre arbetsinsatser, framför allt djurflyttning.

Tabell 49. *Summa insatta resurser (kronor per hektar) för arbete, stängsel och maskiner för skötsel av värden i betesmarker på Krusenbergs egendom 2004. Beräkningarna utgår från att halva den totala förbrukade resursen för arbete, maskiner och stängsel är en ökad resurs för skötsel av biologiska och historiska värden i betesmarker.*

Delområden	Areal ha	Arbete insatta resurser kr/ha	Maskin insatta resurser kr/ha	Stängsel insatta resurser kr/ha	Summa insatta resurser kr/ha
Klockstapelbacken	0,57	1 728		189	1 917
Gravfältsbacken	0,60	3 008	55	180	3 243
Duvhällsbacken	0,79	2 129		182	2 311
Moran	2,12	697	76	331	1 104
Kvarnbacken	4,23	1 164	192	230	1 586
Bytomten	4,35	1 019	149	536	1 704
Källvreten	5,02	515	9	351	875
Kyrkviksängen	11,9	252	72	159	483
Alsike hagar	15,53	481	0	162	643
<i>Medel</i>	<i>5,0</i>	<i>1 221</i>	<i>61</i>	<i>258</i>	<i>1 541</i>

Källa: Arbetstid och maskinanvändning (redovisning från Krusenbergs egendom 2004).

Maskinkalkyler (Cederholm 2004). Lönekostnad 164,09 kr/timme (Agriwise 2006).

Årskostnad för permanenta stängsel inklusive arbete, material och drift 2,52 kr/m

(Hushållningssällskapet i Jönköping). Årskostnad för flyttbara stängsel inkl material och drift 0,72 kr/m (Hushållningssällskapet i Jönköping).

Mest insatta resurser lades på skötseln av de små betade åkerholmarna *Gravfältsbacken* (3 240 kr/ha) och *Duvhällsbacken* (2 310 kr/ha). De stängslas med flyttbara elstängsel varför de insatta resurserna för stängselmaterial utgör en förhållandevis låg andel av den totala resursen. Däremot kräver arbetet med uppsättning och nedtagning av flyttbara stängsel mycket insatta resurser i form av arbete. En annan förklaring till den relativt höga resursåtgången är att de krävde fler djurflyttningar per säsong än de stora betesmarkerna.

Slätterängar på Krusenbergs egendom i Uppland

Man konstatera att resursåtgången för skötseln av slätterängarna är högre än resursåtgången vid skötseln av betesmarkerna på egendomen. Den genomsnittliga resursen vid slätter med nuvarande antaganden var 5 000 kronor per hektar, se tabell 50 nedan. Det är antagligen en underskattning att endast halva den insatta resursåtgången är en extra resurs för landskapsvård eftersom slätter inte fyller någon funktion i livsmedelsproduktionen idag. Snarare borde antagligen hela den totala

resursåtgången ses som landskapsvård. Då skulle de insatta resurserna bli drygt 10 000 kronor per hektar.

Tabell 50. *Summa insatta resurser (kronor per hektar) för arbete, stängsel och maskiner för skötsel av värden i slätterängar på Krusenbergs egendom 2004. Beräkningarna utgår från att halva den totala resursen för arbete, maskiner och stängsel är en ökad resurs för skötseln av värden i slätterängar.*

Område	Areal ha	Arbete insatta resurser kr/ha	Maskin insatta resurser kr/ha	Stängsel insatta resurser kr/ha	Summa insatta resurser kr/ha
Kyrkinfarten	0,45	4 649	398	-	5 047
Strandmarken	1,76	4 149	1 160	61	5 370
<i>Medel</i>	<i>1,1</i>	<i>4 399</i>	<i>779</i>	<i>30,5</i>	<i>5 209</i>

Källa: Arbetstid och maskinanvändning (redovisning från Krusenbergs egendom 2004).

Maskinkalkyler (Cederholm 2004). Lönekostnad 164,09 kr/timme (Agriwise 2006).

Årskostnad för flyttbara elstängsel inklusive material och drift 0,72 kr/m

(Hushållningsällskapet i Jönköping).

Vid skötseln av slätterängarna utgör insatta resurser för maskiner en betydligt större post än vid skötseln av betesmarkerna. Det beror givetvis på att slåttern till största delen utförs maskinellt, dels med motormanuell slätterbalk och dels med traktorburen slätterbalk. Hade slåttern gjorts manuellt med lie hade maskinkostnaden varit noll kronor men tidsåtgången och därmed arbetskostnaden väsentligt högre. För *Strandmarken* vid Ekoln, som slåtrats med traktorburen slätterbalk, är de insatta resurserna för maskiner knappt tre gånger högre, 1200 kronor per hektar, jämfört med knappt 400 kronor per hektar med i de små slätterängarna vid *Kyrkinfarten* som slåtrats med lie och motormanuell slätterbalk.

Fallgården i Småland

De sammanlagda insatta resurserna för *arbete*, *stängsling* och *maskiner* på fallgården i Småland var 698 kronor per hektar, se tabell 51 nedan. En förhållandevis låg resursinsats för maskiner beror framför allt på att betesmarkerna ligger precis i anslutning till gården, vilket gör att djurflyttning kan göras till fots i stället för med traktor och vagn. Dessutom behöver djurflyttningar inte göras lika ofta som i små betesmarker.

Tabell 51. *Summa insatta resurser (kronor per hektar) för arbete, stängsel och maskiner för skötsel av värden i betesmarker per år på fallgården i Kräpplehult i Småland 2005. Beräkningarna utgår från att halva den totala resursen för arbete, maskiner och stängsel är en ökad resurs för stängsling av betesmarker.*

	Areal ha	Arbete insatta resurser kr/ha	Maskin insatta resurser kr/ha	Stängsel insatta resurser* kr/ha	Summa insatta resurser kr/ha
Stora ängen + Sibirien	34,88	421	11	266	698

* Insatta resurser för stängsel beräknat som ett medeltal av stängselkostnaden för de två betesmarkerna på gården. Källa: Arbetstid och maskinanvändning (bondedagbok från Kräpplehult 2005). Maskinkalkyler (Cederholm 2004). Lönekostnad 164,09 kr/timme (Agriwise 2006). Årskostnad för permanenta stängsel inklusive arbete, material och drift 2,52 kr/m (Hushållningssällskapet i Jönköping).

Fallgården i Halland

De insatta resurserna för skötseln av två av de tre betesfällorna på gården i Övre Hjätared, *Yttre Hjätared HH* (854 kr/ha) och *Yttre Hjätared BÅ* (808 kr/ha), krävde i stort sett lika stora resurser, se tabell 52. Den relativt stora insatsen av resurser för skötseln av betesfällan *Flähult* (1 286 kr/ha) beror framför allt på att många timmar lades på lagning av stängsel i början av betessäsongen. *Flähult* ligger dessutom längst bort från gården av de tre delområdena varför det krävs mer tid för djurflyttning än till de andra betesmarkerna.

Alla tre betesfällorna ligger någon eller några kilometer från brukningscentrum. Det innebär att förhållandevis många timmar läggs på att flytta djuren med traktordragen vagn vilket avspeglas i resursåtgången för maskiner som är väsentligt högre för att sköta betesmarken på gården i Halland än på de andra två fallgårdarna.

Tabell 52. *Summa insatta resurser (kronor per hektar) för arbete, stängsel och maskiner vid skötsel av betesmarker på fallgården i Övre Hjätared i Halland 2006. Beräkningarna utgår från att hälften av den totala resursförbrukningen är en ökad resurs för skötsel av biologiska och historiska värden.*

	Areal (ha)	Arbete insatta resurser kr/ha	Maskin insatta resurser kr/ha	Stängsel insatta resurser kr/ha	Summa insatta resurser kr/ha
Flähult	4,29	1052	98	136	1 286
Yttre Hjätared (HH)	4,57	575	82	197	854
Yttre Hjätared (BÅ)	6,65	555	97	156	808
<i>Medel</i>	<i>5,2</i>	<i>727</i>	<i>92</i>	<i>163</i>	<i>983</i>

Källa: Arbetstid och maskinanvändning (redovisning från Övre Hjätared 2006).

Maskinkalkyler (Cederholm 2004). Lönekostnad 164,09 kr/timme (Agriwise 2006).

Årskostnad för permanenta stängsel inklusive material och drift 0,90 kr/m

(Hushållningssällskapet i Jönköping).

Slutsatser

De insatta resurserna varierar mellan olika betesmarker. På fallgårdarna är de insatta resurserna för skötseln väsentligt lägre för stora än för små betesmarker. En bidragande orsak är dels markernas arrondering men också att de stora betesmarkerna i undersökningen är strandbeten som saknar stängsel i strandlinjen. För de små betade åkerholmarna på Krusenbergs som stängs med flyttbara elstängsel är stängselkostnaden per hektar i beräkningarna relativt låg eftersom endast materialkostnaden är medräknad. Däremot utgör uppsättning och nedtagning av flyttbara stängsel en stor arbetsinsats.

I övrigt är de resurser som läggs på maskinanvändning vid skötseln av värden i betesmarker relativt små jämfört är de resurser som läggs på arbete och stängsel. En jämförelse mellan fallgårdarna visar att resursåtgången för maskiner är betydligt högre på Krusenbergs egendom och på fallgården i Halland än på fallgården i Småland. Det beror på att betesmarkerna på fallgården i Småland ligger direkt i anslutning eller nära gårdens brukningscentrum och samtliga djurflyttningar görs till fots.

De sammanlagda resurserna för skötseln av betesmarker var lägst på fallgården i Småland där den insatta resursen för årlig skötsel var 700 kronor per hektar. Det vill säga nästan 300 kronor mindre än på gården i Halland, där de insatta resurserna för skötseln av betesfällorna var i genomsnitt 980 kronor per hektar, och mer än 800 kronor mindre än de insatta resurserna

för skötseln av betesmarker på Krusenbergs egendom som i genomsnitt var 1 540 kronor per hektar.

Förklaringen till att det är stora skillnader i insatta resurser beror framför allt på att betesmarkerna på gården i Småland består av stora sammanhängande betesfällor. På Krusenberg är sex av nio betesmarker mindre än fem hektar och tre är mindre än ett hektar. Det är särskilt de små betesmarkerna som gör att de insatta resurserna för skötseln blir höga medan de stora betesmarkerna på egendom är jämförbara med betesmarkerna på gården i Småland när det gäller insatta resurser för skötseln.

På gården i Halland är en stor del av arbetsinsatserna underhåll och lagning av stängsel vilket antagligen gör att den totala resursen för skötseln blir relativt hög. För att inte överskatta uppgifterna omfattar de insatta resurserna för stängsel till skillnad från på de andra två gårdarna endast stängselmaterialet.

Det krävs betydligt mer insatta resurser för att sköta slätterängarna på Krusenbergs egendom än betesmarkerna. Den genomsnittliga skötseln av slätterängarna var 5 200 kronor per hektar. Även de insatta resurserna för maskiner är väsentligt högre vid skötsel av slätterängarna på egendom än vid skötseln av betesmarkerna. Det förklaras av att slättern utförs maskinellt med traktorburet slätteraggregat respektive med motormanuell slätterbalk. Om man i stället antar, vilket är högst sannolikt, att slätter endast utförs som en landskapsvårdsåtgärd skulle de insatta resurserna dubblas.

Kapitel 8 Miljöersättningar för landskapsvård

I det här avsnittet beskrivs miljöersättningen för betesmarkerna på de tre fallgårdarna. Uppgifter om ersättningsnivåer har hämtats från ansökan om åtagande för miljöersättning 2000–2006 och från länsstyrelsens åtgärdsplaner för bevarande av historiska och biologiska värden i betesmarker.

Miljöersättning på Krusenbergs egendom

Betesmarkerna

Av de knappt 72 hektar betesmark som ingick i åtagandet för miljöersättning på Krusenberg under perioden 2000–2006 hade ungefär hälften, drygt 38 hektar, tilläggsersättning.⁶² Dessutom ingick 137 träd i åtagandet för ersättning för lövtäkt

Sammantaget uppgick miljöersättningen för betesmarkerna på Krusenbergs egendom till 143 000 kronor per år inklusive ersättning för hamlade träd, se tabell 53 nedan. Skillnaden i ersättning för olika betesmarker beror på om marken beviljats tilläggsersättning respektive ersättning för lövtäkt av länsstyrelsen eller inte. Den grundläggande nivån grundersättning var 1 100 kronor per hektar och år och om marken dessutom beviljades tilläggsersättning tillkom ytterligare 1 400 kronor per hektar (SFS 2000:577).

⁶² Tilläggsersättning beviljades av länsstyrelsen endast i betesmarker med höga natur- eller kulturvärden samt med ett ringa gödselpåverkat fältskikt (SJVFS 2002:95).

Tabell 53. Miljöersättning för bevarande av värden i betesmarker på Krusenbergs egendom under åren 2000-2006.

Betesmark	Areal m grunders. ha	Areal m tilläggsers. ha	Antal träd m ers. för lövtäkt	Ersättn.* kr/år	Ersättn.* kr/ha & år
Alsike hagar	15,53	15,53	65	45 325	2 919
Bytomten väst	2,70	-	-	2 970	1 100
Bytomten öst	1,65	1,65	2	4 325	2 621
Duvhällsbacken	0,79	0,79	4	2 375	3 006
Ekshagarna nord	3,70	2,10	-	7 010	1 895
Ekshagarna syd	2,30	-	-	2 530	1 100
Gravfältsbacken	0,60	0,60	1	1 600	2 667
Klockstapelbacken	0,60	-	-	660	1 100
Kvarnbacken	4,23	4,23	50	12 690	3 000
Kyrkviksängen	11,90	10,34	-	27 566	2 316
Källvreten	5	-	-	5 500	1 100
Moran	2,12	2,12	8	6 100	2 877
Nästorp	8,13	0,65	-	9 853	1 212
Nytorp	0,40	0,40	4	1 200	3 000
Pottmyran	8,20	-	-	9 020	1 100
Vinterhagarna	3,68	-	-	4 048	1 100
<i>Summa</i>	<i>71,53</i>	<i>38,41</i>	<i>134</i>	<i>142 772</i>	<i>-</i>

* Grundersättning 1 100 kronor per hektar och år och tilläggsersättning 1 400 kronor per hektar och år. Ersättning för lövtäkt 100 kr/träd el max 500 kr/ha (SFS 2000:577)

Källa: Miljöersättning (Åtgärdsplan för bevarande av värden i betesmarker på Krusenbergs egendom och Ansökan om åtagande för miljöersättning)

Av betesmarkerna på Krusenberg hade *Alsike hagar*, *Gravfältsbacken*, *Kvarnbacken* och *Moran* tilläggsersättning med motiveringen en artrik kärlväxtflora och av förekomst av historiska betydelsebärare i form av bl.a. husgrunder och förhistoriska gravar. För dessa betesmarker var det i huvudsak tre särskilda skötselvillkor kopplade till tilläggsersättningen: *förbud mot tillskottsutfodring*, *förbud mot sambete med gödslad åker* och *förbud mot vinterbete under perioden 1 december till 15 april*.⁶³

⁶³ Att förbjuda tillförsel av näring är framför allt ett sätt att undvika att växtarter i fåltskiktet, som är beroende av näringsfattiga förhållanden, konkurreras ut av mer högvuxna örter och gräs. Förbud mot vinterbete är framför allt ett sätt att förhindra trampsador.

För de betesmarken *Bytomten* motiverades tilläggsersättningen i stället av att betesmarken innehåller husgrunder och förhistoriska gravar. Det särskilda skötselvillkoret var enligt åtgärdsplanen att de kulturhistoriska lämningarna skulle hållas väl synliga och välbevarade. I *Kyrkviksängen*, som är ett naturligt näringsrik strandbete, motiverades tilläggsersättningen framför allt av att betesmarken har höga värden för fågellivet. Det särskilda skötselvillkoret var att gräset skulle vara väl avbetat vid vegetationsperiodens slut. Alla betesmarker med tilläggsersättning på Krusenbergs egendom, utom *Kyrkviksängen*, innehåller ett eller flera hamlade träd och det extra skötselvillkoret var att de hamlade träden skulle hamlas minst en gång under fem år.

Av samtliga betesmarker och slåtterängar med miljöersättning på Krusenbergs egendom var det sex stycken som endast hade grundersättning; *Bytomten väst*, *Ekshagarna syd*, *Klockstapelbacken*, *Källvreten*, *Pottmyran* och *Vinterhagarna*.

Slåtterängarna

Ersättningen för skötseln av slåtterängarna på Krusenbergs egendom uppgick under perioden 2000–2006 till sammanlagt 9 500 kronor per år, se tabell 54. Då ingick knappt 2 hektar slåtteräng med tilläggsersättning i skötselåtagandet. Tilläggsersättningen var 2 4000 kronor per hektar i slåtterängar jämfört med 1 400 kronor per hektar i betesmarker (fr.o.m. 2005)(SFS 2000:577). Enligt länsstyrelsens särskilda skötselvillkor skulle ängarna slås mellan den 15 juli och 15 augusti. Den större slåtterängen vid Ekoln, *Strandmarken*, ingick i ett extra skötselåtagande och återväxten skulle tas till vara med efterbete. De hamlade träden skulle beskäras minst en gång under femårsperioden.

Det fanns även ersättning för lieslätter som dock inte ingick i åtagandet på Krusenbergs egendom. Ersättningen för lieslätter var 6 500 kronor per hektar (SFS 2000:577).

Tabell 54. Miljöersättning för bevarande av värden i slätterängar på Krusenbergs egendom under åren 2000-2006.

Slätteräng	Areal m grunders. ha	Areal m tilläggsers. ha	Areal m ers. för etter- bete	Antal träd m ers. för lövtäkt	Ersättn.* kr/år	Ersättn.* kr/ha & år
Kyrkinfarten öst	0,25	0,25	-	1	1 000	4 000
Kyrkinfarten väst	0,20	0,20	-	2	920	4 600
Strandmarken	1,76	1,76	1,76	-	7 568	4 300
<i>Summa</i>	<i>2,21</i>	<i>2,21</i>		<i>3</i>	<i>9 488</i>	<i>-</i>

* Grundersättning 1 100 kr/ha och tilläggsersättning 2 400 kr/ha. Ersättning för lövtäkt 100 kr/träd el max 500 kr/ha. Ersättning för efterbete 700 kr/ha (SFS 2000:577)

Källa: Åtgärdsplan för bevarande av värden i betesmarker på Krusenbergs egendom och Ansökan om åtagande för miljöersättning.

Miljöersättning på fallgården i Småland

På fallgården i Småland ingick 35 hektar betesmark i miljöersättningen. Av de två betesmarkerna beviljades *Stora ängen* tilläggsersättning av länsstyrelsen med motiveringen; förekomst av höga natur- och kulturvärden. Dessutom beviljades ersättning för lövtäkt av 20 träd, vilket gav ytterligare 2 000 kronor per år i ersättning, se tabell 55. Sammanlagt var ersättningen för skötseln av betesmarkerna inklusive ersättning för lövtäkt 81 300 kronor per år under perioden 2000-2006.

Tabell 55. Miljöersättning per år för skötsel av betesmarkerna på fallgården i Kräpplehult i Småland.

Delområde	Areal m grunders. ha	Areal m tilläggsers. ha	Antal träd m ers. för lövtäkt	Ersättn.* kr/år	Ersättn.* kr/ha & år
Stora ängen	29,26	29,26	20	75 150	2 568
Sibirien	5,62	-	-	6 182	1 100
<i>Summa</i>	<i>34,88</i>	<i>29,26</i>	<i>20</i>	<i>81 332</i>	<i>-</i>

* Grundersättning 1 100 kronor per hektar och år och tilläggsersättning 1 400 kronor per hektar och år. Ersättning för lövtäkt 100 kr/träd el max 500 kr/ha (SFS 2000:577)

Källa: Miljöersättning (Åtgärdsplan för bevarande av värden i betesmarker i Kräpplehult och Ansökan om åtagande för miljöersättning)

De särskilda skötselvillkoren för betesmarkerna var enligt åtgärdsplanen förbud mot tillskottsutfodring respektive förbud mot bete samtidigt med

gödsblad vall.⁶⁴ Skötselvillet för kompletterande åtgärder var att lövtäkt skulle utföras minst en gång under femårsperioden. Ersättningen för skötseln av *Stora ängen* var sammanlagt 2 600 kronor per hektar och år.

Betesmarken *Sibirien* beviljades däremot inte tilläggsersättning eftersom länsstyrelsen bedömde att fältskiktet var *mer än ringa gödselpåverkat* och endast grundersättning om 1 100 kronor per hektar utgick för skötseln.

Miljöersättning på fallgården i Halland

På fallgården i Halland ingick sammanlagt 23 hektar betesmark varav drygt 8 hektar hade tilläggsersättning. Miljöersättningen för skötseln uppgick till sammanlagt 37 000 kronor per år under perioden 2000–2006.

Det delområde som kallas *Yttre Hjärtared (HH)* består av fem mindre skiften som lantbrukarna söker miljöersättning för var för sig. Inget av de fem skiftena har tilläggsersättning.

Flähult utgörs till skillnad från *Yttre Hjärtared (HH)* av en enda stor betesfälla. Den inkluderar vid sidan av betesmark även skog respektive åkermark som betas hela säsongen. Den öppna betesmarken och den betade åkermarken utgör tillsammans ungefär halva fällans areal. Betesfällan i *Flähult* består av fem mindre betesmarker varav fyra har beviljats tilläggsersättning. Enligt åtgärdsplanen är det särskilda skötselvillkoret *förbud mot tillskottsutfodring*.

Yttre Hjärtared (BÅ) utgörs liksom *Flähult* av en enda sammanhängande betesfälla där 6,65 hektar har grundersättning, varav 2,5 hektar med tilläggsersättning, se tabell 56.

⁶⁴ Med sambete avser länsstyrelsen inte att flera djurslag betar samma mark som är den definition som tidigare har förekommit i avhandlingen utan att betesmarken inte får betas i en fälla där djur samtidigt har tillgång till bete på en gödsblad åkermark

Tabell 56. Miljöersättning per år för skötsel av betesmarkerna på fallgården i Övre Hjärtared i Halland.

Betesmark	Areal	Areal	Ersättn.*	
	m grunders. ha	m tilläggsers. ha	Ersättn.* kr/år	kr/ha & år
Övre Hjärtared 2A	0,14	-	154	1 100
Övre Hjärtared 18A	0,25	0,25	625	2 500
Övre Hjärtared 32A	0,20	-	220	1 100
Övre Hjärtared 33A	0,67	-	737	1 100
Övre Hjärtared 9A	1,54	-	1 694	1 100
Övre Hjärtared 45A	3,60	-	3 960	1 100
Yttre Hjärtared 11A	4,18	4,18	10 450	2 500
Yttre Hjärtared 13A	2,33	-	2 563	1 100
Yttre Hjärtared 15A	0,17	0,17	425	2 500
Yttre Hjärtared 40A	0,80	-	880	1 100
Yttre Hjärtared 40B	0,70	-	770	1 100
Yttre Hjärtared 41A	0,44	-	484	1 100
Yttre Hjärtared 42A	0,18	-	198	1 100
Yttre Hjärtared 43A	1,90	-	2 090	1 100
Yttre Hjärtared 36A	0,55	-	605	1 100
Yttre Hjärtared 38A	0,80	-	880	1 100
Flähult 25A	0,42	-	462	1 100
Flähult 26A	2,63	2,63	6 575	2 500
Flähult 27A	0,64	0,64	1 600	2 500
Flähult 29A	0,35	0,35	875	2 500
Flähult 30A	0,25	0,25	625	2 500
<i>Summa</i>	<i>22,74</i>	<i>8,47</i>	<i>36 872</i>	<i>-</i>

* Grundersättning 1 100 kronor per hektar och år och tilläggsersättning 1 400 kronor per hektar och år (SFS 2000:577)

Källa: Miljöersättning (Åtgärdsplan för bevarande av värden i betesmarker i Övre Hjärtared, Yttre Hjärtared och Flähult och Ansökan om åtagande för miljöersättning)

Slutsatser

På Krusenbergs egendom ingick sammanlagt 72 betesmark och 2 hektar slätteräng i miljöersättningen jämfört med 35 hektar på fallgården i Småland och 23 hektar på fallgården i Halland under perioden 2000–2006. Nivån varierade mellan 1 100 och 3 000 kronor per hektar och år för olika betesmarker. Den lägsta nivån var grundersättning (1 100 kr/ha) och tillsammans med tilläggsersättning (1 400 kr/ha) och extra ersättning för lövtäkt (100 kr/träd och max 500 kr/ha) blev det som mest 3 000 kronor per

hektar. För slåtterängarna på Krusenberg var ersättningen mellan 4 000 och 4 600 kronor per hektar och år. Tilläggsersättningen var högre i slåtterängar (2 500 kr/ha) än i betesmarker. Vilken ersättning en betesmark eller slåtteräng fick avgjordes av länsstyrelsen genom en bedömning av vilka värden marken innehöll.

Kapitel 9 De insatta resurserna och miljöersättningen

I det här kapitlet jämförs slutligen de insatta resurserna för landskapsvård i betesmarkerna på fallgårdarna mot miljöersättningen. Jämförelserna är på det hela taget beroende av om mina antaganden för arbete, maskiner och stängsel är giltiga. Likaså är de beroende av om mitt antagande om vilken andel av den insatta resursen som är landskapsvård. Känslighetsanalyser görs där 75 procent eller 100 procent av den totala resursförbrukningen för skötseln antas vara landskapsvård. På Krusenberg analyseras de insatta resurserna för skötseln av nio betesmarker och två slätterängar.

Graden av kostnadstäckning beror på vilken ersättningsnivå betesmarken har. På Krusenberg har betesmarkerna *Klockstapelbacken* och *Källvreten* endast grundersättning. För *Klockstapelbacken* som är en betad åkerholme har resursåtgången vid skötseln inte kostnadstäckning med de antaganden som jag har gjort för vilken andel som är landskapsvård och för löne- och stängselkostnader. Det har däremot den större betesmarken *Källvreten* trots att också den endast har grundersättning, se tabell 57. Den västra delen av betesmarken *Bytomten* har också endast grundersättning och tack vare att området sköts tillsammans med den östra delen, som har tilläggsersättning, kompenseras de resurser som läggs på skötseln av miljöersättningen.

Miljöersättningarna kompenserar inte heller de insatta resurserna för skötseln av värden i två av de betesmarker som är mindre än ett hektar. År 2004 var resursåtgången t.ex. större än ersättningen för skötseln av de två betade åkerholmarna, *Klockstapelbacken* och *Gravfältbacken*.

Tabell 57. *Insatta resurser och miljöersättning för landskapsvård i betesmarker (kr/ha och år) på Krusenbergs egendom 2004. Beräkningarna utgår från att halva den totala förbrukade resursen för arbete, maskiner och stängsel är en ökad resurs för skötsel av biologiska och historiska värden i betesmarkerna.*

Delområde	Areal ha	Insatta resurser kr/ha och år	Miljöersättning kr/ha och år
Klockstapelbacken	0,57	1 917	1 100
Gravfältsbacken	0,60	3 243	2 667
Duvhällsbacken	0,79	2 311	3 006
Moran	2,12	1 104	2 877
Kvarnbacken	4,23	1 586	3 000
Bytomten	4,35	1 704	1 861
Källvreten	5,02	875	1 100
Kyrkviksängen	11,90	483	2 316
Alsike hagar	15,53	643	2 919

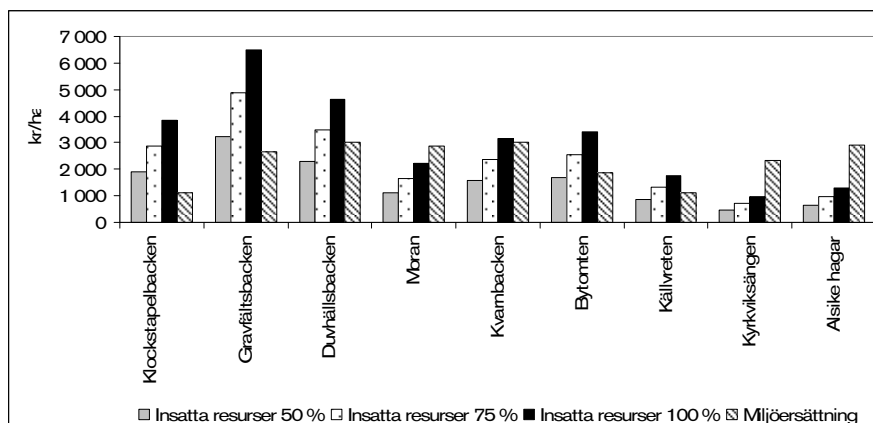
Källa: Arbetstid och maskinanvändning (redovisningen från Krusenbergs egendom 2004). Maskinkalkyler (Cederholm 2004). Lönekostnader 164,09 kr/timme (Agriwise 2006). Årskostnad för permanenta stängsel inklusive arbete, material och drift 2,52 kr/m (Hushållningssällskapet i Jönköping). Årskostnad för flyttbara stängsel inkl material och drift 0,72 kr/m (Hushållningssällskapet i Jönköping). Miljöersättning (ansökan om åtagande för miljöersättning och åtgärdsplan för bevarande av värden i betesmarker och slåtterängar på Krusenberg)

Övriga betesmarker på Krusenberg, *Duvhällsbacken*, *Moran*, *Kvarnbacken*, *Kyrkviksängen* och *Alsike hagar*, har tilläggsersättning och under förutsättning att mina antaganden stämmer kompenserar miljöersättningen för de insatta resurserna vid skötseln av dessa betesmarker. Ett undantag är dock den betade åkerholmen *Gravfältsbacken* som trots tilläggsersättning och extra ersättning för lövtäkt krävde högre skötselinsatser än miljöersättningen.

I ovanstående beräkningar har jag antagit att endast halva lantbrukarens totala insats av resurser är en extra resurs vid sidan av produktionen av livsmedel, foder och fibrer. Om man i stället antar att tre fjärdelar eller hela den insatta resursen för skötseln är en extra resurs för landskapsvård blir resultatet av beräkningarna delvis annorlunda.

Genom känslighetsanalyser kan man visa hur resultatet varierar när antagandet om landskapsvård förändras. Om 100 procent av den insatta resursen antas vara en resurs för landskapsvård kompenserar miljöersättningen för skötseln bara tre av nio betesmarker däribland de två största betesmarkerna, *Alsike hagar* och *Kyrkviksängen*, men även *Moran*, se figur 35. De övriga betesmarkerna kräver under dessa förutsättningar mer skötselresurser än ersättningen ger tillbaka oberoende av ersättningsnivå.

Antar man däremot att 75 procent av den totala resursåtgången för skötseln är landskapsvård skulle miljöersättningen kompensera för skötseln av ytterligare en betesmark, *Kvarnbacken*, men inte övriga fem.



Figur 35. Insatta resurser och miljöersättning (kr/ha och år) för skötsel av värden i betesmarker på Krusenbergs egendom om 50 %, 75 % eller 100 % av den totala resursåtgången antas vara en insatt resurs för landskapsvård. Källa: Arbetstid och maskinanvändning (redovisningen från Krusenbergs egendom 2004). Maskinkalkyler (Cederholm 2004). Lönekostnader 164,09 kr/timme (Agriwise 2006). Årskostnad för permanenta stängsel inklusive arbete, material och drift 2,52 kr/m (Hushållningssällskapet i Jönköping). Årskostnad för flyttbara stängsel inkl material och drift 0,72 kr/m (Hushållningssällskapet i Jönköping). Miljöersättning (ansökan om åtagande för miljöersättning och åtgärdsplan för bevarande av värden i betesmarker och slätterängar på Krusenberg)

En sammanställning över resursåtgång och ersättningar för *slätterängarna* på Krusenberg från 2004 visar att miljöersättningen inte kompenserar för de insatta resurserna vid slätter och höbärgning, se tabell 58. Detta förutsatt att mina antaganden om lönekostnad och stängselkostnad stämmer.

Det vore antagligen rimligare att betrakta hela den resursförbrukning som krävs för skötseln av slätterängar som en resurs för landskapsvård. Det är nämligen ovanligt att slätterängar idag fyller en funktion inom produktionen av livsmedel, foder och fibrer. Om landskapsvård antas utgöra 100 procent av den insatta resursen skulle ersättningen behöva vara mer än 10 000 kronor per hektar för att komma nära att kompensera för de insatta resurserna på Krusenberg.

Tabell 58. *Insatta resurser och miljöersättning (kronor per hektar och år) för skötsel av värden i slätterängar på Krusenberg. Beräkningarna utgår från att halva den totala förbrukade resursen för arbete, maskiner och stängsel är en ökad resurs för skötsel av biologiska och historiska värden i slätterängarna.*

Delområde	Areal ha	Insatta resurser kr/ha och år	Miljöersättning kr/ha och år
Kyrkinfärten	0,45	5 047	4 300
Strandmarken	1,76	5 370	4 300

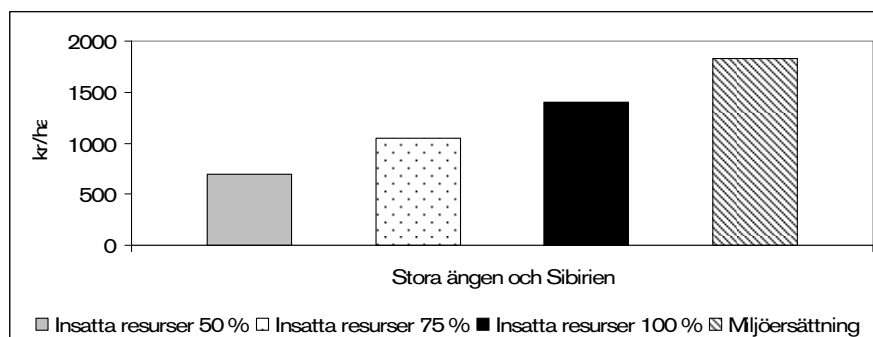
Källa: Arbetstid och maskinanvändning (redovisningen från Krusenbergs egendom 2004). Maskinkalkyler (Cederholm 2004). Lönekostnader 164,09 kr/timme (Agriwise 2006). Årskostnad för flyttbara stängsel inkl material och drift 0,72 kr/m (Hushållningssällskapet i Jönköping). Miljöersättning (ansökan om åtagande för miljöersättning och åtgärdsplan för bevarande av värden i betesmarker och slätterängar på Krusenberg).

På fallgården i Småland var resursåtgången för skötseln av värden i betesmarker drygt 700 kronor per hektar 2005 medan miljöersättningen var drygt 1 830 kronor per hektar, se tabell 59. Det innebar miljöersättningen kompenenserade de insatta resurserna av arbetstid, maskiner och stängsel under förutsättning att de övriga antaganden som jag har gjort stämmer. Även vid känslighetsanalyser där 75 och 100 procent av de insatta resurserna räknas som landskapsvård kompenenserar miljöersättningen skötseln, se figur 36.

Tabell 59. *Insatta resurser och miljöersättning (kronor per hektar och år) för skötsel av värden i betesmarker på fallgården i Småland. Beräkningarna utgår från att halva den totala förbrukade resursen för arbete, maskiner och stängsel är en ökad resurs för skötsel av biologiska och historiska värden i betesmarkerna.*

	Areal ha	Insatta resurser kr/ha och år	Miljöersättning kr/ha och år
Stora ängen och Sibirien	34,88	698	1 834

Källa: Arbetstid och maskinanvändning (dagboken från Kräpplehult 2005). Maskinkalkyler (Cederholm 2004). Lönekostnader 164,09 kr/timme (Agriwise 2006). Årskostnad för permanenta stängsel inklusive arbete, material och drift 2,52 kr/m (Hushållningssällskapet i Jönköping). Miljöersättning (ansökan om åtagande för miljöersättning och åtgärdsplan för bevarande av värden i betesmarker i Kräpplehult).



Figur 36. Insatta resurser och miljöersättning (kr/ha och år) för skötsel av värden i betesmarker på fallgården i Småland om 50 %, 75 % eller 100 % av den totala resursåtgången antas vara en insatt resurs för landskapsvård. Källa: Arbetstid och maskin användning (bondedagbok från Kräpplehult 2005). Maskinkalkyler (Cederholm 2004). Lönekostnader 164,09 kr/timme (Agriwise 2006). Årskostnad för permanenta stängsel inklusive arbete, material och drift 2,52 kr/m (Hushållningssällskapet i Jönköping). Miljöersättning (ansökan om åtagande för miljöersättning och åtgärdsplan för bevarande av värden i betesmarker i Kräpplehult).

Motsvarande jämförelse mellan insatta resurser och miljöersättning på fallgården i Halland från 2006 visar att miljöersättningen även där kompenserar för insatta resurser för skötseln av värden i betesmarker givet att mina antaganden om lönekostnad, stängsel och andel landskapsvård är giltiga, se tabell 60.

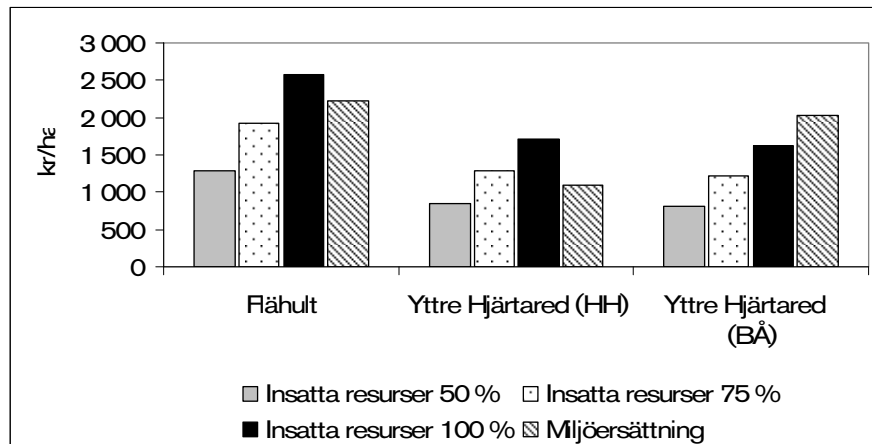
Tabell 60. Insatta resurser och miljöersättning (kronor per hektar och år) för skötsel av värden i betesmarker på fallgården i Halland. Beräkningarna utgår från att halva den totala förbrukade resursen för arbete, maskiner och stängsel är en ökad resurs för skötsel av biologiska och historiska värden i betesmarkerna.

	Areal ha	Insatta resurser kr/ha och år	Miljöersättning kr/ha och år
Flähult	4,29	1 286	2 220
Yttre Hjätared (HH)	4,57	854	1 100
Yttre Hjätared (BÅ)	6,65	808	2 033

Källa: Arbetstid och maskin användning (redovisningen från Övre Hjätared 2006). Maskinkalkyler (Cederholm 2004). Lönekostnader 164,09 kr/timme (Agriwise 2006). Årskostnad för permanenta stängsel inklusive material och drift 0,90 kr/m (Hushållningssällskapet i Jönköping). Miljöersättning (ansökan om åtagande för miljöersättning och åtgärdsplan för bevarande av värden i betesmarker i Övre Hjätared).

Om man i stället antar att 100 procent är landskapsvård visar känslighetsanalyser att miljöersättningen blir större än de insatta resurserna

för skötseln av två delområden på gården; *Yttre Hjältared (HH)* och *Flähult*, se figur 37 nedan.



Figur 37. Insatta resurser och miljöersättning (kr/ha och år) för skötsel av värden i betesmarker på fallgården i Halland om 50 %, 75 % eller 100 % av den totala resursåtgången antas vara en insatt resurs för landskapsvård. Källa: Arbetstid och maskin användning (redovisningen från Övre Hjältared 2005). Maskinkalkyler (Cederholm 2004). Lönekostnader 164,09 kr/timme (Agriwise 2006). Årskostnad för permanenta stängsel inklusive arbete, material och drift 2,52 kr/m (Hushållningssällskapet i Jönköping). Miljöersättning (ansökan om åtagande för miljöersättning och åtgärdsplan för bevarande av värden i betesmarker och i Övre Hjältared).

Kapitel 10 Sammanfattning och syntes

I det här kapitlet avser jag att svara på de frågeställningar som ställdes i början av avhandlingen genom att göra en sammanfattning och syntes av resultaten.

Redovisningsmetodens användbarhet

En av frågeställningarna i avhandlingen är hur man kan identifiera resursåtgången för skötsel av värden i agrarlandskapet vid sidan av produktionen av livsmedel, foder och fibrer. Fördelarna med att använda en särskild redovisningsmetod för att definiera och mäta bondens nya uppdrag är att bl.a. att insamlingen blir systematisk och mätverktyget relativt säkert.

En nackdel är dock att metoden är tidskrävande, särskilt som själva redovisningen på lantbruket behöver pågå under minst ett år. Det visade sig också vara tidskrävande att hitta lantbrukare som hade möjlighet att lägga den tid som förhållandevis noggrann materialinsamling krävde. Redovisningsmetoden fångar heller inte upp samtliga nyanser i den komplicerade verklighet som den försöker beskriva utan har vissa luckor som måste fyllas igen på andra sätt. Det beror framför allt på att vissa åtgärder har varit svårare än andra att dokumentera, särskilt de som utförs i samband med andra sysslor på gården.

En annan metodkritisk aspekt har att göra med att lantbrukarna kanske inte endast sköter egna betesmarker utan även betesmarker som tillhör andra fastighetsägare. Det är en vanlig lösning i praktiken men kan bli en komplikation vid användning av redovisningsmetoden om djurägaren och markägaren delar upp skötseln mellan sig. På fallgården i Halland är skötseln av flera betesmarker uppdelade så att markägaren utför vissa arbetsuppgifter, t.ex. *tillsyn och stängselunderhåll*, medan lantbrukarna på fallgården står för andra, t.ex. *flyttning av djur*. Markägarens insatta resurser kommer därmed inte att ingå i redovisningen om inte han eller hon redovisar detta särskilt.

Det innebär att den insamlade redovisningsinformationen för skötseln av betesmarkerna blir ofullständig.

En granskning av de insamlade uppgifterna på alla tre fallgårdarna har resulterat i att endast de betesmarker där analysen visat att merparten av de insatta resurserna har redovisats har använts som empiriskt underlag.

Även om metoden inte ger en helt komplett bild av skötseln av agrarlandskapet är min bedömning att det insamlade materialet både har tillräckligt god validitet och reliabilitet för att vara användbart. De tidsuppgifter som saknas har jag i stället kompenserat för genom uppskattningar som brukarna själva har gjort av hur lång tid de har tagit.

Min bedömning är att metoden kan vara en framkomlig väg för att få fram ett bredare kunskapsunderlag kring de insatta resurserna för landskapsvård och därigenom tydligare definiera lantbrukets nya uppdrag för både lantbrukare och för allmänhet. Avhandlingen lägger förhoppningsvis grunden till en vidareutveckling och användning av metoden i vidare forskning kring frågor som rör lantbrukets nya uppdrag i agrarlandskapet.

Det nya uppdraget på fallgårdarna

Lantbrukets nya uppdrag är i olika grad en del av driftinriktningen på alla tre gårdarna. Fallgården i Halland tillhör den tredjedel av lantbruksföretagen i Sverige som kategoriseras som heltidsjordbruk. Det innebär att företagets arbetsbehov överstiger 31 timmar i veckan (SCB 2007). Driften på gården är i första hand inriktad på mjölkproduktion men en viktig drivkraft i lantbruket är enligt lantbrukarna själva deras intresse för naturvård och de har t.ex. stutuppfödning framför allt för att hålla betesmarker i byn öppna. Stutuppfödningen i sig går inte med företagsekonomiskt vinst. De kombinerar på så vis produktion av livsmedel, foder och fibrer med insatser för att upprätthålla biologiska och historiska värden i agrarlandskapet.

På Krusenbergs egendom och på fallgården i Småland är skötseln av betesmarker en huvudsaklig driftinriktning och båda gårdarna kan därmed sägas ha en tydligare inriktning på lantbrukets nya uppdrag. Motiven för landskapsvård är dock något olika på de olika gårdarna. Fallgården i Småland tillhör de två tredjedelar av lantbruksföretagen i Sverige som inte har lantbruket som huvudsaklig inkomstkälla och där arbetsbehovet är mindre än 31 timmar i veckan. Gården ägs och drivs av en naturvårdsintresserad deltidjordbrukare som sköter djur och betesmarker för att det är en meningsfull fritidssysselsättning.

Krusenbergs egendom är däremot en universitetsägd egendom som i första hand drivs av anställd personal för forskning och undervisning. I forskningsprojektet Projekt Krusenberg där också avhandlingen har ingått

fanns dock en engagerad projektledare som i praktiken hade stort inflytande över hur betesmarkerna på egendomen sköttes. Projektledarens engagemang var antagligen en viktig drivkraft vid skötseln av värden i agrarlandskapet. Jag bedömer detta som motsvarande en naturvårdsintresserad lantbrukare och anser därför att det inte behöver påverka undersökningens grundförutsättningar.

På de tre fallgårdarna finns en nedre gräns för hur mycket tid som *måste* läggas på skötseln av betesmarkerna för att uppfylla skötselkraven enligt miljöersättningsregler. Denna gräns är att betesmarkerna ska betas varje år och igenväxningsvegetationen hållas borta. Undersökningen visar dock att de insatta resurserna för landskapvård varierar både mellan de olika fallgårdarna och mellan olika betesmarker.

Man kan undersöka variationen i tidsåtgång för skötseln på olika skalor där den ena är tidsåtgång för samma arbetsmoment på fallgården olika år och den andra är hur tidsåtgången skiljer sig åt mellan fallgårdarna. Att uppgifter om restaurering varierar förklaras i första hand av att målsättningen beror på vilka åtgärder lantbrukaren prioriterar. Jämförelsen visar dock att även tidsåtgången för kontinuerliga skötselåtgärder varierar mellan olika år och mellan olika gårdar vilket framför allt verkar bero på yttre förutsättningar såsom väderförhållanden

Landskapsvårdens omfattning

Lantbrukare har antagligen en rad olika motiv för skötseln av betesmarker och företagsekonomisk vinst är bara ett av dessa och inte heller alltid det dominerande. Påståendet styrks av att merparten av lantbrukarna i Sverige är deltidslantbrukare vars huvudsakliga motiv i lantbruket sällan är att kunna leva företagsekonomiskt på inkomsterna från lantbruksföretaget (SCB 2007).

Man kan undersöka variationen i tidsåtgång för skötseln på två olika skalor där den ena är tidsåtgång för samma arbetsmoment på fallgården olika år och den andra är hur tidsåtgången skiljer sig åt mellan fallgårdarna. Att uppgifter om restaurering varierar förklaras i första hand av att målsättningen beror på vad lantbrukaren prioriterar att utföra för typ av åtgärder. Jämförelsen visar att även tidsåtgången för kontinuerliga skötselåtgärder varierar mellan olika år. Det finns en dynamik i hur man utför skötselåtgärder som beror både på yttre förutsättningar och på att lantbrukarens målsättning i hög grad påverkar skötselintensiteten.

Den insats av resurser som läggs på restaurering av *nya* betesmarker är inte identifierad i undersökningen trots att det utgör en stor del av insatserna både på fallgården i Småland och på Krusenbergs egendom. Även på fallgården i Halland finns vissa områden som skulle kunna restaureras för att

återskapa värden. Trots att lantbrukarna där är intresserade av naturvård prioriteras dock inte restaureringsarbetet antagligen för att konkurrensen om tiden är stor på en mjölkgård. Kontentan är att en intresserad och kunnig lantbrukare kommer att lägga betydligt mer tid på skötseln av sina betesmarker än den som har en annan målsättning. Insats av resurser för skötsel av betesmarker blir på det viset inte automatiskt sammankopplade med traditionella ekonomiska motiv.

Omfattningen av arbetet med landskapsvård är alltså delvis en fråga om prioritering men också om tajming. Hur väljer lantbrukare att fördela resurserna mellan produktion av livsmedel, foder och fibrer och insatser för att upprätthålla biologiska och historiska värden i agrarlandskapet? Man kan t.ex. tänka sig att det ofta uppstår konkurrens om arbetstiden.

De åtgärder som har med skötseln av värden i agrarlandskapet att göra krockar ofta med arbetstoppar i livsmedelsproduktionen. Lantbrukare kan välja olika strategier för att uppfylla målen i båda produktionsinriktningarna, t.ex. som på Krusenbergs egendom timanställa personal under sommaren alternativt anlita en enterprenör för att utföra vissa tjänster. Det antagligen viktigt att som lantbrukare fundera över hur man prioriterar de insatta resurserna och om det finns alternativa lösningar så att det nya uppdraget går att utföra på ett tillfredsställande sätt.

Agrarlandskapets utformning

Även om målsättningen med t.ex. strukturrationaliseringarna på 1960- och 1970-talen var att små gårdar skulle läggas samman till större enheter misslyckades det delvis på grund av faktorer utanför politikens kontroll. Det rymmer faktorer som att drivkraften till att vara lantbrukare ofta är större än möjligheten att rent ekonomiskt leva av lantbruket. Det förklaras bl.a. av att lantbruket av många ses som en livsstil och av att betesmarken och gården ofta ärvs. Lantbrukare känner som regel ett särskilt ansvar för att fortsätta förvalta det arbete som tidigare generationer lagt ner och det är inget enkelt beslut att sluta vara lantbrukare. Antagligen är ovan nämnda faktorer en del av förklaringen till att förhållandevis många små lantbruk har överlevt fram till i dag och till att betesmarker har fortsatt att skötas på traditionellt vis trots att det varit företagsekonomiskt lönsamt.

Trots detta ser antagligen inte alla dagens bönder skötsel av biologiska och historiska värden, eller för den delen andra delar av det nya uppdraget, som en prioriterad del av lantbruket. Denna inställning grundar sig på tidigare generationer och på en historisk syn på den egna verksamheten som i första hand baserad på livsmedelsproduktion. Det får konsekvenser för landskapets utformning eftersom det praktiska arbetet antagligen i första hand

stys av bondens självbild och inte av den bild myndigheter har av vad bönder ska göra.

Från mitten av 1980-talet inrättades särskilda program för skötsel av värden i agrarlandskapet. De har i dag ersatts av miljöersättningar inom ramen för EUs landsbygdsprogram. Miljöersättningarna är förknippade med ett femårigt skötselåtagande och en rad skötselvillkor som lantbrukare måste uppfylla för att få miljöersättning. Avhandlingen visar att miljöersättningarna kommer att påverka utformningen av agrarlandskapet både genom att de ersättningsnivåer som betalas ut indirekt påverkar vilka betesmarker lantbrukaren väljer att sköta och genom att reglerna i sig får direkta konsekvenser för skötseln.

Ett konkret exempel är att det är förhållandevis resurskrävande att sköta de betesmarker som är mindre än ett hektar på Krusenberg. Det har att göra med relativt höga kostnader för stängsling och stora arbetskostnader för framför allt flyttning av djur mellan betesmarker. Resultatet kan tolkas som att de små betesmarkerna på löper en större risk att överges medan skötseln på sikt endast upprätthålls i de stora betesmarkerna.

Den djurägare som tog över skötseln av betesmarkerna när SLU avvecklade de egna djurbesättningarna 2006 gjorde en snabb och översiktlig bedömning av vilka områden som var ekonomiskt lönsamma att beta. Det var de stora sammanhängande betesfällorna medan de små åkerholmarna och några av de nyrojda betesmarker inte bedömdes som ekonomiskt lönsamma. Den nuvarande djurägaren saknar lokal förankring i området och stallar in djuren långt bort på vintrarna. Det är ett exempel på en ny sorts entreprenörskap inom lantbruket, som är inriktat på att sköta värdefulla betesmarker med miljöersättning i områden där det råder brist på betesdjur.

Dessa betesentreprenörer är antagligen naturvårdsintresserade men har kanske också, i högre grad än lokala lantbrukare, företagsekonomisk lönsamhet som ett huvudsakligt motiv till att åta sig skötseln av betesmarker. Den lokale lantbrukaren ser antagligen företagsekonomisk lönsamhet som ett av flera motiv. Skillnaden blir att dessa betesentreprenörer inte på samma sätt som en lokale lantbrukare arbetar *gratis* utan att de i högre grad väger in ekonomi som en avgörande del i lönsamhetskalkylen. En person med i huvudsak ekonomisk lönsamhet som motiv kommer således inte att välja att sköta de små betesmarkerna. Att från samhällets sida räkna med ett visst mått av gratisarbete från lantbrukarnas sida för att klara skötseln av små betesmarker ter sig inte hållbart på lång sikt.

Miljöersättningarna kompenserade under perioden 2000–2006 lantbrukare för skötsel av öppna betesmarker och slåtterängar och för mindre partier som är trädklädda, t.ex. för betade hassellundar eller alkärr om de ingår som

mindre delar i en större betesmark. I miljöersättningen ingick även kompensation för skötsel av landskapselement i åkermark som t.ex. synliggör odlingsrösen, alléer och öppna diken. Därtill fanns en särskild miljöersättning för skogsbyte på det som tidigare var utmark. Reglerna krävde dock att området hade en lång och obruten kontinuitet som betad skog. Lantbrukare fick med andra ord endast miljöersättning för områden i agrarlandskapet som innehöll skötselkrävande biologiska eller historiska värden.

Undersökningen visar att betesmarker som t.ex. *Källvreten*, *Klockstapelbacken* och *Bytomten* på Krusenbergs egendom och *Sibirien* på fallgården i Småland inte beviljades tilläggsersättning av länsstyrelsen trots att de innehåller bl.a. husgrunder och hackerör. Att dessa betesmarker inte beviljades tilläggsersättning beror på att föreskrifterna i miljöersättningen under perioden 2000–2006 var utformade så att endast betesmarker och slätterrängar med *höga natur- eller kulturvärden* som *inte var mer än ringa gödselpåverkade* kunde få tilläggsersättning (SJVFS 2002:95). Kravet på *ringa gödselpåverkan* var ett grundläggande krav under perioden 2000–2006 som gjorde att andra biologiska värden än de knutna till fältskiktet eller höga historiska värden inte omfattades av den högre ersättningen. Vidare kunde endast marker med tilläggsersättning enligt föreskrifterna samtidigt ge miljöersättning för lövtäkt.

Dessa exempel visar att miljöersättningarna under perioden 2000–2006 framför allt premierade fältskiktets artsammansättning medan andra värden inte togs till vara i samma omfattning. Kopplingen mellan biologiskt fältskikt och lövtäkt kan tyckas ologisk och i den nuvarande miljöersättningen, perioden 2007–2013, är dessa föreskrifter delvis ändrade så att även ett fältskikt som är påverkat av *måttlig gödselpåverkan* kan motivera högre ersättning om marken samtidigt innehåller höga natur- eller kulturvärden. Det ändrade regelverket ger ett större utrymme även för t.ex. betesmarker med historiska lämningar eller med ett träd- och buskskikt med höga biologiska värden, att få den högre ersättningen.

Det finns olika sätt för lantbrukare att förhålla sig till det regelverk som samhället har ställt upp. Att de ibland anpassar reglerna så att de passar den egna situationen kan man finna bl.a. genom att studera skötseln av betesmarkerna på fallgården i Halland. För det första sköts betesmarkerna i byn i ett intrikat system av lånade, bytta och arrenderade betesmarker där det i vissa fall är markägaren som söker miljöersättning och i andra fall är djurägaren. Ibland utför markägaren också en mindre eller större del av arbetet i form av t.ex. stängsling och tillsyn, medan arbetet ibland helt och hållet faller på djurägaren även om ingen del av miljöersättningen gör det. Det är en antagligen en äldre syn på skötsel av betesmarker och på

miljöersättningen som kommer att bli allt ovanligare, särskilt i trakter där djurantalet är lågt och arealen betesmark som behöver betas är stor.

Ibland är det tvärtom så att djurägarna söker miljöersättning för betesmarker där markägaren utför merparten av arbetet. Anledningen till att markägaren i de fallen inte söker miljöersättning är att det upplevs som alltför mycket arbete i förhållande till nivån på den ekonomiska ersättningen.

Ett annat exempel på att det är reglerna som anpassas efter verkligheten snarare än att verkligheten passar reglerna är att lantbrukarna på fallgården i Halland väljer att klassificera markerna som antingen betesmark eller som åkermark. I vissa fall är det en bedömningsfråga om områden som tidigare brukats som åkermark kan kallas för åker eller betesmark om de idag betas. Det troliga är att lantbrukarna klassificerar så att det blir mest företagsekonomiskt lönsamt. Vissa gamla åkrar som idag betas kallas t.ex. för åkermark eftersom det gör det möjligt att söka miljöersättning för skyddzoner mot vattendrag i vissa delar av landet. Skyddzoner ger en högre ekonomisk ersättning än betesmark med grundersättning. Det är med andra ord åkermark ur miljöersättningssynpunkt även om den i praktiken sköts på samma sätt som en betesmark med grundersättning.

Det nya uppdraget på vinst eller förlust?

Avhandlingen visar att lantbrukets nya uppdrag kräver en relativt stor insats av resurser av lantbrukaren. Den är dock olika på olika lantbruksföretag och en del av syftet med att identifiera den insatta resursåtgången för landskapsvård är att kunna säga något om hur lantbrukarna blir kompenserade av samhället genom miljöersättningarna.

Undersökningen visar att den sammanlagda miljöersättningen överstiger resursåtgången för landskapsvård på fallgårdarna med de givna och diskuterade utgångspunkterna (se nedan). Det verkar som om det på de här gårdarna är en företagsekonomiskt lönsam affär att bedriva skötsel av agrara landskap som en del av verksamheten. Samtidigt, för att resultaten ska vara relevanta, måste man göra bilden mer komplex och fundera på hur de antaganden som jag har ställt upp påverkar resultatet. Man kanske t.ex. behöver göra en annan avvägning mellan total resursåtgång och resursåtgång för landskapsvård.

Ju mer det är skötseln av agrara landskap som står i fokus för lantbruksdriften desto större är andelen av de totala skötselkostnaderna som borde betraktas som en resursåtgång för landskapsvård. I undersökningen är det tydligast på fallgården i Småland där huvudinriktningen uttalat är att upprätthålla biologiska och historiska värden och där livsmedelsproduktionen kommer i andra hand. Även på Krusenbergs

egendom borde kanske en större andel än halva den totala resursåtgången betraktas som en ökad resursåtgång för landskapsvård eftersom en stor del av syftet med att ha köttdjur och får var att sköta betesmarker. Däremot kan kanske en mindre del av skötseln av betesmarkerna på fallgården i Halland betraktas som en resursåtgång för landskapsvård genom att uppfödningen av kvigor som rekryteringsdjur helt klart, oavsett skötseln av betesmarkerna, hade krävt insats av resurser för lantbrukarna.

Bilden kan kompliceras ytterligare genom att kopplas till resonemang om arbetskostnaden. Är det rimligt med en arbetskostnad på 169,04 kronor per timme? Troligen kommer den att variera mellan olika företag. Exempelvis kan små- och deltidslantbrukare sägas stå för dubbla roller som både producent och konsument av landskap, där han eller hon bidrar till produktion av livsmedel, foder och fibrer och samtidigt har betesdjur för att det upplevs som en meningsfull fritidssysselsättning. För små- och deltidslantbrukare ingår det i förutsättningar att lantbruket antagligen inte kommer att gå med en så stor företagsekonomisk vinst att de kan leva av lantbruket.

Däremot kan man tänka sig att de företagsekonomiska vinstkraven är större för stora lantbruksföretag, särskilt om de har gjort stora investeringar. Lantbrukare som är helt beroende av inkomsterna från produktionen av livsmedel, foder och fibrer har troligen mindre tid och andra resurser att lägga på landskapsvård. Deltidslantbrukare har troligen större möjligheter att bedriva landskapsvård eftersom de har andra drivkrafter till att bedriva lantbruk än att kunna leva av företaget. De kan därmed vara beredda att lägga förhållandevis många arbetstimmar trots avsaknad av, eller endast en liten, ekonomisk kompensation för arbetet. Detta fenomen har Myrdal (2001) kallat för *bondens självexploatering*.

På Krusenbergs egendom exemplifieras detta genom att lantbruksdriften drevs helt och hållet med anställd personal. Det var alltså varken fråga om något gratisarbete eller någon självexploatering från de anställdas sida utan all arbetstid ersattes avtalsenligt och dessutom med extra påslag på lönen eftersom de var universitetsanställda. De höga personalkostnaderna i kombination med de investeringar som hade gjorts i lösdriftladugård och gödselbrunn gjorde att vinterhållningen av djuren efter bara några år bedömdes som allt för resurskrävande och SLU valde att avveckla de egna djurbesättningarna under 2006.

I beräkningarna som är inriktade på resursåtgång för landskapsvård är utgångspunkten att betesdjuren redan finns på gårdarna liksom att kostnader för maskiner och byggnader inte är en extra resurs för skötseln av agrarlandskapet. Givetvis är det inte så enkelt och de investeringar som gjorts

för djurens vinterhållning, t.ex. vinterfoder, maskiner, gödselbrunnar och byggnader måste också knytas samman med skötseln av agrarlandskapet. Om man föreställer sig framtidsscenario där lantbrukare får sämre lönsamhet i livsmedelsproduktionen måste antagligen insatser inom lantbrukets nya uppdrag bära en större del av, eller kanske hela, resursåtgången för de åtgärder som i dag är delbara med livsmedelsproduktionen. Då hamnar även miljöersättningen för bevarande av agrarlandskapets värden delvis i en annan dager. Den måste kanske i framtiden kompensera även för andra typer av kostnader inom djurhållningen på lantbruksföretaget vid sidan av det som har direkt med landskapsvärden att göra.

Fördelningen mellan insatser inom det nya uppdraget och produktionen av livsmedel, foder och fibrer kan förutom att vara olika på olika företag även vara olika för olika åtgärder. Att slåttå ängar har i dag oftast mycket lite med produktion av livsmedel, foder och fibrer att göra. Särskilt tydligt blir det på Krusenbergs egendom där det slagna och bärgade slätterängshöet inte används som foder utan bränns eller komposteras. Samma sak gäller arbetet med lövtäkt på fallgården i Småland och på Krusenbergs egendom där lövet inte används till vinterfoder.

Dessa åtgärder borde med andra ord bedömas som skötsel av agrara landskap till hundra procent och resursåtgången till hundra procent kompenseras av miljöersättningarna. Många av de restaureringsåtgärder som utförs i betesmarkerna har antagligen mer med skötseln av agrarlandskapet att göra än med livsmedelsproduktionen även om det för de flesta finns ett samband mellan t.ex. röjning av pinnar och bättre kvalitet på fältskiktets vegetation vilket gynnar både betesdjuren och andra värden i agrarlandskapet.

Om man i framtiden vill kunna upprätthålla värden i betesmarker och slätterängar bör miljöersättningarna dessutom kompensera lantbrukare för alternativ markanvändning. Annars kan det kanske innebära en bättre förtjänst för lantbrukare att omvandla marken till t.ex. tomter, golfbanor, sommarland eller handelscentrum.

Att fundera över fördelningen av insatta resurser mellan landskapsvård och produktion av livsmedel, foder och fibrer blir särskilt viktigt när direktstöden inom jordbrukspolitiken frikopplas helt 2009. En bedömning är nämligen att lantbrukare kommer att få ännu svårare än idag att nå företagsekonomisk lönsamhet i köttproduktionen (Jensen & Frandsen 2003). Samtidigt bedömer man att den försämrade lönsamheten till del kommer att kompenseras av högre marknadspriser på nötkött, men inte så att det kan väga upp den förlust som orsakas av att t.ex. djurbidragen tas bort. Om förutsättningarna försämras för lantbrukare som bedriver betesbaserad

nötköttsproduktion kan miljömålen för betesmarker bli svåra att nå. Kanske är lösningen för att på sikt kunna nå miljömålen att de pengar som idag går till nötköttsproduktionen via direktersättningar i stället riktas till lantbruket via miljöersättningarna. För att motivera detta krävs dock att man tydligare definierar upprätthållande av de biologiska och historiska värden som miljömålen syftar till att bevara som en del av lantbrukets nya uppdrag.

Fortsatt forskning

Avhandlingen behandlar endast en avgränsad del av lantbrukets nya uppdrag och många frågor lämnas obesvarade och utforskade samtidigt som samhällets intresse för och efterfrågan på insatser inom lantbrukets nya uppdrag kan förväntas att öka i framtiden. Det vore önskvärt med en mer omfattande forskning kring lantbrukets nya uppdrag vilket både motiveras av en ökad efterfrågan på nya tjänster från lantbruket och av att många lantbrukare har andra drivkrafter för sitt lantbrukande än att kunna leva på inkomsterna från företaget.

Det finns dessutom ett behov av fortsatt forskning för att beskriva och analysera olika aspekter av framför allt betesbaserad djurhållning och hur det påverkar de värden som finns i betesmarker. För att samhället långsiktigt ska kunna upprätthålla de värden som idag bedöms som bevarandevärda krävs en ordentlig genomlysning av lantbrukets ekonomiska förutsättningar för detta och av miljöersättningen som påverkar innehållet i agrarlandskapet.

Kapitel 11 English summary

Introduction

Aim

The current agricultural policy in the European Union aims at stimulating and facilitating a wide range of agricultural functions besides the production of food and fibre. This goes hand in hand with an increased public interest in and an increased demand for new services in the rural landscape. One such service is the management of biological and historical elements in the agricultural landscape. For this and similar services farmers can get financial compensation through the agri-environmental schemes.

The aim of this thesis is to present and evaluate a special method for defining and measuring the farmer's input of resources for the management of biological and historical values in the agricultural landscape. In addition to developing a method, the purpose is also to find out whether the farmer's input of resources for upholding values in pastures and meadows are covered by compensations within the agri-environmental schemes.

Background

The new role of agriculture can be described as three linked processes (Myrdal 2001). The first is the preservation of what was once by-products in the production of food and fibre, for example a variety of different flower and animal species as well as historical elements. With the increased intensity in agricultural production, especially since the 1950s, these by-products have often decreased or even disappeared. This is mainly a concern for agricultural lands that are no longer profitable in the perspective of the farm

enterprise, such as pastures, meadows, open drains and the mounds or small hills of moraine that are often found in Swedish arable land.

The importance of preserving these values and elements in the agricultural landscape was properly acknowledged in Sweden in the 1980s when terms as *biological diversity* and *genetic diversity* first saw the light of day (Flygare 2004). In the early 1990s Sweden signed *the Convention of Biological Diversity* and in the year 2000 *the European Landscape Convention*. The state of Swedish environment has also been defined through 16 environmental objectives by the parliament and one of these is mainly concerned with the agricultural landscape. The goal is to preserve all 500 000 hectares of pastures in Sweden and to increase the amount of meadows by 5 000 hectares and the most threatened kinds of pastures by 13 000 hectares within the year 2020 (Miljömålsrådet 2008).

Sweden is a member of the EU since 1995 and thereby also part of the *Common Agricultural Policy*, CAP. In recent years the agricultural policy in the EU has gone towards supporting farmers for services such as biological diversity and historical elements rather than supporting the production of food and fibre. The main tool for achieving the environmental objective concerning the agricultural landscape in Sweden is the agricultural policy and mainly the agri-environmental schemes. In these schemes farmers can establish management contracts with the County administrative boards. In this way they can get financial compensation for managing for example pastures. Almost all pastures in Sweden are part of such management schemes.

The second part of the new processes of agriculture is also connected to the agri-environmental schemes and deals with efforts aiming at reducing negative impacts of the most effective agricultural production. Thirdly, the new processes of agriculture are connected to Engel's law in the aspect that with larger incomes households spend less money on groceries. When incomes are higher than to fulfil the basic needs a relatively larger amount is spent on satisfying other needs such as leisure, traveling and cars. The increased demand for new agricultural services besides food and fibre can also be connected to this development (Myrdal 2008).

Agriculture satisfies a growing public interest in for example health issues and experiences through concepts such as living on a farm and horse back riding. Also new values are emphasized in the agricultural production, not only focusing on highest possible production rates and producing cheap food, as for example animal welfare, organic production and locally produced food. Part of the new needs is also agricultural enterprise itself, where farmers can be both producers and consumers of for example

biological values on the farm. According to statistics about one third of all farms in Sweden are so small that the farmer is not being able to live solely on the income of the farm, suggesting that other factors than the financial objective can also be of importance for farmers (SCB 2007 p 32).

Valuing biological and historical elements

It is not easy to value biological and historical elements in the agricultural landscape in economic terms, not the least because the starting point always is the subjective idea of what a value is. This is an anthropocentric viewing point that not everyone agrees to. One argument against economic valuation of natural resources is that the reasons for preservation are already obvious (Heal 1999). An alternative would be to not measure biological diversity at all in monetary terms.

Despite the arguments against and the problems finding accurate methods for valuing natural resources monetarily there are some good reasons why one should at least try. Threatened species or places of importance for cultural heritage can be more clearly defined through economic valuation creating even stronger incitements for preservation, and in the best case scenario, improve the effect of different control instruments (Pearce 2001).

Research concerned with valuation of agricultural landscapes has mainly been performed within the theoretical frame of neo-classical economics. In the late 18th and early 19th century thinkers like Marx, Smith and Ricardo presented the *labour theory of value*. This was a model for valuing goods where the value was decided by the work effort put into the production. This idea was abandoned with the introduction of neo-classical economics in the 1870s when *marginal utility* was introduced as a key term for setting value. From then on price was separated from value.

This was the introduction of the market economy model regulating prices after demand and supply. Today, these theories are dominating when explaining how to value goods. The model has its flaws and can not for example value all goods but only those that function on a supply and demand basis in a market. Goods that for some reason do not fit on the market are instead called *market failures*; such as many of the new services of agriculture. When valuing these goods, hypothetical methods must be used to give an answer to the demand part of the market model. The most common method for valuing biological diversity is probably *Contingent Valuation Method*, CVM. It is based on measuring people's preferences for certain aspects through questionnaires. Some problems are connected with the method. Hypothetical answers are not as valid as real life choices and it is questionable whether it is possible to simplify such complex matters as

natural systems in to a questionnaire (see for example Thaler 2000, Rabin 1998, Norton et al 1998, O'Neill 1993 and Vatn 2000).

Another option is cost-based methods but these are not seen as *real* valuation in the eye of a neo-classical economist since they do not consider demand. Despite the fact that cost-based methods cannot give the total value of a product, it can be used to present relevant and important basic data for decision making and to improve the validity of studies using CVM.

Theoretical starting points and research questions

Identifying specific resources for nature conservation

To be able to identify specific resources needed for preserving biological and historical value these have to be separated from the total input of resources for managing agricultural landscapes. The relationship between these will most probably be unique for each farm enterprise and not possible to calculate exactly. In this thesis an assumption has instead been made that the resources needed for managing values in pastures and meadows represents half of the total cost for managing these areas. Another assumption is that the farmer has already made all the investments in stables, winter fodder, animals and machinery needed for the production of food and fibre on the farm enterprise.

These assumptions are of course simplifications of a much more complex reality but are necessary to be able to identify the specific resources connected with the new role of agriculture. The third assumption has to do with cost effectiveness of the performed management. The problem is that cost effectiveness is relative and can only be seen as high or low in comparison to something else. My assumption is that the farmers in the study perform management of biological and historical values in a cost effective manner. The objective of the management is assumed to follow the same basic rules as in the agri-environmental scheme, i.e. pastures should be grazed every year and shrubs should be removed.

Case study method and generalizations

The thesis is based on a case study with three farms situated in different parts of Sweden: one estate with beef and lamb production owned by the Swedish University of Agricultural sciences in the province of *Uppland*, one part time farm with beef production in the province of *Småland* and one dairy farm with milk and steer production in the province of *Halland*. Case studies are often used to investigate specific phenomena where multiple

variables can be explanatory to the result and are often applied in areas where little research has been performed (Merriam 1994 p 46).

Case studies are often more qualitative than quantitative in the sense that the results are presented with words rather than numbers. A difference between quantitative and qualitative research is that the latter is founded on the notion that the world is not objectively constituted and therefore needs to be interpreted rather than measured (Bryman 2002 p 24). The quantitative result of the thesis works as a basis for the qualitative interpretations.

A central question when dealing with case study method is the issue of generalization. What is the minimum number of cases from which one can still be able to generalize the results of the study? Most case study researchers agree that generalization can be done even from a single case if one redefines the term so that it is adjusted to basic conditions of qualitative research (Merriam 1994 p 27). Yin (1994 p 10) means that results from case studies can be generalized to theory rather than to populations and that it is all about generalizing on an analytical level rather than on a statistical level. In this way there is no need of a great amount of statistical data to be able to go from the specific level to the general level but even few cases can say something about a larger context.

Merriam (1994 p 188) presents three ways of improving the possibility to generalize from case studies:

- give a rich and thick description of each case
- categorize
- make cross-analysis between cases

These points have been starting points in this thesis. Several different methods, both quantitative and qualitative, have been used to accomplish the full and thick description issued by Merriam (1994).

In the selection of case study farms one basic demand was that they were farm enterprises with grazing animals and pastures and that the farmers had established management contracts in the agri-environmental scheme for the pastures. In reality, the selection was governed both by the location of farmers interested in participating and where empirical material was available.

Choosing three case study farms in different parts of Sweden with partly different lines of production gives an opportunity to make comparisons and to enlighten differences. Studying fewer objects allows a higher degree of details in every single case than what would have been possible with more cases.

The qualitative aspects of accounting

One aim of the thesis is to present a method for defining and measuring the farmer's input of resources when managing biological and historical values in the agricultural landscape. The method for doing this is through a special accounting method that allows continuous gathering of information much alike traditional book keeping or accounting. Today it is common to use the term accounting for other aspects of an enterprise's activities, such as social accounting or environmental accounting, and not only for financial activities. This expansion of the term is in line with the use of accounting method in this thesis.

Independent of how the term is used it can basically be seen as a model construction where one wants to depict real phenomena in a simplified manner. In traditional financial accounting there are four theoretical terms used to describe the relationship between model and reality: *understandability*, *relevance*, *reliability* and *comparability*. They constitute an analytical frame for gathering and using accounting material. The purpose of the frame is to make sure that the gathered information is useful in the sense that it depicts a fair and correct picture of the phenomena that it should represent (Hendriksen & Van Breda 1992 p 131). This theoretical frame is used for analysing the material gathered with the special accounting method developed and evaluated in the thesis.

Research questions

1. How can one define and measure farmers' input of resources for managing biological and historical values in the agricultural landscape?
2. To what extent do agri-environmental schemes compensate farmer for performing new services in agriculture besides producing food and fibre?
3. How do the rules in the agri-environmental schemes influence the physical shape and the content of the agricultural landscape?

Methods and materials

A special accounting method has been developed where farmers can register both time and other resources for managing values in the agricultural landscape during one year or more. The purpose of the method is to gather detailed documentation on the new services of agriculture.

Information on different methods, machines and areas is gathered continuously during one year or more. The accounting method was developed in *Microsoft Office Excel* and contains nine columns: 1. *Verification number*, 2. *Date*, 3. *Method*, 4. *Area*, 5. *Time*, 6. *Number of persons engaged in*

the task, 7. *Wage cost*, 8. *Cost of machines* and 9. *Other information*. All of the areas and methods on the farms have been listed and been given specific codes. The columns can be adjusted so that the method fits the specific conditions on each farm.

At one of the case study farms a farmer's diary has been used to gather information on the management of the agricultural landscape. It can be described as a work journal and should not be confused with an ordinary diary. Farmers' diaries are usually restraint from sentiment and focus mainly on the weather and the work on the farm. An advantage when using diaries as a source material is that they lack tendency since the purpose of keeping them often is to be able to trace back to what has happened earlier years (Liljewall 1995 p 32).

In addition to the material described above I have used material connected to the agri-environmental schemes to find out which levels of compensation that have been directed to the pastures and meadows on each case study farm. The material contains applications, maps and management plans made by the County administrative boards.

Moreover semi-structured interviews have been performed with the farmers of the privately owned farms and with the employees on the estate owned by the university. The interviews focused on how and why the farmers and the university perform new services in agriculture.

The case study farms and representativity

A farm estate owned by the university

One of the case study farms is *Krusenberg estate* owned by the Swedish University of Agricultural Sciences, SLU. It is situated by Ekoln, a bay of Lake Mälaren, 15 km south of Uppsala in the province of Uppland. The property is made up of 204 hectares of arable land, 74 hectares of pasture and meadow, 510 hectares of forest and 46 hectares of other land. SLU bought the estate in 1996 and between the years 2001-2006 production was focused on organic cereal production, beef and lamb production, and nature and history conservation. In total there were 100 *Simmental* cows and 100 sheep of the Swedish breed *Gotlandsfår* on the estate. It is a rather large farm enterprise, both considering acreage and the number of beef, compared to the average Swedish farm which on average has 35 hectares of arable land and 15 beef cows (SCB 2007).

The animals were managed by one full-time and one part-time employed cattle manager. In the grazing season there were also up to five persons

employed by the hour for managing the pastures on the estate. SLU also had a project manager for a research project that was mainly based on Krusenberg. The project manager was in charge of many of the practical arrangements concerning the management of the agricultural landscape.

In spring 2006 SLU phased out both the cow stock and the sheep stock on the estate and the personnel was given notice. The reason for this was that investments made for keeping the cows over winter were too expensive. Since the summer of 2006 the pastures at Krusenberg are managed through a grazing agreement with another farmer.

At Krusenberg estate a total of 74 hectares of pastures and meadows are included in the agri-environmental scheme. Of these 72 hectares are small grazed impediments or larger pastures, and 2 hectares are meadows. Many of the traditionally managed grasslands on the estate contain species that are typical of grass lands with long continuity of grazing or mowing. The lands are also species rich due to poor nutrient conditions. In some areas there are historical elements such as pre-historic graves, abandoned arable land, foundations of old crofts and a windmill.

Leaf-hay was traditionally an important source of winter fodder for the animals on farms. The practice is supported today because cutting of trees creates structures that are important for many species. There are approximately 200 pollards on the estate, of which more than two thirds are included in the agri-environmental scheme. Most of them are young trees that have been cut in recent years and only a handful are old pollards.

Both the natural conditions and the land-use history at Krusenberg are very varied. Since this part of Sweden lies only 0-25 meters above sea level it was located below sea level after the latest glacial period 11 000 years ago and it rose slowly through the elevation of land. Today most of the soil in the lower parts is dominated by heavy sediment clay and the more elevated parts of the landscape are constituted of moraine soils.

Historically, land-use on heavy clay soil was primarily hay-making for winter fodder and the moraine hills were used as building sites. The arable land was found in more elevated positions in the landscape where soils were less heavy to plough. With today's machinery the clay soils are used as arable lands. This part of Sweden is dominated by arable land and the relatively small areas of pastures and meadows are often situated on moraine hills or by lakes.

A part-time farm in the province of Småland

The second case study farm is situated in the village Kräpplehult in the province of Småland in south-central Sweden. The property constitutes 17

hectares of arable land, 40 hectares of pasture and 50 hectares of forest. The arable land is used for production of winter fodder and the pastures are grazed by approximately 30 beef cows of different breeds with their calves and by 3 horses. It is a rather small farm considering the size of arable land but with a larger beef stock than an average farm with beef production. Still the farm is not big enough for the farmer to make a living out of it and in statistical terms it would be defined as a part-time farm (SCB 2007 table 2.7).

The farm is owned by a part-timer farmer named Micael Frisk and run by him and his wife, sometimes with the help of their children. Until 2008 Micael had a full-time employment outside the farm. He took over the farm from his parents in the 1980s and has since then cleared the overgrown pastures. Both the farmer and his wife are very interested in nature conservation issues and the production is mainly focused on nature and history conservation in pastures through grazing.

In total 35 hectares of grazing land are included in the agri-environmental scheme on the farm together with 27 pollards that are cut regularly. There are two grazing pens on the farm which are 35 and 5,5 hectares respectively. The bigger one is called *the Big meadow* since part of it was traditionally mowed instead of grazed. It is partly bordering to a shallow birds lake called *Bodasjön*.

Approximately 5 hectares of the pasture are overgrown with trees but the rest is open and varied with both wet and dry land. The area is rich in species that are characteristic of grasslands with long continuity of mowing or grazing. It also contains hundreds of pre-historic mounds of stone and abandoned arable land. In the north-east part of the area one can see foundations since this is the old village site.

The smaller grazing pen is called *Siberia* since the soil is nutrient poor and the land rich in mounds of stone. In pre-historic times, as well as for a couple of decades in the 19's century, it was used as arable land. It was then turned into grazing land and in the mid 20's century it was fertilized to improve grazing, which resulted in a flora which is not especially rich in species. There are hundreds of fairly small mounds of stone in the area and some of them are probably dating back to land-use during pre-historic times.

This part of Sweden is part of a highland that lies 200 meters above sea level and where the soil is mainly constituted of fairly nutrient rich moraines which are very rich in stones and rocks. The arable lands and building sites in this area are generally found on top of ridges and the pastures and meadows in lower areas where the ground is moister. Due to the high elevation a large proportion of the annual precipitation falls as snow.

A dairy farm in the province of Halland

The third case study farm is situated in the village Övre Hjätared in the province of Halland in south-west Sweden. The owners are Hans Svensson and Anna Carina Ericson and the farm is run like a rather traditional family farm where Hans works full-time on the farm and Anna Carina has a part-time employment outside the farm. Hans's father also takes part in the work and sometimes a neighbour or some of the children help out.

The farm constitutes 40 hectares of arable land, 23 hectares of pasture (including leases) and 90 hectares of forest. It is mainly directed on milk production with 30 milk cows. As a comparison an average milk stock in Sweden is made up of 52 cows which makes this a rather small dairy farm (SCB 2008). According to the statistical definition the farm is big enough to be categorised as a full-time farm (SCB 2007 table 2.7).

The farmers are very interested in nature conservation and they breed steers (neutered bulls) mainly for grazing on the farm's pastures and on pastures belonging to other land-owners in the village. The heifers, in addition to being recruitments for new milk cows, are also important grazing animals. Since there is a shortage of animals in the parish but plenty of land-owners that want their pastures grazed there is a rather big demand on the case study farmers to let their animals graze on neighbours' lands. There are different arrangements to do this that can be rather complicated depending on how the land-owner and the animal owners split the management tasks between them.

In total, 23 hectares of pastures are included in the agri-environmental scheme on the farm. They are either divided into several small grazing pens or made up of large pens that also include grazed arable land or grazed forest. A couple of pastures have a species rich flora that indicates a long continuity of traditional management through grazing or mowing.

In this part of Sweden, the building sites and arable lands are concentrated to the narrow valleys of small rivers. The soil is dominated by fine-grained sediments from the glacial period. On the more elevated heights surrounding the narrow valleys, the soil is constituted of moraine and the vegetation is dominated by spruce and pine forest. The proximity to the Atlantic sea makes the mean annual precipitation one of the highest in the country.

Material and reliability

To be able to use the material that have been gathered from the case study farms one has to be able to define how the registration has been done and

how reliable the information is. The qualitative criteria in accounting theory (understandability, relevance, reliability and comparability) can be used as starting points for a discussion on this, as mentioned earlier.

An analysis of the gathered material on the Krusenberg estate for 2003-2005 shows that the total amount of registered time decreased by half between the years 2004 and 2005. A thorough investigation of the time registered for each task and for each pasture shows that fewer hours have in fact been registered 2005. The decrease in precision in the registration 2005 was probably due to the fact that the beef and lamb stocks were to be phased out in 2006 and that the personnel had been given notice. In some cases it is also obvious that the registration is not complete, for example for moving animals between pastures and the daily supervision of the animals. Differences in registered hours between 2003 and 2004 can for the most part be explained, for example by changes in fencing, expansion of certain pastures or a higher frequency in moving animals between pastures.

To determine the method's reliability a comparison has also been made with information in work reports. The personnel that was employed by the hour filled out such reports as a basis for their salaries. The comparison between the two materials shows that it for different reasons is hard to register as systematically as the method demands to give a totally complete picture of reality. Minor time reports seem to be especially easy to miss in the registration. Despite of some discrepancies the comparison on the whole supports that the registered material can be used.

On the case study farm in the province of Småland there is no such complementary material to compare the information from the farmer's diary with. Instead, the reliability has to be determined through comparisons between different years and with material from the other two case study farms. Analysis of the material shows that no information has been gathered on supervision of animals, and that there is variation between different years for the time demanded for performing the same task. This variation remains even when the continuous tasks are separated from restoration. For the continuous tasks one could assume that the amount of time would be fairly constant, but this does not seem to be the case, which can be explained by a variation in natural conditions, for example in weather and wind.

On the case study farm in the province of Halland the registration of information concerning the management of the pastures has been done only during one year, 2006. Comparisons can thus not be made between years and instead the reliability of the material has to be determined through comparisons with material from the other case study farms. An analysis of the gathered material shows that the information is valid only for three areas

since for many pastures not all information concerning the management has been registered. The reason for this is the division of management tasks between the landowners and the farmers on the case study farm.

Comparability

The analysis of the material from the case-study farms shows that the registration has been done in a fairly similar manner on all three farms. It constitutes the same type of pastures and the same type of work tasks. One difference is that the material on Krusenberg estate and on the case study farm in the province of Halland has been registered according to a special accounting manual which is not the case on the farm in the province of Småland. The farmer in Småland has instead registered the information in a diary and then secondarily transcribed it to the same manual as on the other two farms.

The time period for registration has not been equally long on the case study farms. At Krusenberg estate the personnel gathered data for three years, 2003–2005, on the farm in Småland the farmer transcribed information from diaries from three years, 2004–2006, and on the farm in Halland the farmers gathered information during only one year, 2006. Also the amount of registered material varies between the farms, with more material gathered from Krusenberg. The explanation is mainly that there is much more pasture on the estate in comparison to the two other farms. Despite differences in amount of material the information is both well-defined and connected to individual pastures and as a whole, the similarities speak for a good possibility to make comparisons between the farms.

Resources and compensations

Personnel, machines and fences

The input of resources for nature conservation on the case study farms constitutes of three types of costs; *work*, *machines* and *fences*. The cost estimates for each of these are based on the registered information as well as on some basic assumptions. One such assumption is that the hourly cost for personnel is the same on all three case study farms, 164,09 SEK per hour. A figure based on information from the Swedish Forest and Agricultural Employers' Federation, SLA (Agriwise 2006). In reality, the cost is unique for each farmer or employee but since this cost is hard to estimate, an average cost is instead used in the thesis. The cost of machines is based on the registered material as well as on cost estimates from machine manufacturers.

The cost of fences is based on measurements of the length of fences combined with an annual cost per meter. The latter is 2,52 SEK per meter is based on a cost estimation from the Agricultural Society in Jönköping. The figure constitutes the annual cost for material, work, operation and maintenance. It is some what differentiated between the farms since they in reality use different techniques for fencing. On the farm in Halland the pastures are surrounded by old fences which are maintained annually and bad parts are renewed. The assumed cost is therefore lower than on the other farms since it only includes cost for material 0,90 SEK per meter. The cost for work is included as a cost of personnel in the registered material.

The annual cost of mobile fences is assumed to be 0,72 SEK per meter and is based only on the cost of material. The hourly cost for mobile fencing is included as a work task in the registered material at Krusenbergs estate which is the only farm in the study that uses mobile fences.

Compensations within the agri-environmental scheme

The compensation within the agri-environmental scheme for managing pastures varies depending on the biological and historical value of the area. Higher values are estimated to have a higher cost for maintenance and therefore higher compensation levels. The compensation varies between 1 100 SEK and 3 000 SEK per hectare, if also the compensation for care of pollards is included.

Comparing input of resources with compensations

For the small pastures on Krusenbergs, the agri-environmental scheme does not compensate for the input of resources. Also the input of resources for managing pastures on Krusenbergs that has the lowest level of compensation is not covered. The bigger the grazing pens, the more the compensation covers the input of resources on the case study farms. This has to do both with the fact that there is less cost of fences per hectare, especially since some of the big pastures borders to lakes where no fences are needed. Also the work tasks take less time per hectare in bigger pastures because the animals do not have to be moved as often.

Summary and synthesis

In this section I try to answer the research questions of the thesis through a summary and a synthesis of the results. The first question was whether it is possible to use a special accounting method for defining and measuring the resources for managing the agricultural landscape. A thorough investigation

of the gathered material shows that the accounting method has both its strengths and its weaknesses, but that it as a whole results in a material that is both valid and reliable enough to be able to use as a basis for answering my research questions.

Moreover the investigation show that all three case study farms spend fairly much resources on managing the agricultural landscape. That way one could say that they all are contributors to the new services of agriculture although the amount of resources spent on nature conservation varies between farms and is highly influenced by the farmers motives. All three farms in the study are motivated by an interest for preserving biological and historical values rather than making economic profit. Having other motives for farming than economic profit is probably rather common since more than two thirds of all farms in Sweden are too small for the farmer to live solely on the income of the farm enterprise.

The second research questions was to what degree the spent resources for managing agricultural landscapes were compensated within the agri-environmental scheme and the third question was how the agricultural landscape is influences by the rules in the scheme. The investigation shows that the farms in the study are in general compensated for their management of values in pastures but not meadows. In greater detail the comparison show that the management of bigger pastures demand less resources of the farmer compared to the management of smaller pastures, especially the really small pastures are not compensated through the agri-environmental scheme. To depend on the farmers good will for managing biological and historical values in the agricultural landscape is not a safe way to preserve these values for the future. The new role of agriculture needs to be further investigated if all of the values in the agricultural landscape are to be preserved.

Litteratur och källor

Litteratur och internet

- Agrell, H. (1992). Jordarter. I: *Sveriges Nationalatlas. Jordbruket*. 10-13. Stockholm: SNA
- Agriwise [online]. Uppsala: Inst. för ekonomi, Sveriges lantbruksuniversitet. Tillgänglig: <http://www.agriwise.org/>
- Ahlén, I. (red.) (2007). *Faunan och floran på Krusenberg i Uppland*. Uppsala: Centrum för biologisk mångfald. (CBMS skriftserie 14)
- Artsberg, K. (2003). *Redovisningsteori, -policy och -praxis*. 2. uppl. Malmö: Liber
- Behrens, S. (1992). Halland: terrängformer och berggrund. I: *Nationalencyklopedin*. Bd 8. 312-313. Malmö: Nationalencyklopedin
- Behrens, S. (1995). Småland: terrängformer och berggrund. I: *Nationalencyklopedin*. Bd 17. 4 Malmö: Nationalencyklopedin
- Berglund, B., Helmfrid, S. & Hyenstrand, Å. (1994). Tiotusen år i Sverige. I: *Sveriges Nationalatlas. Kulturlandskapet och bebyggelsen*. 12-17. Stockholm: SNA
- Björklund, G. (1991). Falkenberg: naturlandskapet. I: *Nationalencyklopedin*. Bd 6. 112. Malmö: Nationalencyklopedin
- Bryman, A. (2002). *Samhällsvetenskapliga metoder*. Malmö: Liber ekonomi.
- Cederholm, P. (2004). *Det agrara landskapets pris*. Uppsala: Inst. för ekonomi, Sveriges lantbruksuniversitet. SLU-EKON-R --157-- SE. (Rapport 157)
- Dahlgren, J. & Nilsson S.A. (1994). Redovisning. I: *Nationalencyklopedin*. Bd 15. 452-453. Malmö: Nationalencyklopedin
- Dahlström, A. (2006). *Betesmarker, djurantal och betestryck 1620-1850: naturvårdsaspekter på historisk beteshävd i Syd- och Mellansverige*. Avh. Uppsala: Sveriges lantbruksuniversitet
- DFS 2007:5. Djurskyddsmyndighetens föreskrifter och allmänna råd om djurhållning inom lantbruket m.m.
- Drake, L. (1992). The non-market value of the Swedish agricultural landscape. *The European Review of Agricultural Economics* 19, 351-364.
- Ds 1989:63. *En ny livsmedelspolitik*. Stockholm: Allmänna förlaget

- Ekstam, U. & Forshed, N. (2000). *Svenska naturbetesmarker: historia och ekologi*. Stockholm: Naturvårdsverket
- Engels lag (2008). Nationalencyklopedin Online. Tillgänglig: <http://www.ne.se/artikel/162630> [2008-10-30]
- Europarådet (2000). The European Landscape Convention (Florence, 2000). [online] Tillgänglig: http://www.coe.int/t/dg4/cultureheritage/Conventions/Landscape/florence_en.asp#TopOfPage [2008-10-22]
- Emanuelsson, U. (2003). Effekter av miljöersättningen till betesmarker och slåtterängar. I: *Ett levande kulturlandskap: en halvtidsutvärdering av Miljö- och landsbygdsprogrammet*. Stockholm: Jordbruksdepartementet. (Bilaga 2. Statens offentliga utredningar 2003:105)
- Eriksson, B. (1992). Klimat. I: *Sveriges Nationalatlas. Jordbruket*. 14-21. Stockholm: SNA
- Fahlbeck, E. (2004). Boarderlines for a Common Agricultural Policy of Multifunctional Agriculture. I: Huylenbroeck, G. van., Verbeke, W. & Lauwers, L. (red.). *Role of institutions in rural policies and agricultural markets*. 323-334. Amsterdam: Elsevier
- Fahlbeck, E. & Lindberg, G. (2007). *Privata initiativ till kollektiva nyttigheter inom svenskt jordbruk: potential för kollektiv samverkan*. Uppsala: Inst. för ekonomi, Sveriges lantbruksuniversitet. SLU-EKON-R-160 SE. (Rapport 160).
- Flygare, I. & Isacson, M. (2003). Jordbruket i välfärdssamhället: 1945-2000. I: *Det svenska jordbrukets historia*. Bd 5. Stockholm: Natur och Kultur/LTS förlag
- Flygare, I. (2004). Öppna landskap: det agrara landskapet i efterkrigstidens riksdagsdebatt. *Bebyggelsehistorisk tidskrift* 47, 30-48.
- Gadd, C-J. (2000). Den agrara revolutionen: 1700-1870. I: *Det svenska jordbrukets historia*. Bd 3. Stockholm: Natur och Kultur/LTS förlag
- Gren, L. (1997). *Fossil åkermark: äldre tiders jordbruk - spåren i landskapet och de historiska sammanhangen*. 2. omarbetade uppl. Stockholm: Riksantikvarieämbetet
- Gustavsson, E. (2007). *Grassland Plant Diversity in Relation to Historical and Current Land Use*. Avh. Uppsala: Sveriges lantbruksuniversitet
- Gärdenfors, U. (red.) (2005). Rödlistade arter i Sverige 2005. Uppsala: ArtDatabanken
- Hasund, K.P. (1998). Valuable Landscapes and Reliable Estimates. I: Dabbert, S., Dubgaard, A., Slangen, L.H.G. & Whitby, M.C. (red.). *The Economics of Landscape and Wildlife Conservation*. Oxford: CAB International
- Heal, G. (1999). *Valuing Ecosystem Services*. Columbia Business School, mimeo.
- Hendriksen, S.E. & Van Breda, M. (1992). *Accounting Theory*. 5 uppl. Boston: Irwin
- Holstein, F. (2006). *The Landscape of Landscape Values*. (Lic. avh.). Uppsala: Sveriges lantbruksuniversitet
- Hushållningsällskapet i Jönköping [online] *Betesmarken 1.1*. Tillgänglig: <http://www.bete.se/data/internal/data/10/02/1174564525168/Betesmarken%201.1.xls>
- Hägerstrand, T. & Sporrang, U. (1993). Landskap 2. I: *Nationalencyklopedin*. Bd 12. 95-96. Malmö: Nationalencyklopedin
- IFRS/IAS (2006). *Internationell redovisningsstandard i Sverige: IFRS/IAS 2006*. 3. omarbetade uppl. Stockholm: FAR förlag

- Jensen, H.G. & Frandsen, S.E. (2003). Impacts of Eastern European accession and the 2003-reform of the CAP. Consequences for individual member countries. Working Papers 11/03. Danish Research of Food Economics.
- Johansson, L.-G. (2003). *Introduktion till vetenskapsteorin*. Stockholm: Thales
- Johansson, O. & Hedin, P. (1991). *Restaurering av ängs- och hagmarker*. 2 uppl. Stockholm: Naturvårdsverket
- Kahneman, D., J.L. Knetsch & R.H. Thaler. (1990). Experimental Tests of the Endowment Effects and the Coase Theorem. *Journal of Political Economy* 98(6), 1325-48
- Kardell, Ö. (2004). *Hägnadernas roll för jordbruket och byalaget 1640-1900*. Avh. Uppsala: Sveriges lantbruksuniversitet
- Kumm K.-I. (2004). Does re-creation of extensive pasture-forest mosaics provide an economically sustainable way of nature conservation in Sweden's forest dominated regions? *Journal for Nature Conservation* 12, 213-218
- Kumm, K.-I. (2006). *Vägar till lönsam nöt- och lammköttproduktion*. [online] Tillgänglig: http://publikationer.slu.se/Filer/Rapport_11.pdf. [2008-10-22]
- Kumm, K.-I. (2008). *Möjligheter att förverkliga storleksfördelar i lammproduktionen* [online]. Tillgänglig: www-hmh.slu.se/prodsyst/lamm.pdf. [2008-10-22]
- Landskapsvård* (2008). Nationalencyklopedin Online. Tillgänglig: <http://www.ne.se/artikel/237253> [2008-10-30]
- Lantmäteriet [online] Historiska kartor. Tillgänglig: <http://historiskakartor.lantmateriet.se/arken/s/search.html>
- Larsson, B. (2008). *De glömda verkstäderna: en studie av två familjeföretag på den uppländska landsbygden ca 1930-2000*. Avh. Uppsala: Uppsala universitet
- LB (2008). Jordbruksdepartementet. Landsbygdsprogram för Sverige 2007-2013 [online]. Tillgänglig: <http://www.regeringen.se/sb/d/8723/a/82724> [2008-10-22]
- LBU (2000). Jordbruksdepartementet Miljö- och landsbygdsprogram för Sverige år 2000-2006 [online]. Tillgänglig: <http://www.regeringen.se/sb/d/108/a/20624> [2008-10-22]
- Lensink B.J., Raussi, S., Boivin, X., Pyykönen, M. & Veisser, I. (2001). Reactions of calves to handling depend on housing condition and previous experience with humans. *Applied Animal Behaviour Science* 70, 187-199.
- Liljewall, B. (1994). Bönder, hemmansägare och lantbrukare: sociala benämningar på 1800-talets landsbygd. I: Larsson, B. (red.) *Bondens självbild och natursyn*. 47-66. Stockholm: Nordiska museet. (Skrifter om skogs- och lantbrukshistoria 6)
- Liljewall, B. (1995). *Bondevardag och samhällsförändring: studier i och kring västsvenska bondedagböcker från 1800-talet*. Avh. Göteborg: Göteborgs universitet
- LIM (1994). *Fördjupad utvärdering av åtta länsstyrelser arbete 1990-1993 med Landskapsvård och NOLA*. Stockholm: Naturvårdsverket och Riksantikvarieämbetet (Rapport inom LIM-projektet)
- Länsstyrelsen i Jönköpings län (1995). *Natur Jönköpings län: sammanställning av inventeringar för naturvårdsprogram Jönköpings län*. Jönköping: Länsstyrelsen i Jönköpings län
- Lärn-Nilsson, J. (1993). Köttproduktion. I: *Nationalencyklopedin*. Bd 12. 47. Malmö: Nationalencyklopedin
- Matzon, C. (1996). *Naturvård med betesdjur: nöt och får*. Jönköping: Statens jordbruksverk

- Merriam, S.B. (1994). *Fallstudien som forskningsmetod*. Lund: Studentlitteratur
- Miljömålsrådet (2008) Miljömålsrådets utvärdering av Sveriges miljömål 2008. *Nu är det bråttom!*. Stockholm: Naturvårdsverket
- Morell, M. (2001). Jordbruket i industrisamhället: 1870-1945. I: *Det svenska jordbrukets historia*. Bd 4. Stockholm: Natur och kultur/LTs förlag
- Myrdal, J. (1999). Jordbruket under feodalismen: 1000-1700. I: *Det svenska jordbrukets historia*. Bd 2. Stockholm: Natur och Kultur/LTs förlag
- Myrdal, J. (2001). *Den nya produktionen - det nya uppdraget: jordbrukets framtid i ett historiskt perspektiv*. Stockholm: Fritzes. (Ds departementsserien 2001:68)
- Myrdal, J. (2008). *Framtiden - om femtio år: Global utveckling och ruralt-urbant i Norden*. Stockholm: Institutet för framtidsstudier
- Nilsson, F. (2008). *Applied Economics of Multifunctional Agriculture: Policies, Costs and Trends*. Avh. Uppsala: Sveriges lantbruksuniversitet
- Norton-Griffiths, M., Southey, C. (1995). The opportunity cost of biodiversity conservation in Kenya. *Ecological Economics* 12, 125-139.
- Norton B., Costanza R. & Bishop R.C. (1998). The Evolution of Preferences: Why Sovereign Preferences May Not Lead to Sustainable Policies and What to Do About It. *Ecological Economics* 24, 193-211
- Norton, B.G. & A.C. Steinmann. (2001). Environmental Values and Adaptive management. *Environmental Values* 10, 473-506
- O'Connor, M. (2000). Pathways for Environmental Evaluation: A walk in the (Hanging) Gardens of Babylon. *Ecological Economics* 34,153-93
- OECD (2001). *Multifunctionality: Towards an analytical framework*. Paris: OECD
- Olsson, R. (red.). (2008). *Mångfaldsmarker: naturbetesmarker - en värdefull resurs*. Uppsala: Centrum för biologisk mångfald
- O'Neill, J. (1993). *Ecology, Policy and Politics: Human Well Being and the Natural World*. London & New York: Routledge
- O'Neill, J. (2001). Representing people, representing nature, representing the world. *Environment and Planning C: Government and Policy* 19, 483-500
- Pearce, D. (2001). Valuing Biological Diversity: Issues and Overview I. OECD *Valuation of Biodiversity Benefits. Selected Studies*. Paris: OECD
- Pehrson, I. (red.). (2001). *Bete och betesdjur*. Jordbruksverket: Jönköping
- Rabin, M. (1998). Psychology and Economics. *Journal of Economic Literature* 36, 11-46.
- Riksanstikvarieämbetet [online]. Forsök. Tillgänglig: <http://www.raa.se/cms/forsok/start.html>
- Romstad, E., Vatn, A., Rorstad, P.K., Soyland, V. (2000). *Multifunctional agriculture: Implications for Policy Design*. Department of Economics and Social Sciences. Aas: Agricultural University of Norway. (Report No. 21)
- Råsberg, A. (2005). *Stängselboken*. Jönköping: Jordbruksverket
- Saltzman, K. (2001). *Inget landskap är en ö: dialektik och praktik i öländska landskap*. Avh. Lund: Lunds universitet

- SCB (2002). *Rapporter från lantbrukets företagsregister 2000: Jordbruksföretagens driftsinriktning 2000 (jämta reviderade, jämförbara uppgifter avseende 1999) Typologidata*. Sveriges officiella statistik. Serie JO – Jordbruk, skogsbruk och fiske. SCB. (JO 35 SM 0101)
- SCB (2004). *Marktäckedata 2000: några uppgifter från Svenska Marktäckedata (SMD) och register redovisade på kommunal nivå*. Sveriges officiella statistik. Statistiska meddelanden. Serie MI-Miljövård och naturresurshushållning. SCB. (MI 67 SM 0401)
- SCB (2005). *Hästar och anläggningar med häst 2004: i korta drag*. Sveriges officiella statistik. Statistiska meddelanden. Serie JO – Jordbruk, skogsbruk och fiske. SCB. (JO 24 SM 0501)
- SCB (2007). *Jordbruksstatistisk årsbok 2006*. Stockholm: Statistiska centralbyrån, SCB
- SCB (2008). *Husdjur i juni 2007: i korta drag*. Sveriges officiella statistik. Statistiska meddelanden. Serie JO – Jordbruk, skogsbruk och fiske. SCB. (JO 20 SM 0801)
- Setten, G. (2002). *Bonden og landskapet: historier om natursyn, praksis og moral i det jærskelandskapet*. Avh. Trondheim: Norges teknisk naturvitenskapelige universitet
- sfs 2000:577. Förordning om stöd för miljö- och landsbygdsutvecklingsåtgärder
- Simmental (2008). Nationalencyklopedin Online. Tillgänglig: <http://www.ne.se/artikel/305733> [2008-10-30]
- Sivén, C-H. (1994). neoklassisk nationalekonomi. I: *Nationalencyklopedin*. Bd 14. 107-108. Malmö: Nationalencyklopedin
- SJV (1999). *Vatten till husdjur*. Jönköping: Jordbruksverket. (Jordbruksinformation 13)
- SJV (2005). *Svenskt jordbruk i siffror 1800-2004*. Statistik från Jordbruksverket. Jönköping: Jordbruksverket (Statistikrapport 2005:6)
- SJV (2007a). Miljöersättningar 2007. Jönköping: Jordbruksverket
- SJV (2007b). *Miljöeffekter av 2003 års jordbruksreform*. Rapport från CAPS miljöeffekter. Jönköping: Jordbruksverket (Rapport 2007:4).
- SJVS 2002:95. Statens jordbruksverks föreskrifter om miljöstöd
- Sjöström, M. (2007). *Monetär värdering av biologisk mångfald: en sammanställning av metoder och erfarenheter*. Stockholm: Konjunkturinstitutet. (Specialstudie nr 14)
- Slotte, H. (2000). *Lövtäkt i Sverige och på Åland: metoder och påverkan på landskapet*. Avh. Uppsala: Sveriges lantbruksuniversitet
- Sporrong, U. (1995). Sydsvenska höglandet. I: Samuelsson, K. (red.) *Svenska Landskap*. 60-73. Stockholm: Naturvårdsverket
- Stenseke, M. (2004). *Bonden och landskapet*. Avh. Lund: Lunds universitet
- Svala, C. (2002). *Hästen i landskapet*. Alnarp: Institutionen för jordbrukets biosystem och teknologi, Sveriges lantbruksuniversitet. (Specialmeddelande 240)
- Tacconi, L. (2000). *Biodiversity and Ecological Economics: Participation, Values and Resource Management*. London: Sterling
- Taylor, C. (1985). Social Theory as Practice. I: *Philosophy and the human sciences*. 91-115. Cambridge: Cambridge University Press. (Philosophical papers 2)
- Thaler, R. H. (2000). From Homo Economicus to Homo Sapiens. *Journal of Economic Perspectives* 14, 133-41
- Tollin, C. & Wallgren, A. (1999). Skötselplan för Krusenbergs egendom. Institutionen för ekonomi. Uppsala: Sveriges lantbruksuniversitet. (Publicerad).

- Ungtjur (2008). Nationalencyklopedin Online. Tillgänglig: <http://www.ne.se/artikel/335854>
[2008-10-30]
- Vatn, A. (2000). The Environment as a Commodity. *Environmental values* 9, 493-509
- Welinder, S., Pedersen, E.A. & Widgren, M. (1999). Jordbrukets första femtusen år: 4000 f. kr.-1000 e. kr. I: *Det svenska jordbrukets historia*. Bd 1. Stockholm: Natur och kultur/LTS förlag
- Wissman, J. (2006). *Grazing Regimes and Plant Reproduction in Semi-Natural Grasslands*. Avh. Uppsala: Sveriges lantbruksuniversitet
- Wästfelt, A. (2004). *Continuous Landscapes in Finite Space: making sense of satellite images in social science*. Avh. Stockholm. Stockholms universitet
- Yin, R.K. (1994). *Case study research: design and methods*. 3. uppl. Applied social research methods series 5. Thousand Oaks: Sage publication

Arkivkällor

Länsstyrelsens arkiv i Uppsala län

- Ansökan om åtagande för bevarande av betesmarker och slåtterängar 2002-2005, Krusenbergs egendom, C4573, Länsstyrelsen i Uppsala län
- Ansökan om utbetalning av stöd för miljövänligt jordbruk, SAM 2004, Krusenbergs egendom, C4573, Länsstyrelsen i Uppsala län
- Åtgärdsplan för bevarande av betesmarker och slåtterängar, Krusenbergs egendom, Kundnr C4573, Länsstyrelsen i Uppsala län, 2003-01-16 (upprättat), 2004-09-22 (uppdaterad)

Länsstyrelsens arkiv i Jönköpings län

- Ansökan om åtagande för bevarande av betesmarker och slåtterängar 2000-2006, Micael Frisk, kundnr F5626, Länsstyrelsen i Jönköpings län
- Bevarandeplan för Natura 2000 område Kräpplehult SE0310701, Länsstyrelsen i Jönköpings län
- Åtgärdsplan för bevarande av natur- och kulturvärden i betesmarker, Kräpplehult, kundnr F5626, Länsstyrelsen i Jönköpings län, 2001-10-22 (upprättad), 2004-11-09 (uppdaterad)

Länsstyrelsens arkiv i Hallands län

- Ansökan om åtagande för bevarande av betesmarker och slåtterängar 2000-2006, Hans Svensson, Hjärtared, kundnr N5177, Länsstyrelsen i Hallands län
- Ansökan om utbetalning av stöd för miljövänligt jordbruk, SAM 2006, Hans Svensson, Hjärtared, kundnr N5177, Länsstyrelsen i Hallands län
- Åtgärdsplan för bevarande av biologisk mångfald och kulturhistoriska värden i betesmarker och slåtterängar, Hjärtared, kundnr N5177, Länsstyrelsen i Hallands län, 2001-08-21
- Åtgärdsplan för bevarande av biologisk mångfald och kulturhistoriska värden i betesmarker och slåtterängar, Flähult, kundnr N267, Länsstyrelsen i Hallands län, 2000-09-19

Bilagor

Bilaga 1 Arbetsmoment

ARBETSMOMENT:

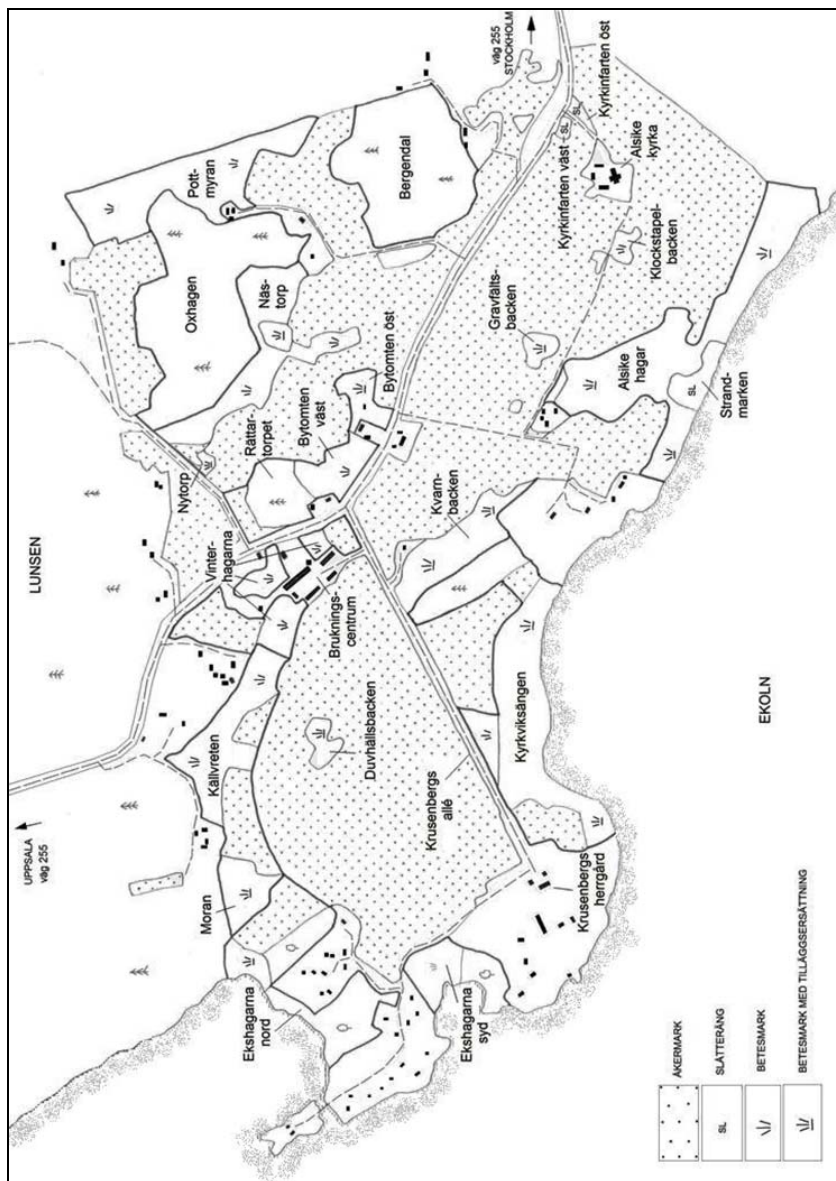
Arbetsledning/förberedelser (af)	ringbarkning (m:rb)
Bearbetning av uppsamlat material (bs)	rotklippning (m:rk)
eldning (bs:el)	röjsåg (m:rs)
traktorflisning (bs:tf)	stamkvistning (m:sk)
Borttagning av gammalt jordbruksmaterial (bj)	topphuggning (m:th)
stängselborttagning (bj:st)	skottputsning (m:sp)
skrotborttagning (bj:sk)	Schaktarbete (sc)
Hantering av djur och stängsling (h)	dumper (sc:du)
stängsling permanent (h:stp)	grävmaskin (sc:gm)
stängsling mobilt (h:stm)	Slamrensning (sr)
stängselunderhåll (h:stu)	Slyröjning (s)
djurförflyttning/nöt (h:nöt)	motorsåg (s:ms)
djurförflyttning/får (h:får)	röjsåg (s:rs)
djurförflyttning/häst (h:häst)	skogsmaskin (s:sm)
djurförflyttning/get (h:get)	vägverkets buskis (s:vb)
utfodring inkl vattning (h:uf)	Trädavverkning (t)
vinterskötsel (h:vs)	motorsåg (t:ms)
övrig skötsel (h:ö)	skogsmaskin (t:sm)
Klippning (av gräs och mindre buskar) (k)	Uppsamling (av gräs, pinnar, järnskrot, större sten, död ved, glas, etc.) (u)
betesputsaren (k:bp)	manuellt (u:ma)
lie (k:l)	järnhäst (u:jh)
manuell slåtterbalk (k:msb)	traktor (u:tr)
slåtterbalk (k:sb)	lastare (u:la)
gräsätaren (k:ga)	vassborttagning (vb)
Mark- och trädpreparering (m)	betesputsaren (vb:bp)
buskklippning (m:bk)	manuell slåtterbalk (vb:msb)
hamling (m:ha)	röjsåg (vb:rs)
historisk trädstämpling (m:ht)	Övriga händelser (öh)

Källa: Cederholm 2004.

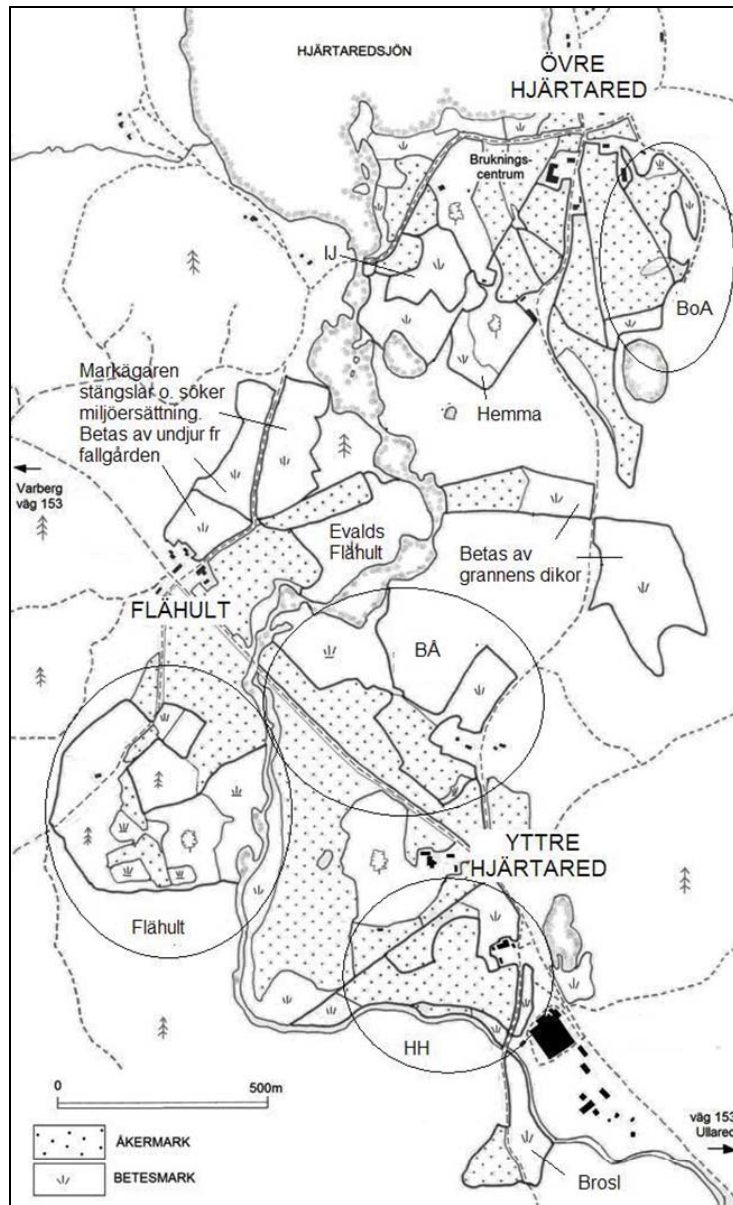
Bilaga 2 Intervjuguide

- Lantbrukarnas bakgrund/ utbildning
- Ägar- och brukarförhållanden/arrenden
- Antal personer i lantbruket – vilka? Sysselsättningsgrad i lantbruket
- Historik om gården /markerna/byn – historiska kartor?
- Produktionsinriktning
- Naturförhållanden
- Djurslag/Antal djur
- Areal åkermark/betesmark/skog
- Skötseln av betesmarkerna (egna marker/andra marker)
- EUs jordbruksstöd/ miljöersättningar
Grundersättning/tilläggsersättning
- Investeringsbehov
- Lönsamhet
- Drivkrafter/ intressen/ målsättningar
- Framtid

Bilaga 3 Karta över Krusenbergs egendom



Bilaga 4 Karta över Övre Hjärtared, Yttre Hjärtared och Flähult



Bilaga 5 Delområden på Krusenbergs egendom

Antal timmar per delområde i redovisningsmodellen på Krusenbergs egendom i Uppland åren 2003-2005

Delområde	Funktion	2003 tid (tim)	2004 tid (tim)	2005 tid (tim)
Alsike hagar	Betesmark	119	77	5
Bergendal	Annan	2	10	16
Bytomten	Betesmark	120	49	19
Duvhällsbacken	Betesmark	4	19	7
Ekshagarna	Betesmark	47	98	18
Gravfältsbacken	Betesmark	14	21	10
Hjälmsbacken	Annan	0	3	0
Klockstapelbacken	Betesmark	12	4	0
Krusenbergs allé	Annan	213	159	103
Kvambacken	Betesmark	106	66	30
Kyrkinfarten	Slätteräng	15	26	20
Kyrkviksängen	Betesmark	81	17	0
Källvreten	Betesmark	124	156	134
Lilla backen	Annan	0	2	0
Moran	Betesmark	173	74	0
Norra gårdesudden	Annan	14	42	2
Norra gårdet väst	Annan	12	0	0
Norra gårdet öst	Annan	0	43	6
Nytorp	Annan	102	124	149
Nästorp	Annan	0	145	6
Oxhagen	Annan	0	0	56
Pottmyran	Betesmark	0	0	0
Strandmarken	Slätteräng	7	149	75
Övriga områden*	Annan	419	132	3
<i>Summa</i>	-	<i>1 581,5</i>	<i>1 412</i>	<i>655,5</i>

* diken, brukningsvägar, ospecificerade områden. Källa: Redovisningsmodell, Krusenbergs egendom 2003-2005

Bilaga 6 Maskinkostnader

Kalkylerade kostnader för maskiner och redskap på Krusenbergs egendom enligt maskinkalkyler från återförsäljare och referensdatabasen Agriwise. Uppgifterna är hämtade från Cederholm (2004).

Maskin/redskapstyp	Underhåll kr/tim	Driv- & smörjmedel kr/tim	Summa kr/tim
Motorsåg (320 tim/år)	3	7	13,35
Röjsåg/Gräsätare (200 tim/år)	2,5	4	11
Traktor 2 hjulsdriven			
30-50 kW (40-70 hk)	-	28	75
50-80 kW (70-110 hk)	-	46	93
Traktor 4 hjulsdriven			
50-65 kW (70-90 hk)	-	51	124
65-80 kW (90-110 hk)	-	69	160
Lastare			
Frontlastare 1500 kg inkl. red	-	-	31
Lastmask midj.st inkl. red. 1-1,5 m3	68	209	
Tippvagn, en axel 6 ton (125 tim/år)			
	-	-	45
Betesputsare (75 tim/år)			
	-	-	91
Slätterbalk 180 cm			
	-	-	47
Järnhäst (timlönskostnad vid 50 % utnyttj)			
			42
Manuell slätterbalk			

Källa: Cederholm 2004.