



UPPSALA
UNIVERSITET

Värdefulla naturbetesmarker i Norrtälje kommun



Cecilia Käll

Degree project in biology, Master of science (1 year), 2008

Examensarbete i biologi 30 hp till magisterexamen, 2008

Institutionen för biologisk grundutbildning och Institutionen för biologisk grundutbildning,
Avdelningen för växtekologi, Uppsala universitet

Handledare: Brita Svensson, Uppsala Universitet och Maria Pettersson, Norrtälje Naturvårdsstiftelse

Innehållsförteckning

Populärvetenskaplig uppsats	1
Abstract	2
Sammanfattning	3
Inledning	4
Syfte	6
Material och metoder	7
Karta	7
Fältprotokoll	7
Enkät	13
Databeskrivning	13
Resultat	14
Hävdstatusförändring hos betesmarkerna	14
Hur skiljer sig hävdstatusens olika uppdelningar åt i artsammansättning?	15
Vilket djurslag ger bäst hävd?	18
Enkät	20
Vegetationsutveckling	20
Förändring av djurslag mellan 1998-2008	20
Diskussion	21
Förändring i hävdstatus under de senaste åren	21
Vilken hävdstatus gav bäst artpoäng?	21
Vilket djurslag gav vilken hävdstatus enligt inventering och enkät?	23
Djurslagens förändring under senare år	24
Eftertanke	24
Slutsats	25
Tack	25
Referenser	25
Bilaga 1	27

Populärvetenskaplig uppsats

Värdefulla naturbetesmarker i Norrtälje kommun

I takt med att antalet djurbesättningar minskar i Sverige, minskar även antalet värdefulla naturbetesmarker. Dessa har betats under lång tid och aldrig blivit gödslade, vilket gör deras artsammansättning unik. Detta får till följd att flertalet växt och djurarter som är specifika i just dessa miljöer försvinner och blir mer och mer ovanliga när djurbesättningarna minskar i storlek. Norrtälje Naturvårdsstiftelse vill därför hjälpa till med bevarandet av de marker som fortfarande har en fin flora. Stiftelsen har tagit reda på vilka de mest värdefulla betesmarkerna i Norrtälje kommun är och bad mig göra en ny fältundersökning för att ta reda på hur markerna ser ut idag. Jag har studerat vilken hävdstatus marken har, hur staketen ser ut och hur mycket döda löv och annat som finns. Även mängden av ett antal indikatorarter, både hävdgynnade och gödselgynnade, togs med vid bedömningen av betesmarken. Jag skickade dessutom ut en enkät till alla markägare med frågor som rörde hur de själva såg på sin mark och sina betesdjur.

Vid min inventering av 78 stycken naturbetesmarker kom jag fram till att förändringar av markernas status sker i snabb takt. På bara några år har mer än hälften av beteshagarna fått en annan hävdstatus än de hade tidigare. Av alla som ändrats är det 18 % som har fått en förbättrad hävdstatus och 38 % som har blivit försämrade. Blott några få har helt slutat användas som beteshagar. Det främsta problemet är för få djur i den existerande hagen men även det motsatta förhållandet förekommer. Flertalet av de marker som jag vid inventeringen bedömde vara lite för hårt betade har troligen alltid varit det så det är inte något nytt problem. I enkätsvaren är det dock inte en enda markägare som själv anser att de under alla år har haft för många djur i förhållande till markarealen medan det däremot finns flera stycken som tycker att det är svårt att få tillgång till tillräckligt många djur för att marken skulle bli lagom betad. Högst antal hävdarter har markerna med välhävdad status, dessa har dessutom minst andel gödselarter. Det vanligaste djurslaget på de välhävdade markerna är nöt, vilket tyder på att de är det betesdjur som ger bäst hävd när det gäller att ha höga andelar hävdarter. Får å andra sidan finns främst på marker med statusen svagt hävdade och häst är betesdjur på marker med välhävdad till överhävdad status. Detta visar att får betar lite för dåligt medan häst istället har en förmåga att beta för hårt. Allt detta beror dock på mängden djur som finns på marken. En välanpassad betesdjursmängd är viktigare än vilket djurslag som används. Vilket djurslag som är vanligast har börjat skifta under senare år. Under de sista tio åren har nötkreatursbesättningarna minskat med nio procentenheter och får ökat med 24 procentenheter. Antalet marker betade av häst har däremot varit relativt lika under denna tidsperiod. Det blir därmed mer och mer vanligt att ha får på naturbetesmarker. Detta kan komma sig av att antalet lantbrukare med nötbесättningar förr har haft både får och nöt men numera övergått till att endast ha får då de är lättare att sköta och ställa.

Mycket sker alltså inom jordbruket just nu och under de senaste åren har stora förändringar skett gällande både djurhållning och naturbetesmarkers status.

Abstract

During the last decades the amount of livestock's decreased which resulted in a loss of species richness in semi-natural grasslands in Sweden through overgrowth. Inventories on 78 semi-natural pastures in Norrtälje municipality have been made by Norrtälje Naturvårdsstiftelse's recommendation. The selected pastures had according to previous databases high nature values and the present pasture status was compared to the result of the Survey of semi-natural pastures and meadows 2002-2004. A questionnaire was sent to all landowners to get an insight in what they think of their land- and livestock keeping.

The inventories showed that the previous data did not correspond with the present status. About 43 % of the pastures still have the same management status as in the prior inventory whereas 18 % have improved and 38 % have deteriorated. Although, there were only a few that today is not used at all as grazing areas. The main problem consisted of not enough animals on the persisted area even though the opposite problem existed as well. Several pastures that had been judged as over grazed most likely always have been. On the contrary, not a single one of the landowners felt they had too many animals in relation to the land area. Meanwhile, some of the landowners thought they had difficulties getting the proper number of grazing animals. The highest amount of plant species favoured by grazing did the well grazed pastures have, which also had the lowest number of species favoured by fertilization. The most common animal on pastures with the well grazed status were cattle, which indicates them to be the best grazing animal. Sheep however has mainly grazed grasslands with poor management and horses have been the grazers on pastures with well grazed to over grazed status. Throughout the last ten years the cattle herds have been reduced with nine % and sheep increased with 24%. The number of pastures grazed by horses has on the other hand been relatively unchanged during this amount of time.

In a very short time span, a lot of changes in today's pastures have occurred. The results from inventories made only for a few years ago are not certain to be corresponding with the present status. This concerns both the pastures status and the management according livestock size and type.

Sammanfattning

Under senare år har besättningarna av betesdjur minskat i antal och det har gjort att de artrika naturbetesmarkerna i Sverige börjat växa igen. En inventering av 78 naturbetesmarker i Norrtälje kommun har därför skett på Norrtälje Naturvårdsstiftelses begäran. De marker som valdes ut hade enligt tidigare databaser höga naturvärden och den nuvarande statusen på betesmarkerna jämfördes med resultaten från Ängs- och betesmarksinventeringen 2002–2004. En enkät skickades även till alla markägare för att få deras synpunkter på sin mark- och djurhållning.

Det inventeringarna visade på var att de tidigare data som fanns inte överensstämde med hur det såg ut i nuläget. Ungefär 43 % av betesmarkerna har fortfarande samma hävdstatus som de hade vid den tidigare inventeringen medan 18 % förbättrat sin status och 38 % försämrats. Dock var det endast ett fåtal som helt slutat användas som beteshagar. Det främsta problemet var för få djur i den existerande hagen men även det motsatta förhållandet förekom. Flertalet av de marker som vid denna inventering bedömdes vara lite för hårt betade har troligen alltid varit det så det är inte något nytt problem. I enkätsvaren var det dock inte en enda markägare som själv ansåg att de konstant hade för många djur i förhållande till markarealen medan det däremot fanns ett flertal som tyck att det var svårt att få tillgång till tillräckligt många djur för att marken skulle bli tillräckligt betad. Högst antal hävdarter hade de Vålhävdade markerna, vilka också hade minst andel gödselarter. Det vanligaste djurslaget på Vålhävdade marker var nöt, vilket tyder på att de är de bästa betesdjuren. Får å andra sidan har främst funnits på marker med Svag hävd och häst har varit betesdjur på marker med Vålhävdad till Överhävdad status. Under de sista tio åren har nötkreatursbesättningarna minskat med 9 procentenheter och får ökat med 24 procentenheter. Antalet marker betade av häst har däremot varit relativt lika under denna tidsperiod.

På mycket kort tid har stora förändringar skett. Det går inte att förlita sig på att resultaten från inventeringar gjorda för endast några år sedan stämmer med hur det ser ut i nuläget. Detta gäller både själva statusen på betesmarken och hur markens skötsel ser ut gällande besättningens storlek och djurslag.

Inledning

Definitionen för naturbetesmarker kan sägas vara betesmarker som i modern tid inte utsatts för kultiverande åtgärder. Mer ingående kan de beskrivas såsom att ”de har inte i produktionshöjande syfte förbättrats med redskap, gödslats, kalkats, stenröjts, dränerats eller såtts in med vallväxter i så stor utdelning att den hävdbetingade floran blivit utslagen” (Pehrson 1998 s 59). Naturbetesmarker innehåller flera arter än någon annan livsmiljö i vårt land. Detta kommer sig framförallt av att de finns som många sorters marktyper och att de har brukats på flera olika sätt under många hundra år. Detta medför att åtminstone 600–700 kärleväxter kan förekomma i naturbetesmarker. Även flertalet andra växt- och djurgrupper finns representerade i dessa marker (Pehrson 1998).

För att en växt ska trivas i en speciell miljö räcker det inte alltid att deras toleransområde har täckts in. Med toleransområde menas det att ljus- och vattenförhållanden, näringsnivåer, surhetsgrader och temperaturer är inom rätt nivå för den specifika växten. Det kan till exempel vara så att individerna av en särskild art endast kan finnas inom den del av sitt toleransområde där konkurrensen från andra arter inte är för stor (Ekstam och Forshed 1992). Detta gäller till stor del för hävdarter. En tydlig anpassning hos växtarterna i betesmarker, då främst gräs, är att de klarar av betning bra. Deras nya skott kommer vanligen från basen på växten och därför klarar de av att betas utan att lida några större förluster. Växterna får dessutom tillgång till mer ljus i och med den kortbetade vegetationen och kan till följd därav växa tätt utan att skugga varandra, vilket gör att de på dessa marker bildar en lågvuxen grässvål (Pehrson 1998). De störningar som hävden därmed orsakar betyder mycket för hur konkurrensförhållandet ser ut mellan de olika arterna. En likartad hävd som upprepas varje år ger en specifik störningsregim. Den i sin tur ger upphov till en viss förlust av biomassa där olika arter förlorar olika mycket. Växtens höjd, bladfördelning och växtsätt i övrigt avgör hur väl den tål denna förlust. Därmed kan sägas att småväxta arter som vid orörda förhållanden är konkurrenssvaga istället har bättre förutsättningar vid hävd (Ekstam och Forshed 1992).

När en betesmark slutar att användas växer den generellt alltid igen och blir så småningom skog av något slag. Betesmarken är således inte en stabil miljö utan representerar en del av ett successionsförlopp, d.v.s. en fas i en utveckling. Här gäller detta utvecklingen från öppen mark till skog. Det är i dessa fall hävden som gör att betesmarken stannar i en och samma fas. Ekologiskt sett är dessa ingrepp störningar som bromsar successionsförloppet. Enligt en ekologisk teori är artrikedomen i ett ekosystem som störst vid måttlig störning (Olsson 2008). Om störningarna är för kraftiga klarar sig inte många arter av att leva på den platsen. Vid obetydlig störning eller platser där ingen störning alls existerar tar de mer konkurrenskraftiga arterna över och slår ut de med sämre konkurrenskraft, vilket leder till ett färre totalantal av arter. Artrikedomen uppnås därför bäst vid måttliga störningar, det skapar variationsrika miljöer med plats för arter med olika nischer och krav. Där finns utrymme för både störningsgynnande och konkurrenskraftiga arter samtidigt som de senare förhindras att helt ta över (Olsson 2008).

Genom Ängs- och betesmarksinventeringen som skedde mellan 2002–2004 har jordbruksverket kunnat ta reda på hur stort antal hektar värdefulla marker uppgår i, i detta innefattas ängar, betesmarker samt restaurerbara marker. Dessa uppgår numera endast i 270 000 ha i Sverige och av dessa är 229 000 ha identifierade som betesmarker. Jämförs denna inventering med den förra Ängs- och Hagmarksinventeringen som skedde mellan åren 1987–1992 och från marker med åtgärdsplaner har 35 000 ha förändrats så mycket att de inte längre bedöms som tillräckligt värdefulla utan är i behov av en restaurering för att förbättra

deras kvalitet (Persson 2005a). Det är alltså en minskning med ca 10 % på 20 år. En av anledningarna till betesmarkernas försämrade kvalitet beror troligtvis på de minskade djurbesättningarna under det senaste århundradet. Från år 1927 till 2004 minskade det totala antalet nötkreatur från 2 899 000 till 1 628 000, d.v.s. med 44 %. Även antalet får har minskat från 1 608 700 år 1875 till 465 600 år 2004, vilket motsvarar 29 % nedgång (Johansson 2005). Antalet hästar har däremot ökat i antal under senare år och är ca 271 000 år 2004 (Lindborg m.fl. 2006; Persson 2005).

Den ultimata tidpunkten för utsläpp av betesdjuren kan variera beroende på vilken sorts mark det handlar om och vilka arter betet skall främja. Men att ha en senare betespåsläppning kan verka gynnsamt för de växter som har en tidig frösättning genom att de får en längre tidsperiod att sätta frö på innan risken att bli betad tillkommer. Detta kan relativt snabbt öka den totala artdiversiteten (Wissman 2006). Att senarelägga betespåsläppet liknar dessutom mer den ursprungliga skötseln som naturbetesmarker haft i ett historiskt perspektiv, vilket kan vara anledningen till att flertalet växter får bättre reproduktionsframgångar vid sådan hävd (Dahlström 2006).

Från slutet på 1700-talet har den totala ytan av naturbetesmarker minskat med nästan 90% (Hansson och Fogelfors 2000). Det innebär att en stor del av de hävdarter som främst förekommer i dessa miljöer också minskar i antal. Detta märks inte alltid på en gång eftersom det finns så kallad utdöendeskuld, vilket innebär att även om miljön för en specifik art ändras kan arten finnas kvar på platsen ett antal år framöver. Anledningen till det är att många växters generationstid sträcker sig över en lång period och förändringar kan ta tid att upptäcka (Tilman m.fl. 1994). Men det är inte endast negativt att det tar tid för arterna att reagera på försämring av miljön. Det ger även goda möjligheter att återfå en viss del av den forna artsammansättningen vid restaurering. Mängden träd och buskar på marken och tid sedan restauration skett är positivt sammanbundet med den totala artrikedomen och arttätheten per kvadratmeter i restaurerade ytor. Positiva effekter på artrikedomen kan komma att märkas relativt snabbt efter restauration men ovanligt kortlivade arter kan komma att fortsätta lysa med sin frånvaro. Kvarvarande populationer i närliggande omgivningar kan vara viktiga för att helt kunna återskapa de tidigare artrikedomar och artsammansättningar (Lindborg och Eriksson 2004).

Hävden kan därför sägas vara den måttliga störning som ger våra naturbetesmarker en hög artrikedomen. Att sedan kunna precisera vad som är lagom störningsmässigt sett är svårare. Störningsintensiteten handlar inte bara om hur hårt marken betas utan även när under växtsäsongen det sker och vilken typ av djur det är som betar marken. Men hur skiljer sig de olika djurslagen åt som betesdjur egentligen? Alla djur föredrar att variera sitt bete under dagen. Naturbetesmarker betas främst under morgon och kväll medan frodigare marker prefereras på dagen. Hur matsmältningen sker hos de olika djuren avgör mycket hur stor mängd föda de behöver äta varje dag och vilken sorts föda som föredras. Det som i första hand kan sägas skilja idisslare, d.v.s. nöt och får, från häst är att den första nedbrytningen sker på olika platser i magen. Hos idisslare sker det i vommen vilket gör att om fodret varit grovt tar det lång tid att bearbeta det i vommen och därmed begränsas den mängd mat som en idisslare kan äta under en viss tid. Hos hästar behöver inte fodret finfördelas på samma sätt utan leds kontinuerligt vidare i matsmältningsorganen. De kan då istället äta mer grovfoder under kortare tid än vad en idisslare gör. De olika djurarterna betar dessutom olika beroende på deras storlek. Får har till exempel en snabbare ämnesomsättning än större betesdjur, vilket leder till att de väljer mer smakrika växtdelar medan exempelvis nöt betar större mängder (Pehrson 2001). Nötkreatur dessutom bra till både torra och fuktiga marker då de betar främst

gräs och örter. De betar dock inte mycket löv, vilket emellertid får gör. Får betar mer selektivt men tar även mycket slyuppslag och är bra på att hålla tillbaka exempelvis slån och hallon. Hästar å andra sidan passar bäst i marker med grovt och förvuxet bete. De kan spendera stora delar av dygnet med att beta och kan beta mycket nära marken i och med att de har framtänder i både över- och underkäke (Pehrson 1998). Hästarna är dock selektiva gällande vad de betar vilket gör att de lämnar rator, dvs. de betar hårdare på de platser med omtyckta växter och låter andra områden förbli orörda. Det kan därför vara till fördel att använda sig av sam- och växelbete för att få ett jämnare betestryck över hela betesmarken (Blom 2003).

Detta arbete görs för att ta reda på hur statusen på naturbetesmarkerna ser ut i nuläget i Norrtälje kommun. Ängs och betesmarksinventeringen skedde mellan åren 2002-2004 och nu vill Norrtälje Naturvårdsstiftelse ta reda på hur mycket förändringar som har skett sedan dess. Eftersom antalet djurbesättningar under senare år har minskat drastiskt i Sverige har många artrika och värdefulla naturbetesmarker försvunnit (Kumm 2003; Johansson 2005). Naturvårdsstiftelsen vill hjälpa till med bevarandet av kvarvarande marker med en fin flora och se till att de fortsätter brukas. Därför försöker de klassificera alla de naturbetesmarker som finns i kommunen genom databaser, flygbildstolkning och fältbesök för att hitta de värdefullaste områdena. Databaser som använts är bl.a. Åtgärdsplaner 2002, 2003 och 2008, ArtDatabankens rödlistade arter 2007, Ängs- och betesmarksinventeringen 2002-2004 och Natura 2000-habitat. Alla databaser går att få tillgång till vid förfrågan hos Naturvårdsstiftelsen. Det Naturvårdsstiftelsen däremot saknar är nya inventeringar som kan bli ett komplement till tidigare data. Norrtälje Naturvårdsstiftelse har därför tagit fram 78 stycken naturbetesmarker som anses vara de områden med högst naturvärden i varje församling i Norrtälje kommun. Av dessa marker togs inte de områden med höga naturvärden som redan var välstuderade med i inventeringen, då de sedan tidigare har ett bra skydd och det finns goda kunskaper om dem. På de 78 marker som valdes ut ska en inventering ske med fokus på landskapsbilden i stort.

Syfte

Syftet med detta arbete är att undersöka hur statusen på naturbetesmarkerna i Norrtälje kommun är i dagsläget och i vilken riktning förändringar tycks ske. Studien syftar också till att ge bättre information om hur djurbesättningarnas storlek i förhållande till betesmarksarealen är i dagsläget och vilken hävd som ger marker med högst naturvärden.

De frågeställningar jag arbetat utefter är:

- Har statusen i de inventerade markerna förändrats sedan Ängs- och betesmarksinventeringen 2002-2004?
- Vilken hävdstatus på betesmarken resulterar i bäst¹artsammansättning?
- Vilket betesdjur ger bäst¹hävd enligt inventering och enkät?
- Hur har djurslagen förändrats under de senaste 10 åren?

¹ Med bäst syftas det på marker med hög andel arter med hävdgynnade karaktärer och ett fåtal gödselgynnade arter.

Material och metoder

Inventeringen skedde mellan den 2 juli–13 augusti 2008. Vädret var den första tiden mycket varmt och torrt men de sista två veckorna kom det en del regn vilket gjorde hagarna grönare och därmed lättare att inventera. Hos 78 beteshagar har markområdet undersökts där jag studerat i vilken omfattning indikatorarterna funnits.

Fältprotokoll

Jag har besökt de tre mest värdefulla naturbetesmarkerna i varje församling (Figur 1) för att studera hur de har utvecklats sedan de blev

inventerade senast. Till varje betesmark hade jag med mig ett fältprotokoll och en kamera för att

kunna dokumentera de olika hagarna. Fältprotokollet bestod av främst kryssfrågor så att det inte skulle ta för lång tid att fylla i dem. Jag inventerade mellan tre till fem marker per dag. Vissa av de marker jag inventerade var uppdelade i mindre hagar med så pass olika sorters hävd och utseende att jag valde att se dem som separerade hagar och använda enskilda protokoll till var och ett av dem. Därför kan det totala antalet betesmarker som omnämns i resultaten överstiga 78 stycken.

För att bestämma vad som var viktigt att ha med i protokollet gick jag in på Ängs- och betesmarksinventeringens hemsida för att se hur deras metod såg ut. Därifrån valde jag ut det som kändes relevant för mitt arbete och anpassade det till de frågeställningarna jag hade. Därefter fick jag hjälp av min handledare Maria Pettersson från Naturvårdsstiftelsen att utforma resterande del av protokollet så de frågor de ville få besvarade också framgick. Nedan har jag beskrivit de saker jag undersökte mer ingående.



Figur 1: Karta över Norrtälje kommun. Röda markeringar är de inventerade områdena, bruna linjer visar församlingsgränserna. (Karta: Norrtälje Naturvårdsstiftelse)

Marktyp

1. Torr-frisk
2. Havsstrandäng
3. Fuktigare

Havsstrandäng gällde endast de beteshagar som mynnar mot Östersjön. Fuktigare mark gällde mark intill sjö, dike eller kärr. Varje mark kunde bestå av en, två eller tre marktyper.

Täckningsgrad (%)

1. Trädsikt
2. Busksikt

Andelen trädsikt och busksikt angavs i procent och om det var en mark utan öppna ytor så angav jag trädsiktets och busksiktets sammanlagda procentsats till 100 %.

Indikatorarter (0-3)

De indikatorarter som använts har tagits fram av Norrtälje Naturvårdsstiftelse. Arter som är mer framgångsrika vid hävd och arter som har bättre fördelar vid gödselpåverkan användes för att avgöra statusen på marken. Varje marktyp fick fem stycken hävdgynnade arter som passar i respektive miljö (Tabell 1) och fem stycken som är gödselgynnade (Tabell 2).

Klassindelningen var 0–3 där:

0. Ingen förekomst.
1. Endast en enstaka växtplats inom en liten, avgränsad del av objektet.
2. En utbredd förekomst i en del av objektet eller två till fyra växtplatser i flera mindre delar av objektet.
3. Ett större antal, fem eller fler tydliga växtplatser eller utbredd förekomst över en mycket stor del av objektet.

Detta är samma bedömningsätt som använts i Ängs- och betesmarksinventeringen, vilket kan ses i deras inventeringsmetod (Persson 2005a).

Tabell 1: Hävdgynnade indikatorarter valda till de tre olika marktyperna frisk-fuktig, havsstrandäng och fuktigare mark.

Hävdgynnade indikatorarter		
<i>Torr-frisk:</i>	<i>Havsstrandäng:</i>	<i>Fuktigare:</i>
Kattfot	Agnsåv	Gåsört
Darrgräs	Gulkämpar	Knappsäv
Skallerarter	Salttåg	Ormtunga
Solvända	Havssälting	Kärrspira
Jungfrulin	Kustarun	Älväxing

Tabell 2: Gödselgynnade indikatorarter valda till de tre olika marktyperna frisk-fuktig, havsstrandäng och fuktigare mark.

Gödselgynnade indikatorarter		
<i>Torr-frisk:</i>	<i>Havsstrandäng:</i>	<i>Fuktigare:</i>
Brännässla	Blåsäv	Rörflen
Hundkex	Havssäv	Bladvass
Skräppor	Bladvass	Bredkaveldun
Älggräs	Stubbtåg	Jättegröe
Örnbräken	Rörflen	Älggräs

Förnaansamling

1. Mycket – marken så pass lite hävdad eller ej hävdad alls att större delen av hagen har rikligt med förnaansamling (Figur 2).
2. Lite – marken är måttligt eller svagt betad vilken ger den en förnaansamling som tillhör definitionen mellan mycket och ingen förnaansamling (Figur 3).
3. Ingen – marken är välbetad utan eller med en minimal mängd förnaansamling (Figur 4).

Om marken täcktes av mossa gjorde jag även en bedömning om det var lite eller mycket och skrev in det i denna del.



Figur 2: Mycket förnaansamling



Figur 3: Lite förnaansamling och lite mossa



Figur 4: Ingen förnaansamling

Eftersom inventeringen skedde under en längre tid varierade förhållande på de olika markerna. I början kunde det vara så att betespåsläpp inte varit och i slutet att djuren dessutom flyttats till ett nytt ställe för att betet var slut. Därför fick jag i bedömningen av förnaansamling och hävd ta hänsyn till om betespåsläpp varit eller ej och inte enbart utgå från hur hög vegetationen var.

Hävdstatus

1. Överhävdad- större delen av hagen överbetad, ingen förnaansamling sker i området (Figur 5).
2. Välhävdad – större delen av hagen är väl avbetad, ingen skadlig förnaansamling sker i området (Figur 6).
3. Måttligt hävdad- större delen endast måttligt avbetad i sådan omfattning att det finns mindre spår av förnaansamling (Figur 7).
4. Svagt hävdad- större delen avbetad i sådan liten omfattning att det finns tydliga spår av förnaansamling även i de öppna områdena. Sly kommer in och sprider sig ut på öppna delar (Figur 8).
5. Ingen hävd- ingen hävd förekommer på större delen av hagen. Över stora delar finns en kraftig förnaansamling, vedväxter i form av sly sprider sig rikligt inom området (Figur 9).



Figur 5: Överhävdad



Figur 6: välhävdat



Figur 7: måttligt hävdat



Figur 8: svagt hävdat



Figur 9: ingen hävd

Staketstatus

Sort

Elstängsel

Fårstängsel

Taggtråd

Skick

Gott

Kan förbättras

Dåligt

Vid bedömningen dåligt skick innebar det att staket saknades på någon plats eller överhuvudtaget. Kan förbättras betyder att staketet var instabilt, att trådar hängde ned på vissa platser eller att staketet lutade relativt mycket åt något håll.

Betespåsläpp

Om betespåsläpp varit eller ej och i så fall vilket djurslag som betar marken.

Trampskador

Om trampskador funnits eller ej om det fanns och sådana fall vart de funnits.

Detta har jag tittat på främst för att om trampskador fanns på ytor där de normalt sett inte borde vara (d.v.s. inte vid vattenhål, utfodringsplatser eller regn- och solskydd) kunde det tyda på att marken betades av för många djur.

Sannolik vegetationsutveckling

1. Stabilt
2. Nyligen kraftigt stört: Tidig succession pågår
3. Fältskikt utarmas/växer igen
4. Busk- och trädskikt tätnar
- 3-4. Både klass 3 och 4
5. Fältskiktsutveckling går mot mer typisk ängsvegetation
6. Buskskikt glesnar
- 5-6. Både klass 5 och 6

Här har jag försökt bedöma den sannolika vegetationsutvecklingen.

Övrigt

Under övrigt har jag beskrivit marken med egna ord och tagit upp sådant protokollet inte kunnat visa på. Bland annat om det var några andra växtarter än indikatorarterna som fanns i anmärkningsvärda storlekar eller om det var ett parti av marken som stark skiljde sig från den övriga delen utan att det kommer fram i de andra frågorna.

Enkät

För att få större kännedom om de marker som inventerats skickade jag ut en kort enkät till alla markägare (Bilaga 1). I enkäten ställde jag frågor om markägarna ansåg att det var svårt/lätt att få tag på ett lagom antal djur till sina marker. Jag frågade även om det var deras egna djur eller om de var inlånade och om det var markägaren som sökt djur eller djurägaren som sökt mark till sina djur. Sedan fick markägarna berätta om marken vid något tillfälle gödslats och när det i så fall skett och om markens areal förändrats under senare tid. De fick även svara på om de ansåg att det fanns en skillnad mellan får/häst/nöt i hur de betar och varför de har just det djurslaget de har och under hur lång tid på säsongen betet skedde. Till sist fick de fylla i en tabell angående vilka djur de haft på sin mark under de senaste tio åren och om de själva ansett att det varit en lagom, för stor eller för liten djurbesättning för att bibehålla en, enligt deras egen uppfattning, bra flora. Totalt skickades enkäten ut till 77 markägare, varav flera innehade två eller fler av de inventerade markerna. Därför varierar antalet svar i resultatet beroende om det är antalet marker som frågan gällt eller antalet markägare.

Databeskrivning

Varför ej statistisk analys

I resultatet har jag valt bort att göra en statistisk analys då jag inte har arbetat med slumpvis utvalda marker utan med dem som ansetts ha högst naturvärden av alla i de olika församlingarna. Därtill har antalet arter som studerats endast varit fem hävdgynnade och fem gödselegynnade per marktyp vilket är för få för att det ska kunna ge ett statistiskt säkerställt resultat vid analyser. Mycket av mina bedömningar är dessutom subjektiva vilket gör det svårt att använda det statistiskt.

Jämförelse mellan min fältundersökning och Ängs- och betesmarksinventeringen 2002-2004

Vid jämförelsen av statusen mellan min fältundersökning och Ängs- och betesmarksinventeringen har jag gjort en godtycklig bedömning av hur deras hävdstatus motsvaras av min (Tabell 3). Detta för att de inte har använt exakt samma skalor som jag gjort vid min inventering. I Ängs- och betesmarksinventeringen användes en procentskala där marken kunde vara Vålhävdad, Svagt hävdad och Ej hävdad. Jag valde därför att låta min hävdstatus motsvaras av deras mellan dessa olika procentandelar:

Tabell 3: Äng- och betesmarkens procentskala av vålhävdad, svagt hävdad och ingen hävd mark i motsvaras av mina hävdbedömningar överhävdad, vålhävdad, måttligt hävdad, svagt hävdad och inte hävdad.

ÄoB-inventerings procentskala			Min bedömning
Vålhävdad	Svagt hävdad	Ingen hävd	
100 % - 80 %	0 % - 20 %	-	← Överhävdad
			← Vålhävdad
80 % - 30 %	20 % - 70 %	-	← Måttligt hävdad
30 % - 0 %	70 % - 100 %	-	← Svagt hävdad
-	-	100 %	← Ingen hävd

När jämförelsen gjordes mellan den nuvarande hävden och den hävd som var på markerna mellan år 2002–2004 benämndes de eventuella förändringarna enligt skalan: mer, mycket mer, mindre, mycket mindre eller lika hävdade. Skillnaden mellan de som är mindre/mer hävdade och mycket mindre/mer hävdade är att de som förändrats mycket åt något håll har förflyttats minst två steg i hävdskalen. Hävdskalen är: Överhävdad → Vålhävdad → Måttligt hävdad → Svagt → Ingen hävd. De som endast är ändrade antingen mer eller mindre har förändrats ett steg. Exempelvis kan sägas att en mark som förr var Vålhävdad och nu är svagt hävdad har förflyttats två steg ned i hävdskalen. Den får därmed benämningen mycket mindre hävdad, medan en mark som förr var Vålhävdad men nu är Måttligt hävdad förflyttas ett steg och därför kallas mindre hävdad.

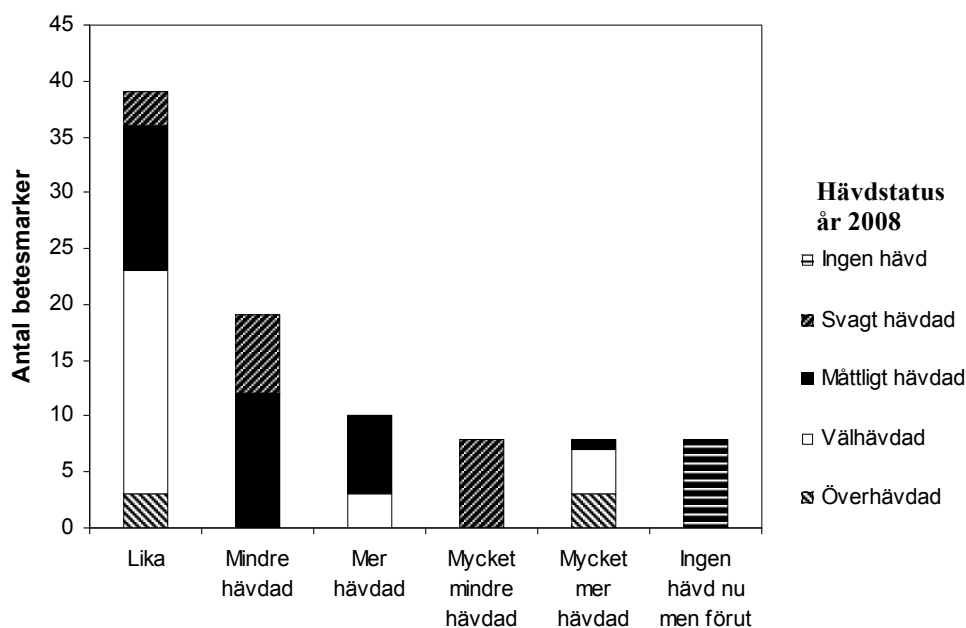
Beräkning av artpoäng

Artpoängen som används vid jämförelser av olika hävdstatus och av de olika djurslagen har tagits fram genom att omvandla klassindelning av indikatorarterna till poäng. Varje indikatorart, vare sig det är en hävdart eller gödselart, har klassindelningen 0-3 beroende på hur stor förekomst det funnits av just den arten. Detta har jag gjort om till poäng så att maxpoängen per indikatorart därmed blev tre poäng. I och med att varje marktyp hade 5 hävdarter och 5 gödselarter kunde den totala poängen per marktyp bli max 30 ($5 \cdot 3 + 5 \cdot 3$). Eftersom varje beteshage kunde bestå av en till tre marktyper, vilket kan ses i fältprotokollsavsnittet, har den totala artpoängen för hävdarterna och gödselarterna korrigerats med antalet marktyper som varje betesmark besuttit (genom att dividera artpoängen med antal marktyper per beteshage). Därmed har varje beteshage fått en artpoäng som visar total artpoäng per marktyp och mark. På så sätt har inte markerna med fler marktyper fått högre poäng för att de haft tillgång till fler olika indikatorarter och det hela blir mer jämförbart. Maxpoängen som en mark därmed kunde få var 30, där 15 poäng var från gödselarter och 15 från hävdarter

Resultat

Hävdstatusförändring hos betesmarkerna

En jämförelse gjordes mellan den hävdbedömning som markerna fick på Ängs- och betesmarksinventeringen och hur jag bedömde att det såg ut vid tiden för min fältundersökning. Detta för att se hur statusen har förändrats hos betesmarkerna under de senaste 4–6 åren. Av de totalt 92 marker som jag kunde jämföra med Ängs- och betesmarksinventeringen var det 39 stycken som fortfarande var lika i sin hävd (Figur 10). Av de 39 marker som har samma hävdstatus vid min inventering som vid Ängs- och betesmarksinventeringen var de flesta Vål- och Måttligt hävdade marker. Totalt har 35 markers status förändrats negativt under dessa år medan 18 stycken numera är mer hävdade. Tre av de marker som bedömts vara mycket mer hävdade vid min fältundersökning jämfört med den tidigare, tillhör nu de Överhävdade markerna. Dessutom är det tre marker där hävden ökat mycket och som nu har statusen Vålhävdad.



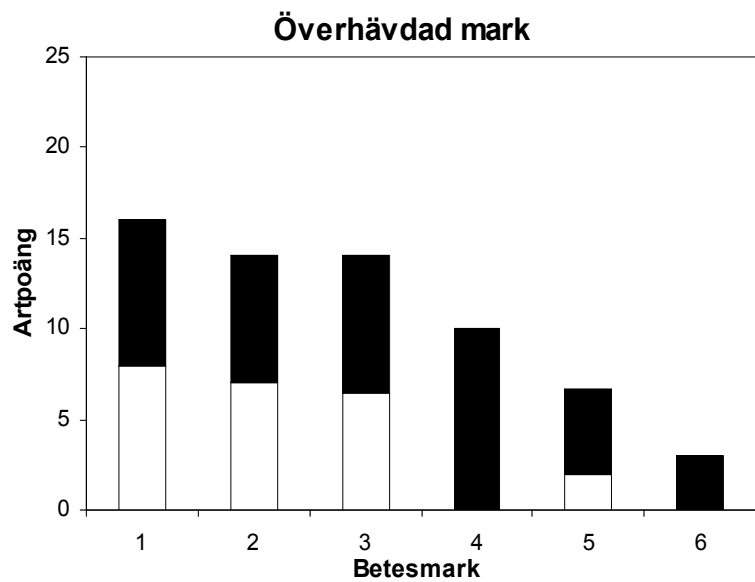
Förändring av hävdstatus år 2008 jämfört med statusen vid ÄoB's inventeringen 2002–2004

Figur 10: Jämförelse mellan Ängs- och betesmarksinventeringen år 2002–2004 och min fältundersökning år 2008 gällande förändringen av betesmarkernas hävdstatus.

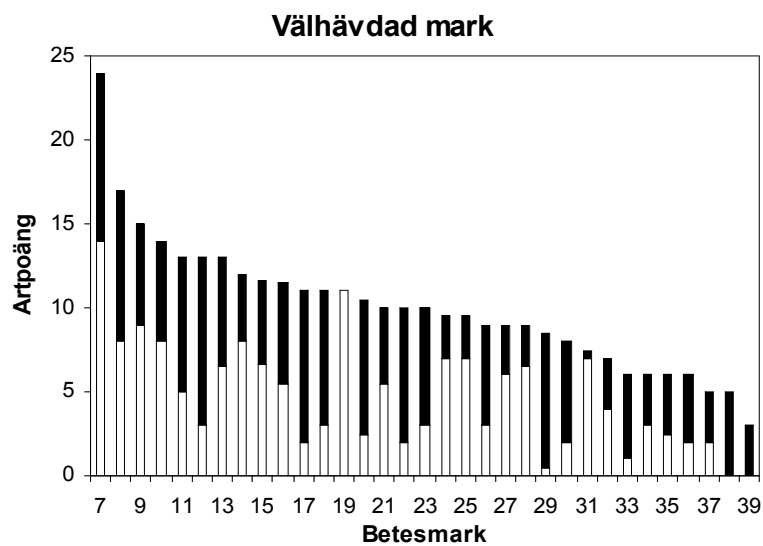
Hur skiljer sig hävdstatusens olika uppdelningar åt i artsammansättning?

Den högsta poängen som kunde uppnås var 30 artpoäng. Dock var det ingen mark som fick detta, utan den högsta siffran en beteshage uppnådde var 24 artpoäng. Det var mark nummer 7 som blev bedömd som Vålhävdad, av dessa 24 artpoäng bestod 14 av hävdartspoäng och av 10 gödselartspoäng (Figur 11b). Högst artpoäng för hävdarter var dessutom 14 poäng (betesmark 7, figur 11b och betesmark 40, figur 11c). Gödselartpoängen var som högst 12,5 (betesmark 74, figur 11d).

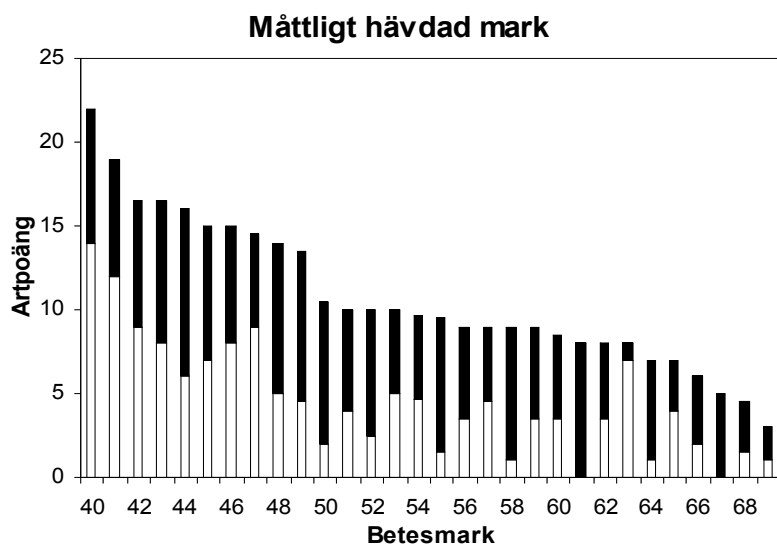
Betesmark 7 betades av nötkreatur och bestod av torr till frisk mark med relativt lite träd och buskar. Marken var ca 8 ha stor och antalet djur, som bestod av både tjur, kor och kalvar, var runt 20 stycken. Totalt hade denna mark ca 2,5 djur per hektar. Likaså hade betesmark 40 en hög artpoäng och bestod även den av torr till frisk marktyp med nötkreatur som djurslag. Detta område var inte lika stort som mark 7, endast ca 2,5 ha men betades av färre antal djur, ca 5-6 stycken mjölkkor. På detta område fanns det därmed ca 2-2,5 djur per hektar. Betesmark 74, med högst gödselartpoäng av alla marker, var däremot en hage med både torr till frisk och fuktigare mark. Den betades av hästar, endast två ston med varsitt föl, och var till ytan ca 8 ha stor. I och med det var antalet djur per hektar på denna mark endast ca 0,25.



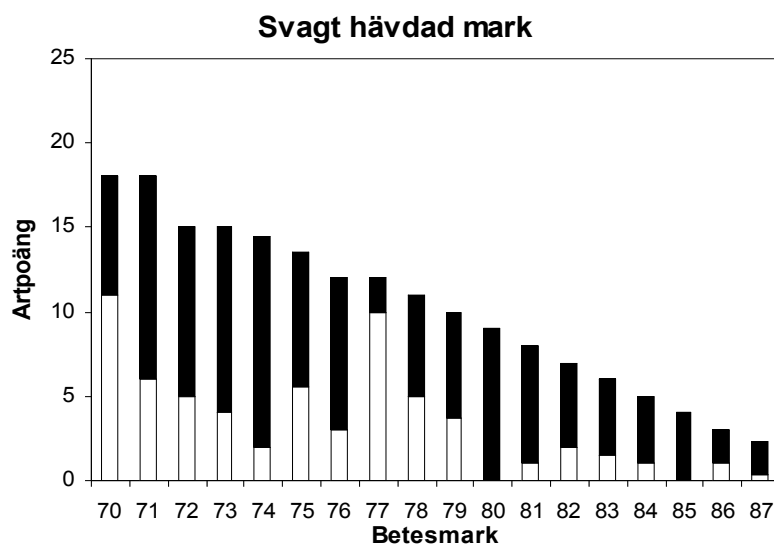
Figur 11a: Gödsel- (svart) och hävdartpoäng (vit) för de överhävdade betesmarkerna. Data från min fältundersökning, år 2008.



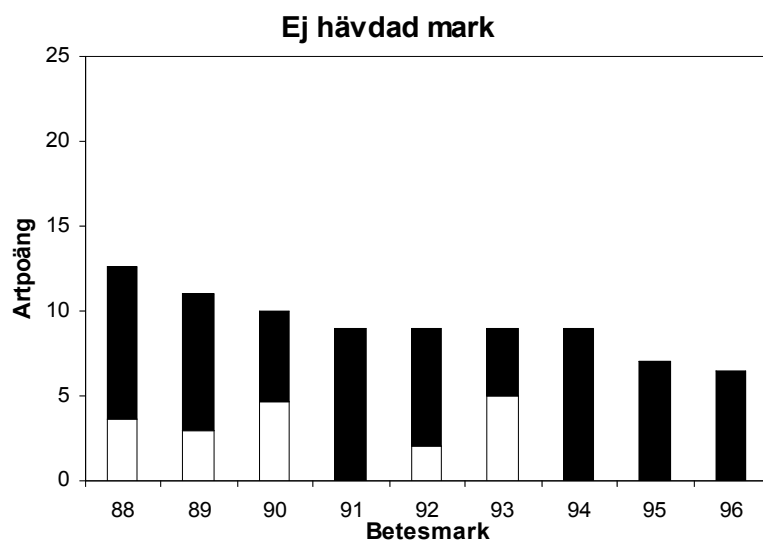
Figur 11b: Gödsel- (svart) och hävdartpoäng (vit) för de välhävdade betesmarkerna. Data från min fältundersökning, år 2008.



Figur 11c: Gödsel- (svart) och hävdartpoäng (vit) för de måttligt hävdade betesmarkerna. Data från min fältundersökning, år 2008.

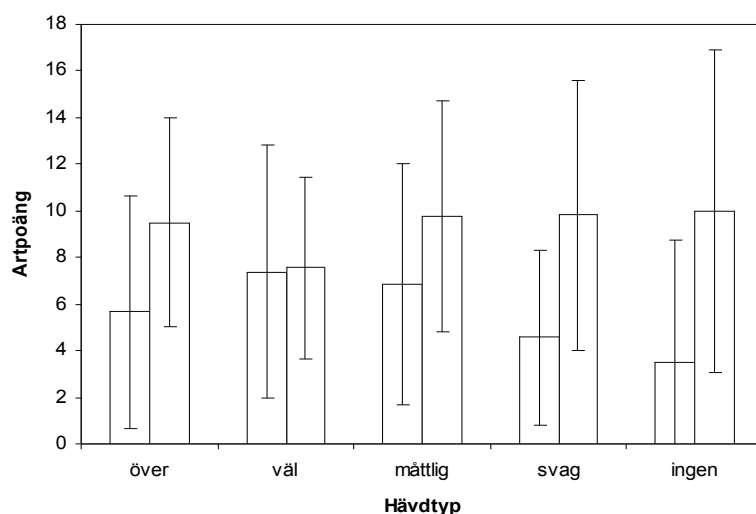


Figur 11d: Gödsel- (svart) och hävdartpoäng (vit) för de svagt hävdade betesmarkerna. Data från min fältundersökning, år 2008.



Figur 11e: Gödsel- (svart) och hävdartspoäng (vit) för de ej hävdade betesmarkerna. Data från min fältundersökning, år 2008.

Betesmarker med högre hävdstatus hade få gödselartspoäng och många hävdartspoäng (Figur 12). Det gäller dock inte för de Överhävda markerna som har relativt låga poäng i hävdarter. Främst antal hävdarter är det marker med statusen Vålhävdad som har. De har även lägst andel gödselarter (Figur 12). Även de Måttligt hävdade betesmarkerna hade bra hävdartspoäng, endast 0,6 artpoäng mindre än de Vålhävdade markernas poäng. Däremot var deras gödselartspoäng betydligt högre, närmre bestämt 2,2 poäng.

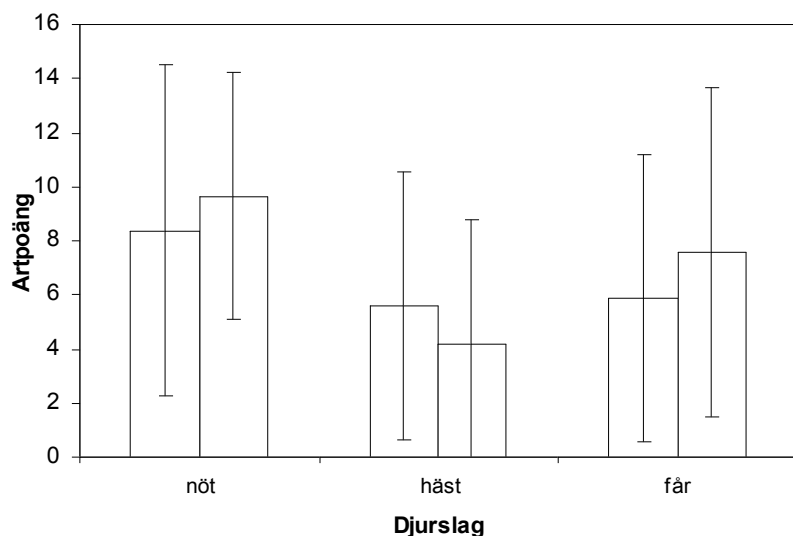


Figur 12: Gödsel- (mönstrad) och hävdartspoäng (vit) (medelvärde \pm SD) för de fem hävdtyperna överhävda, vålhävda, måttligt hävdad, svagt hävdad och ej hävdad mark. Data från min fältundersökning på 96 betesmarker i Norrtälje kommun, år 2008.

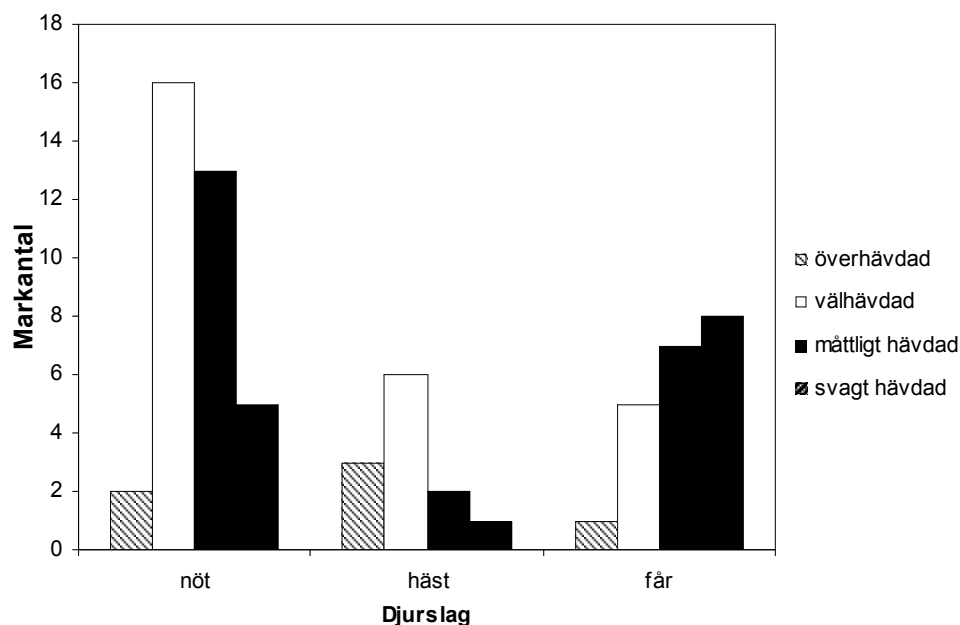
Vilket djurslag ger bäst hävd?

Beroende på vilka av de tre olika djurslagen nöt, häst och får, som betesmarkerna hävdats av har de besittit olika höga medelvärden i artpoäng (Figur 13). Marker betade av nöt har resulterat i högst medelartspoäng, både av hävdarter och av gödselarter. Lägst medelartspoäng har häst. Figur 14 visar på hur fördelningen av de olika hävdade markerna var inom varje

djurslag. Hos de marker som betats med nöt var den vanligaste statusen Vålhävdad, av totalt 36 marker var 16 stycken, d.v.s. 44%, stycken Vålhävdade. Även den Måttligt hävdade statusen var relativt vanlig hos hagar betade av nöt, närmare bestämt tretton (36 %) av 36 stycken hade den statusen. Häst fanns på flest antal Vålhävdade marker, sex (46 %) av totalt tretton stycken, de betade dessutom tre (23 %) som var Överhävdade. Får å andra sidan fanns främst marker med sämre status. Av de totalt 21 marker som de gick på hade åtta (38 %) stycken Svagt hävdad status och sju (33 %) Måttligt hävdad status.



Figur 13: Hävd- (vit) och gödselartspoäng (mönstrad) (medelvärde ± SD) för de tre djurslagen nöt, häst och får. Data från min fältundersökning, år 2008.



Figur 14: Hävdstatus på antalet marker som betats av de tre djurslagen nöt, häst och får. Data från min fältundersökning, år 2008.

Enkät

Av de 78 markägare jag skickade enkäter till fick jag svar från 40 stycken. Det visade sig vara 37 av dessa 40 marker som fortfarande brukades och av dem var det fem stycken som fått utökade arealer och en som minskat. Av de marker som var i bruk hade fem stycken blivit gödslade under någon tidpunkt, vanligen på 1950–1970-talet och endast på vissa delar av marken. Sedan hade vissa beteshagar utökats med före detta åkermark, som gödslades innan de blev en del av hagen. Ingen mark gödslades dock i nuläget. Av dessa 40 markägare var det sex stycken som ansåg sig ha tillgång till för få djur för sin markareal. Totalt 16 av dessa 40 hade inlånade djur, till dessa hörde alla de sex markägare som ansåg sig ha för lite djur. Utav dessa 16 markägare var det 14 stycken som svarat på om det var de själva eller djurägaren som sökt efter deras mark. Där visade det sig vara endast lite vanligare att det är djurägare som sökte mark, åtta djurägare sökte mark och sex markägare sökte djur till sin beteshage.

Från enkäten fick jag 25 svar angående vilket djurslag som de själva ansåg vara bäst. I svaren kommenterades oftast endast ett eller två djurslag, sällan alla tre. Men vad som kan sägas vara en genomgående uppfattning hos större delen av markägarna var att får tycktes fungera bäst om meningen med hagen var att få den fint artsammansatt. Detta för att de enligt de svarande betar både gräs och bekämpar slyuppkomst. Främst ansågs får bra på mindre arealer. Sedan tyckte relativt många svarade att nötkreatur var mer effektiva på större arealer och att de var bättre på att äta större mängder gräs jämfört med får. Några menade även att nöt var det enda realistiska i marker med rik flora. Vissa ansåg att får var för bra på att beta sly och kunde ge barkskador på ädellövträd och att hästar trampade sönder för mycket. En ansåg att häst var bäst, anledningen till det var att häst betade bäst ner mot grässvålen och nöt kan lämna mindre områden obetade. Vissa menade att ett växelbete mellan nöt och får var det ultimata lösningen.

Via enkäten fick jag reda på att av de tre marker som betats av häst år 2008, var det endast en som varit betad av häst hela tiden under de senaste tio åren. Av de 17 marker som betades av nötkreatur år 2008 var det 14 marker som haft samma djurslag under alla de senaste tio åren. Av de 13 marker som betades av får år 2008 var det sex stycken som betats av dessa under hela den senaste 10-års perioden. Totalt 25 av 40 marker har haft samma djurslag eller djurslagskombinationer under de sista tio åren.

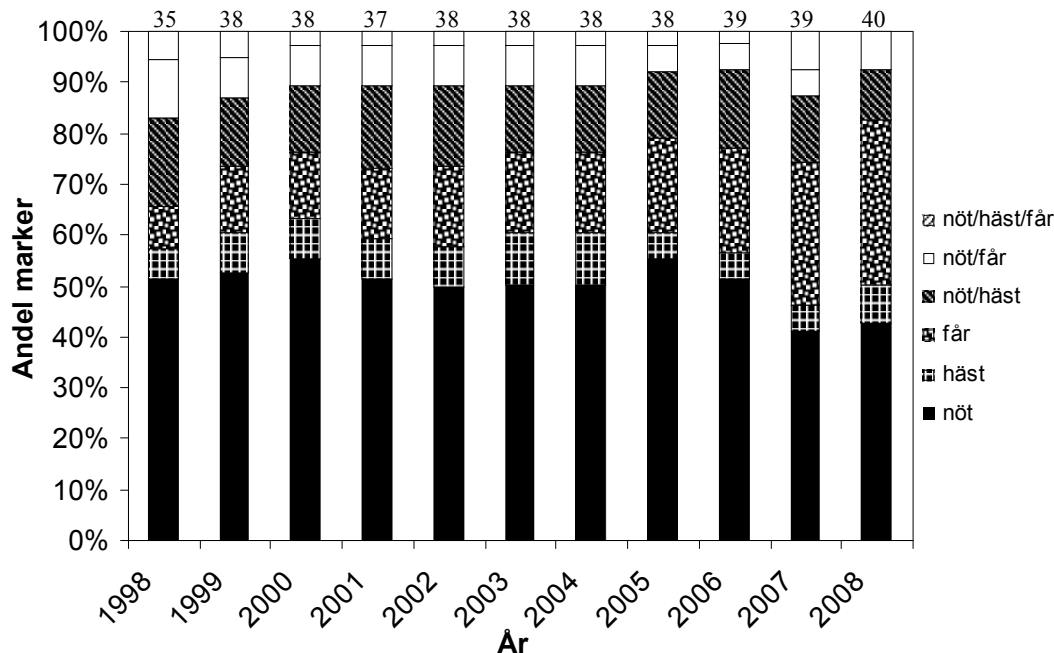
Vegetationsutveckling

Hos 41 av de 99 områden som markerna in i delades vid min fältundersökning verkade vegetationsutvecklingen vara helt och hållet stabilt. Det fanns dock enstaka områden vars stabilitet inte kunde bedömas vara en positiv utveckling. Av de inventerade markerna var det 19 stycken som jag anser verkar ha en utveckling som går mot förtätning av busk- och trädskikt på åtminstone någon del av området. Av dessa 19 var det dock 14 stycken som hade vissa delar som tydde på en stabil utveckling. Det visade sig vara 13 stycken av alla 99 som håller på att växa igen på vissa delområden eller över hela hagen, av dem var det tolv stycken som innehöll enstaka delområden som verkade vara stabila i sin utveckling. Totalt var det 13 marker som verkade utvecklas mot både igenväxning och förtätning av busk- och trädskikt, fyra av dem hade delområden som verkade stabila.

Förändring av djurslag mellan 1998-2008

Andelen marker betade av får har ökat under senare år och andelen betade av nöt har minskat (Figur 15). Att ha nöt och får tillsammans tycks dock ha blivit ovanligare då det år 1998 fanns

11,4 % betesmarker med dessa två djurslagen ihop men 0 % år 2008. Resterande typer av betesdjur har förhållit sig ganska lika under den senaste 10-årsperioden.



Figur 15: Andel marker betade av de sex djurslagskombinationerna nöt/häst/får, nöt/får, nöt/häst, får, häst och nöt mellan år 1998 till 2008. Data från min enkät gjord 2008, där totalantalet marker som var med i undersökningen står ovan varje stapel. Anledningen till att de visar olika antal är inte att färre marker brukades under de tidigare åren utan bl.a. att markägarna kan ha införskaffat sig sin mark senare än år 1998 och därför inte vet hur hagen brukades innan de kom dit.

Diskussion

Förändring i hävdstatus under de senaste åren

Johanssons statistikrapport från 2005 visar att antalet djurbesättningar minskar i antal och som man därmed kan förvänta sig har också statusen på de inventerade markernas hävd minskat. Av de 78 marker jag inventerade var flera uppdelade i mindre områden med olika betingelser vilket gjort att jag ansett dem vara separata betesmarker. Det totala antalet marker som jag kunde jämföra med Ängs- och betesmarksinventeringen var därför 92 stycken. Av dessa var det endast 39 som fortfarande hade samma hävdstatus. Mycket kan därför sägas ha hänt på dessa 4–6 år som gått. 35 marker försämrats och det är nästan lika många som står kvar på sin tidigare status. Emellertid är det inte bara en negativ utveckling som har skett, utan 18 av de 92 markerna har fått en högre hävdstatus. Dock är tre stycken av dessa numera Överhävda, det är därmed inte bara positiva ändringar för dem med högre hävdstatus. När man ser till dessa resultat kan det sägas att Norrtälje Naturvårdsstiftelse gjorde rätt i att vilja undersöka statusen på nytt och inte förlita sig på Ängs- och betesmarksinventeringens resultat, trots att den skedde för inte alltför många år sedan.

Vilken hävdstatus gav bäst artpoäng?

Man kanske skulle kunna tro att ju högre betetryck och ju mer hävdad marken då har, desto bättre blir florin. Detta stämmer dock inte helt, utan resultatet visar att marker som bedömts vara överhävda har relativt dåliga artpoäng. Detta gäller främst hävdarterna och det visar att

inte all hävd är bra hävd. För högt betestryck kan skada floran likaväl som för lite. För stora djurbesättningar kan leda till för hårt betestryck vilket utarmar den flora som finns på marken. En annan anledning till att vissa marker är överhävdade kan vara att antalet djur i sig inte är stort, men att de släpps ut så tidigt på säsongen och får gå kvar så länge att de hinner beta slut på för mycket av växtligheten. För tidigt utsläpp kan därför vara en orsak till att vissa marker inte har den hävdarts-poäng de skulle ha kunnat uppnå om de bara hade haft senare betespåsläpp. En orsak till att ha betespåsläppet tidigt på året kan ha varit att minska mängden förnaansamling, detta är emellertid inget som behövs oroas för. Att förnaansamlingen skulle ökas på vid senare betespåsläpp bedöms vara en minimal risk. Det som istället sker är att de tidigt blommande växterna tillåts sätta frön innan de blir uppätta (Wissman 2006). Det främjar betesmarkens artsammansättning och ökar bestånden av hävdgynnade växter. Allt beror dock på vilken marktyp hagen består av och vilka arter som ska bevaras, vissa arter trivs med tidigt bete.

Svagt hävdade och Ej hävdade marker visade sig ha färre hävdarts-poäng än Måttligt och Vålhävdade marker. För dålig hävd på markerna gör att förnaansamlingen ökar och att nivån på grässvålen höjs i stort (Ekstam och Forshed 1992). Detta leder till att de arter som tillhör den hävdgynnade floran inte klarar sig lika bra på grund av för mycket konkurrens från mer högvuxna och snabbväxande arter. Exempelvis mark 74 som hade högst poäng gödselararter var Svagt hävdad. Den var dock 8 ha stor och betades endast av två ston med varsitt föl, vilket inte kan betraktas som tillräckligt för att få en tillfredsställande hävdregim. Marken hade goda möjligheter till att kunna utveckla en artsammansättning bättre än den nuvarande men hävden var för låg för att det kommer att ske. En sådan mark skulle kunna betas av minst 10 vuxna hästar utan att det riskerar att bli överhävdad enligt ett riktvärde som ges av Pehrson (1998, s. 71).

Betesmark nummer 7 som hade högst artpoäng av hävdgynnade växter betades som sagt av en stor besättning nötkreatur. Detta var dock en välanpassad mängd djur till den ytan som marken hade. Även hage 40, som betades av ett fåtal nötkreatur, hade samma hävdarts-poäng. Denna mark var istället mycket mindre och betet var anpassat på så vis att djuren endast gick på marken i ca 1,5 månad.

Den status som en mark bör eftersträvas att ha är därmed Vålhävdad. De Vålhävdade markerna har den högsta hävdarts-poängen av alla, även om de Måttligt hävdade markerna endast ligger lite under i poäng. Dessutom har de Vålhävdade markerna den lägsta gödselarts-poängen av alla och då även betydligt lägre än den Måttligt hävdade marken. Att gödselarts-poängen i övrigt är så pass lika oberoende av hävdstatus kan ge en känsla av att det inte spelar någon roll hur marken sköts. Detta är trots allt inte fallet, men det kan krävas mer än bara bete för att bli av med gödselarterna, möjligtvis måste bekämpning av dessa ske manuellt av människor (Blom 2003). Anledningen till att de Vålhävdade markerna har lägre gödselarts-poäng än de andra markerna med annan hävdstatus kan bero på att de till skillnad från den Överhävdade marken inte blivit övergödslad, vilket kan ske som resultat av för många djur på för liten yta. Att markerna som idag var Svagt hävdade och Ej hävdade trots allt hade så pass höga artpoäng kan komma sig av att det var relativt nyligen som deras status blev just denna och att marken inte hunnit anpassa sig helt till de nya förhållandena. Många marker har utdöendeskuuld, vilket gör att det tar ett tag för dem att helt försvinna från en plats där miljön ändrats negativt (Tilman m.fl. 1994).

Vilket djurslag gav vilken hävdstatus enligt inventering och enkät?

Det är svårt att avgöra i de fall där marken inte är tillräckligt hävdad eller Överhävdad om det beror på djurslaget eller för mycket respektive för få djur. Hästarna har främst funnits på marker som är Vål- eller Överhävdade. Får å andra sidan har funnits på många marker med Svag- och Måttlig hävd. Nöt däremot har vanligen betat marker med Vål- eller Måttligt hävdad status. Till exempel betades de två hagarna med högst artpoäng i hävdarter av nötkreatur och båda dessa marker bestod av torr till frisk mark. Därför kan en möjlig slutsats vara att på dessa marktyper passar nötkreatur bäst. Men i mina diagram har jag bara kunnat jämföra de marker med antingen nöt, häst eller får och ej de med två eller alla tre olika djurslag. Dessutom är det inte garanterat att det djurslag som betade marken i år är de som betade förra året. Från enkäten framgick det dock att åtminstone 64 % av markerna (21 av 33) har behållit samma djurslag under de senaste 10 åren. Detta gäller då endast de marker som har haft ett djurslag per mark och ej olika kombinationer av djur. Det bästa hade egentligen varit att jag istället jämfört själva djurkombinationerna snarare än djurslaget, då det är kombinationen som gett marken den status den har i dagsläget. Men i och med att jag endast tittat på de marker med ett djurslag i min inventering blev det svårt att jämföra det med de olika djurkombinationerna från enkäten.

Flertalet markägare/arendatorer anser att det är svårt att hitta det djurslag som de själva anser är mest lämpligt för deras mark. Det kan också vara en bidragande orsak till att betesmarkernas status försämrats sedan senaste inventeringen gjordes.

Att svaren varierar mycket vid förfrågan angående vilket djur som ger bäst hävd är föga förvånade. Markägarnas åsikter var dömda att vara olika då många av dem säkerligen har olika syften med sina marker. Det var därför jag tyckte det kändes spännande att höra vad de själva ansåg var det mest lämpade djurslaget. Min uppfattning angående en värdefull betesmark behöver inte gälla för andra. De främsta skillnaderna mellan mig och en markägare är troligen att jag fokuserar på artsammansättningen medan en markägare även måste tänka ekonomiskt. De har djur som måste ha tillgång till bra foder året om, och en mark som inte går att använda under hela utesäsongen kan då anses vara en dålig investering. I och med att antalet jordbrukare under senare år minskat, framför allt har de mindre jordbruken lagts ned, har fler marker blivit lämnade orörda (Johansson 2005). De jordbrukare som fortfarande är aktiva har numera större djurbesättningar än förr, men till dessa krävs större arealer och därför är det svårare att få marker i mer mosaikartade omgivningar skötta. Det är inte heller lönsamt att frakta betesdjuren de långa sträckor som skulle komma att behövas för att nå alla marker som behöver betas.

Det var svårt att jämföra vilket djur som ansågs vara bäst då flera markägare inte nämnde alla tre djurslagen utan ibland bara ett eller två. Men i stort ansåg de flesta markägare att får var det bästa djurslaget, därefter nöt och till sist häst. Anledningen till att får var populärt var att det är främst de som äter buskar och sly. Nöt verkade även flera är överens om vara bäst på större arealer, medan häst av de flesta ansågs gå för hårt åt marken. Uppfattningen att hästar betar hårt stämmer med resultatet från min fältundersökning, av de marker där häst var betesdjuren var de flesta ansedda vara Överhävdade eller Vålhävdade. Blott ett fåtal av markerna var Måttligt till Svagt hävdade. Vid jämförelse av medelvärdet av artpoäng för hävd- och gödselarter hade även häst de lägsta poängerna. Vad som där kan sägas vara positivt för hästarna var att de var det enda djurslaget där gödselartspoängen var lägre än för hävdarterna. Bäst i inventeringsresultatet var nöt. Den vanligaste statusen på marker som betades av nöt var Vålhävdad och inte långt efter var Måttligt hävdad. Får hade däremot Svagt hävdad som den vanligaste statusen på markerna som de betade. De hade dessutom en hävdartspoäng inte långt över hästarnas men en gödselartspoäng som var betydligt högre, vilket inte eftersträvas.

Att endast sex av 41 markägare ansåg sig ha för lite djur till sin mark kan tyckas ovanligt få i och med att antalet betesdjur minskat under senare år enligt statistik från Johansson 2005. Det måste dock kommas ihåg att dessa antal grundas på det faktum att de markägare som tillfrågats är de med de tre bästa betesmarkerna i varje församling. Om alla markägare i varje församling frågats skulle jag anta att siffran skulle vara betydligt högre. Som syns i resultatet från enkäten har 16 av 41 markägare inlånade djur på sin betesmark och av dem som svarat på om det varit deras initiativ till att ha dessa djur på marken eller djurägarens visade det sig vara sex av 14 stycken som säger att det är markägaren som sökt djur. Två av dessa har dessutom uppgivit att skälet till att de hade just detta djurslag berodde på att markarrendatorn hade det djurslaget och att inga andra betesdjur fanns att tillgå.

Gällande utsläpp på bete framgick det i enkäterna att den vanligaste tiden för påsläpp var i början på maj och förflyttning till vinterplats i oktober. Som jag skrev tidigare ger ett senare betspåsläpp större möjlighet för flertalet växter att fröa av sig och därmed öka sin chans att fortleva. Det som skulle vara att föredra för flertalet arter är istället att släppet sker i juni eller ännu hellre i juli (Wissman 2006). Detta kan däremot tänkas innebära problem för var djuren ska förvaras till dess och hur de ska få tillgång till foder innan de kommer på betet.

Djurslagens förändring under senare år

Får har tagit över när nöt har minskat. Att ha nöt och får ihop verkar inte heller längre vara vanligt förekommande. Det kan möjligtvis bero på att andelen nötbosättningar minskat och därför innehåller de marker där de har haft nöt och får ihop numera endast får. Åtminstone för tre av de marker jag undersökt har läget varit sådant. Själv hade jag trott att hästar skulle ha ökat i andel även på naturbetesmarkerna i och med att antalet hästar ökar för varje år (Lindborg m.fl. 2006; Persson 2005). Troligen är det dock så att markägarna till naturbetesmarker inte ofta tillhör dem som på senare tid skaffat hästar. Det är mer sannolikt att de som är nya hästägare har sina hästar på fodervallar och före detta åkrar. Hästar går ute året om och inte alltför sällan har de samma sommarhage som vinterhage. Detta gör att det krävs en del av dessa hagar och naturbetesmarker sällan är lämpade till detta, vilket kan vara anledningen till att det fortfarande är få markägare som har hästar på dessa marker. Dessutom får flertalet hästar stödutfodring varje dag vilket gör att vikten av en stor och foderrik hage inte är hög och att bekvämligheten sätts först, då prioriteras hagar nära stallet.

Eftertanke

Skulle jag ha gjort något annorlunda om jag vetat det jag vet nu? Möjligtvis att antingen tidigarelägga inventeringen eller välja indikatorarter mer knutna till den tid då inventeringen skulle ske. Att själva inventeringen började så pass sent på växtsäsongen kan nämligen ha spelat in på andelen indikatorarter som hittades. Exempelvis blommar de flesta skallerarterna relativt tidigt under säsongen, liksom kattfot. Detta kan ha lett till att vissa av deras populationer inte syntes när inventeringen skedde. Sedan har även torkan spelat in på växtligheten, främst i slutet på inventeringsperioden. Framförallt jungfrulin verkade ha tagit torkan hårt. Den är en av de arter som borde ha varit i blomningsstadiet vid inventeringstillfället, men istället verkade den ha försvunnit från flera områden där jag anser att den borde ha funnits. Jag tror dock att jag skulle få ett liknande resultat även vid byte av indikatorarter.

Även själva betesdjuren kan ha bidragit till att jag vid inventeringen missat något då det vid flera tillfällen var mycket närgångna djur i hagen som gjorde det svårt för mig att helt fokusera på växtligheten.

En annan sak jag skulle ha gjort annorlunda är att jag på själva fältprotokollet skulle ha lagt till en kolumn där jag undersökt antalet djur per hage. Detta för att bättre få en uppfattning om hur mycket djur per hektar som är bra för de olika marktyperna, de som jag skrivit om i resultatet är marker där jag minns djurmängden eller hade dem fotograferade. Gällande enkäten skulle jag ha ändrat frågorna så det var ännu mindre risk för feltolkningar. Det var svårt att ställa frågor på ett sådant vis att alla markägarna svarade på det jag åsyftat, flertalet tolkade dem på lite olika sätt. Jag skulle även här velat fråga lite mer om antalet djur de haft på sina marker och hur stora de själva bedömer sina hagar att vara. Detta var något jag såg skiljde sig åt mellan de uppgifter jag hade och hur det såg ut i verkligheten.

Slutsatser

Markernas status ändras snabbt i dagsläget. Att förlita sig på inventeringsresultat gjorda för ett fåtal år sedan kan ge en felaktig bild av hur betesmarkerna ser ut. Mycket händer gällande jordbrukssektorn, både när det rör djurbesättningarnas storlek och djurslag liksom själva statusen på beteshagarna. Det är främst en negativ trend, även om det finns undantag.

Tack

Först och främst vill jag tacka mina två handledare Brita Svensson från Uppsala Universitet och Maria Pettersson på Norrtälje Naturvårdsstiftelse för all den hjälp jag har fått under arbetes gång. Jag vill även tacka alla markägare och arrendatorer som tog sig tid och svarade på min enkät, utan dem hade mitt resultat inte blivit lika värdefullt! Jag vill även tacka Magnus Bergström för lånet av dator vid sökandet av adresser till mina enkäter. Dessutom vill jag rikta ett stort tack till mina vänner och familj som hjälpt mig i mitt skrivande och även följt med mig ut under vissa inventeringstillfällen. De har därmed fått några av mina många dagar ute i fält att inte kännas så långa och ensamma, tack!

Källförteckning

Blom, S. (red.) 2003. *Hästen som landskapsvårdare*. Broschyr - Biologisk mångfald och variation i odlingslandskapet. Jordbruksverket. Jönköping.

Ekstam, U. och Forshed, N. 1992. *Om hävden upphör*. AB Fälths tryckeri, Värnamo.

Dahlström, A. 2006. *Betesmarker, djurantal och betestryck 1620-1850- Naturvårdsaspekter på historisk beteshävd i Syd- och Mellansverige*. Doktorsavhandling, nr 2006:95. SLU. Uppsala

Hansson, M. och Fogelfors, H. 2000. "Management of a semi-natural grassland; results from a 15-year old experiment in southern Sweden". *Journal of vegetation science* 11; 31-38.

Johansson, M. 2005. Statistik från jordbruksverket. Statistikrapport 2005:6. Jönköping.

Kumm, K-I. 2003. "Sustainable management of Swedish seminatural pastures with high species diversity". *Journal for nature conservation* 11;117-125.

Lindborg, R. m.fl. 2006. *Naturbetesmarker i landskapsperspektiv- en analys av kvaliteter och värden på landskapsnivå*. CBM:s skriftserie 12. Centrum för biologisk mångfald, Uppsala.

Lindborg, R. och Eriksson, O. 2004. *Effects of restoration on plant species richness and composition in Scandinavian semi natural grasslands*. Jannes snabbtryck HB, Stockholms universitet. Stockholm.

Olsson, R. (red.) 2008. *Mångfaldsmarker. Naturbetesmarker- en värdefull resurs*. AlfaPrint. Solna.

Pehrson, I. 1998. *Betesmark*. I: Höök Patriksson, K. (red), *Skötselhandbok för gårdens natur- och kulturvärden*. s 59-75. Jordbruksverket. Bratts Tryckeri AB, Jönköping.

Pehrson, I. 2001. *Bete och betesdjur*. Jordbruksverket. Falköping.

Persson, K. 2005a. *Ängs- och betesmarksinventeringen 2002– 2004*. Rapport 2005:1. Jordbruksverket. Jönköping.

Persson, K. 2005b. *Ängs- och betesmarksinventeringen – inventeringsmetod*. Rapport 2005:2. Jordbruksverket. Jönköping.

Persson, P. 2005. *Kartläggning och analys av hästverksamheten i Sverige*. Rapport 2005:5. Jordbruksverket. Jönköping.

Tilman, D., May. R.M. Lehman, C. L. och Nowak, M.A. 1994. "Habitat destruction and the extinction debt". *Nature* 371; 65-66.

Wissman, J. 2006. *Grazing regimes and plant reproduction in semi-natural grasslands*. Doktorsavhandling, nr 2006:40. Sveriges lantbruksuniversitet. Uppsala.

Bilaga 1: Enkät

Hej markägare!

Mitt namn är Cecilia Käll och jag gör ett examensarbete på Uppsala Universitet om Värdefull naturbetesmark. I och med att antalet djurbesättningar har minskat kraftigt under senare år, med igenväxande betesmarker som följd, vill Norrtälje Naturvårdsstiftelse göra en undersökning av statusen på Norrtälje kommuns naturbetesmarker. På uppdrag av stiftelsen har en inventering av Er betesmarksflora skett för att få en uppfattning om hur det i nuläget ser ut för naturbetesmarkerna i kommunen. Detta för att i framtiden kunna hjälpa till att hålla jordbrukslandskapet öppet och försöka se till att värdefulla betesmarker kan fortsätta att betas.

Jag skulle bli tacksam om Ni skulle kunna tänka Er att fylla i ett litet antal frågor angående betesmarker och djurbesättningar för att på så sett hjälpa mig att försöka besvara frågan om hur naturbetesmarker bäst ska skötas för att fortsätta att vara artrika med fin flora.

Om det är så att Er mark inte längre används som beteshage behöver Ni bara svara på fråga 1 och gärna fylla i vilket år marken slutade användas.

Är det så att det är någon annan som har bättre kännedom om Er betesmark, exempelvis en arrendator, får Ni gärna bifoga dennes adress och returnera brevet till mig i det frankerade kuvertet som medföljer.

Svara gärna så ingående som Ni känner för och om det inte finns tillräckligt med utrymme på enkäten är det bara att skriva på ett extrapapper och lägga med det med kuvertet.

Tack så mycket för Er hjälp!

Med vänlig hälsning

Cecilia Käll

Student på Naturresursprogrammet

Handledare:

Brita Svensson

Adress: Cecilia Käll
Kantorsgatan 36-330
754 24 UPPSALA

Tel. nr: 070-230 87 55

E-mail: n04ceka1@stud.slu.se

Fastighetsbeteckning	Beskrivning av betesmarkens läge
----------------------	----------------------------------

--	--

1. a) Är Er betesmark fortfarande i bruk?

b) Om inte, varför har den slutat användas och när skedde det?

2. a) Har Er mark utökats under senare år?

b) Eller har den minskats?

3. a) Känner Ni att det är svårt att få tillräckligt med djur till Er betesmark?

b) Eller finns för mycket djur till för liten yta?

4. a) Är det Era egna djur som betar Er mark?

b) Om det inte är Era djur, är det Ni som aktivt sökt efter betesdjur eller djurägaren som sökt efter betesmark?

5. a) Varför har Ni just nötkreatur/häst/får till att beta Er mark?

b) Anser Ni att det är en skillnad i hur de olika djurslagen betar? Utveckla gärna!

6. a) Har marken så vitt Ni vet någonsin gödslats med konstgödsel?

b) Om den har det, när ungefär skedde det?

7. Under hur lång period betas marken varje år?

8. När brukar utsläpp av betesdjuren och flyttning till annan plats av dem ske?

9. Vilket djurslag har betat Er mark de senaste 10 åren? Vänligen fyll i tabellen och om Ni anser att Ni haft lagom mängd djur för Er betesmarksareal eller om det varit för mycket eller för få djur för att floran ska förbli fin.

År	Djurart	Djurmängd på betesarealen		
		Lagom	För många	För få
2008				
2007				
2006				
2005				
2004				
2003				
2002				
2001				
2000				
1999				
1998				

Är tacksam för att Ni svarar så fort Ni kan, det är bara att lägga enkäten i det frankerade kuvertet. Om Ni har några frågor är Ni välkomna att höra av Er antingen till mig eller min handledare Brita Svensson.



Avdelningen för växtekologi
Evolution biologiskt centrum
Uppsala universitet
Villavägen 14
752 36 Uppsala