



Sveriges lantbruksuniversitet
Swedish University of Agricultural Sciences

Fakulteten för landskapsarkitektur, trädgårds-
och växtproduktionsvetenskap

Restaurering av betesmark och slätterängar

– En redogörelse och granskning av behov, ändamål,
tillvägagångssätt och effekter

Lovisa Pettersson



[Lovisa Pettersson 2019]

Självständigt arbete • 15 hp
Landskapsarkitektprogrammet
Alnarp 2019

Restaurering av betesmark och slätterängar - en redogörelse och granskning av behov, ändamål, tillvägagångssätt och effekter

Restoration of semi-natural grasslands and meadows- an exposition and scrutiny of needs, purposes, approaches and effects

Lovisa Pettersson

Handledare: Patrik Olsson, SLU, Institutionen för landskapsarkitektur, planering och förvaltning

Examinator: Helena Mellqvist, SLU, Institutionen för landskapsarkitektur, planering och förvaltning

Omfattning: 15 hp

Nivå och fördjupning: G2E

Kurstitel: Kandidatexamensarbete i Landskapsarkitektur

Kursansvarig inst.: Institutionen för Landskapsarkitektur, planering och förvaltning

Kurskod: EX0845

Ämne: Landskapsarkitektur

Program: Landskapsarkitektprogrammet

Utgivningsort: Alnarp

Utgivningsår: 2019

Omslagsbild: Lovisa Pettersson

Elektronisk publicering: <https://stud.epsilon.slu.se>

Nyckelord: restaurering, betesmark, äng, miljöersättning, slätteräng, jordbruksstöd, naturbetesmark

Sammanfattning

Naturbetesmarker och slåtterängar är en produkt av människans hävd. Till följd av detta förändras gräsmarker när människans levnadsmönster förändras. För att få en förståelse för betesmarker och slåtterängars framväxt och tillbakagång är det viktigt med en förståelse och kunskap om hur bondesamhället förändrats genom tiderna och hur markanvändningen sett ut i historien. Politiska beslut, strukturomvandlingar, ekonomiska incitament och trender i samhället har format jordbruket och då även gräsmarker. Naturbetesmarker och ängar är en del av odlingslandskapet och många arter som är knutna till det riskerar att dö ut till följd av nedläggning och rationaliseringar av jordbruket. Livsmiljöerna försvinner och så även arterna. Olika ersättningar finns idag att få för den som brukar sin mark på ett sätt som är bra för miljön och som gynnar variationen i naturen. I detta arbete beskrivs och granskas miljöersättningen *Restaurering av betesmark och slåtterängar* som är en ersättning som syftar till att öka arealen betesmark och slåtterängar och utveckla odlingslandskapets natur- och kulturmiljöer. Den typen av återställande av livsmiljöer och naturtyper inom hävdad gräsmarksvegetation är avgörande för att kunna bevara de hotade arter och de livsmiljöer som är kopplade till odlingslandskapet. När en gräsmark slutar att hävdas finns det generella slutsatser att dra. Marken kommer förr eller senare att återgå till skogskaraktär eller som vass i blötare marker. Inom miljöersättningen finns det strategier för hur en restaurering ska gå till som beskrivs i form av en handlingsplan. Resultatet av en restauration kan påverkas av en rad olika faktorer såsom det omgivande landskapet, tidigare hävd, löpnade skötsel och konkurrenssituationen på platsen. Analyser som gjorts mellan marker utan miljöersättning och marker med miljöersättning visar inte på några tydliga skillnader. De skillnader som visas tros bero på skillnader som fanns från början. I studien påpekas att det finns möjlighet att skillnaderna ökar med antalet år som en av markerna hävdas och den andra inte.

Abstract

Semi-natural grasslands and meadows are a product of the human being. As a result, grasslands change as the human pattern of life changes. In order to gain an understanding of semi-natural grasslands and meadows growth and decline, it is important to have an understanding and knowledge of how the farming community has changed over the years and how land use has been in the history. Political decisions, structural changes, economic incentives and trends in society have shaped agriculture and therefore grasslands. As a result of the closure and rationalization of agriculture, the habitats is reduced in the cultivated landscape and many species that are associated to grasslands are threatened with a risk of go extinct. Today there are economic compensation for those who use their land in a way that's good for the environment and which benefits the variation in nature. In this essay, the environmental compensation Restoration of pasture is examined, which aims to increase the area of pastures and meadows and to develop the natural- and cultural environments of the cultivated landscape. This type of restoration of semi-natural grasslands and meadows are crucial in order to preserve the endangered species and the habitats that are linked to the cultivated landscape. When a grassland ceases to be cultivated, there are general conclusions to be drawn. The land will sooner or later return to forest character or as reed in softer soil. Within the environmental compensation, there are strategies for how a restoration should be carried out, which is described in the form of an action plan. The result of a restoration can be influenced by a number of different factors, such as the surrounding landscape, previous cultivation and the competitive situation on site. Analyzes made between chips without environmental compensation and chips with environmental compensation do not show any clear differences. The differences that appear are believed to be due to differences that existed from the beginning. The study points out that there is a possibility that the differences increase with the number of years that one of the lands is cultivated and the other is not.

Innehållsförteckning

Sammanfattning	
Abstract	
Innehållsförteckning	
Läsanvisning.....	1
Introduktion.....	1
Syfte och frågeställningar.....	2
Metod och material.....	3
1. Bakgrund.....	4
1.1 Historisk bakgrund.....	4
FRÅN RÖJGÖDSLING TILL ÄNGSBRUK.....	4
DEN AGRARA REVOLUTIONEN.....	4
SKOGSBRUK OCH INDUSTRIALISERING.....	5
EFFEKTIVISERING OCH MODERNISERING AV JORDBRUKET.....	6
1.2 Biologisk mångfald.....	7
VARIATION I NATUREN.....	7
RÖDA LISTAN.....	7
NÄR HÄVDEN UPPHÖR.....	7
1.3 Politiska beslut och inventeringar av gräsmarker.....	8
SVERIGES MILJÖMÅL OCH KONVENTIONEN OM BIOLOGISK MÅNGFALD.....	8
LANDSBYGDSPROGRAMMET.....	9
ÄNGS- OCH HAGMARKSINVENTERINGEN OCH ÄNGS- OCH BETESMARKSINVENTERINGEN.....	9
1.4 Tidigare och nuvarande ersättningar.....	10
NOLA OCH LOLA.....	10
MILJÖSTÖDET FÖR SLÅTTERÄNGAR OCH MILJÖSTÖDET FÖR BETESMARK.....	11
MILJÖERSÄTTNING FÖR BETESMARK OCH SLÅTTERÄNGAR.....	11
MILJÖERSÄTTNING RESTAURERING AV BETESMARK OCH SLÅTTERÄNGAR.....	11
MILJÖINVESTERING ENGÅNGSRÖJNING AV BETESMARK.....	12
2. Resultat.....	12
2.1 Restaurering av betesmark och slåtterängar.....	12
IGENVÄXNING PÅVERKAR KULTURELLA OCH BIOLOGISKA VÄRDEN.....	12
RESTAURERING- VÄGEN TILL ÖKAT AREAL AV HÄVDADE GRÄSMARKER.....	14
RÅD OCH HANDLINGSPLANER VID RESTAURERING.....	14
VAD PÅVERKAR RESULTATET AV EN RESTAURERING?.....	16
SKILLNADER MELLAN GRÄSMARKER MED OCH UTAN MILJÖERSÄTTNING.....	17
3. Diskussion.....	17
Referenser.....	21

Läsanvisning

Som inledning i denna studie presenteras en kortare introduktion till ämnet, syfte och frågeställningar samt metod och material.

I den första litteraturbaserade delen finns kunskapsunderlag och bakgrund till läsaren. Dessa delar ska ge läsaren en förståelse för ämnet och vilka faktorer som påverkat gräsmarker både under historien och idag. Biologisk mångfald behandlas, politiska beslut och inventeringar av gräsmarker. Till sist i den första delen ges beskrivning av tidigare och nuvarande miljöersättningar och miljöinvesteringar som gäller betesmarker och ängar.

I del två besvaras de frågor som presenteras under rubriken syfte och frågeställningar. Frågorna besvaras som löpande text där resultatet och tankar av olika rapporter, utredningar och litteratur presenteras. Denna del ger tillsammans med bakgrunden ett diskussionsunderlag.

Del tre består av en diskussion.

Introduktion

Människan har genom tiderna varit beroende av att bruka jorden och landskapet i närområdet och efter dess förutsättningar. Hävden av landskapet har skapat unika livsmiljöer för olika växt- och djurarter, men även en landskapsbild som fortfarande lever kvar idag i vad vi kallar ett kulturlandskap. Jag och mina syskon övertog för fem år sedan en gård i det skogsbygden i Falkenbergs kommun, Hallands inland. På gården med tillhörande mark finns det både gammal ängsmark och betesmark. På den gamla betesmarken växer det både sly och kvävegynnade arter. På ängsmarken är det främst sly som är igenväxningsvegetationen. Spår i form av vida trädkronor inklämda mellan granskog vittnar om en mer öppen omgivning. Före detta betesmarker blev planterade med gran under 1960-talet. Mossbeklädda stenmurar visar tidigare gränser av inägo- och utägomark och ger en aning om att det tidigare förekommit skogsbete på utägomarken. Ängsmarkens neutraliserade flora visar att det pågått slåtter och bete på ängsmarken. På den tidigare betesmarken består fältskiktet av mestadels förna, bitvis finns det gräsmarksvegetation. Jag beslutade mig därför att försöka återskapa en del av detta landskap och restaurera en del av den gamla betesmarken. Jag tog därför kontakt med Länsstyrelsen och gjorde upp en handlingsplan för hur detta skulle gå till och sökte miljöersättningen ”Restaurering av betesmark”.

Den historiska indelningen av gräsmarker och de begrepp som tillhörde indelningen lever kvar än idag, även om definitionerna har haft varierande betydelse under olika perioder i historien. Ofta har begreppet betesmark syftat till en äldre typ av fodermark, till exempel en äng eller en betesmark. Äng är en äldre form av vinterfoderproducent som hävdades genom att slås, betas och röjas under en viss regim varje år. Ängen betades en period på våren och under sensommaren efter slåtter. På betesmarken betade djuren under hela året och dessa låg främst i utmarken (Ekstam, Forshed 1992) Sådana gräsmarker har också kallats för naturliga betesmarker. Detta begrepp kan lätt misstolkas och uppfattas som att dessa marker uppstår av sig själva. Även om marken har påverkats av omkringliggande landskapets förutsättningar, växt- och djurliv, så är en betesmark en produkt av människans hävd och odling. Naturbetesmark är en mer korrekt nutida definition och ger en skillnad och avgränsning mot kulturbete. Kulturbete är sådana betesmarker som produktionsförbättrats och en naturbetesmark har inte det. Exempel på en kulturbetesmark är en betesvall på åkermark (Ekstam, Forshed 1992). En ekologisk definition av begreppet naturbetesmark beskrivs av Ekstam och Forshed (2000) ”En naturbetesmark är en betespräglad mark, vars växt- och djurliv inte är tydligt påverkat av

markbearbetning, gödsling och insådd av vallväxter” (Ekstam, Forshed 2000, s.7). Denna definition ger utrymme för att marken ska ha kunnat ta emot enstaka gödselgivor för 30–50 år sedan, utan att ha satt märkbara spår i karaktären. Marken får ej vara plöjd eller gödslad i sen tid. Mer mark kommer med denna definition ingå i vad som anses vara en naturbetesmark än om det helt hade dragits vid den historiska markanvändningen. Under historien har ofta ängar plöjts upp för att användas som åker för en tid, för att sedan lämnas och brukas som äng på nytt (Ekstam, Forshed 2000). Tilläggas bör också att en naturbetesmark ska betas av tamdjur och får inte besprutas med kemiska bekämpningsmedel (Olsson, Berg 2008). Naturbetesmark som definition förankrar sig inte i den äldre historiska indelningen av mark, men innefattar dessa begrepp i sin definition (Olsson, Berg 2008). I detta arbete syftar betesmark till den ekologiska definitionen av naturbetesmark. Kulturbetesmark särskiljs genom att kallas för åker, betesvall eller kulturbetesmark. Ängar hålls utanför definitionen för naturbetesmark, då ängars speciella skötsel och arttäthet skiljer sig från en naturbetesmarks och särskiljs därför. En restaurering av betesmark eller slåtteräng innebär att förbereda en igenvuxen ängs- eller betesmark för framtida löpande hävd. Efter en restaurering ska den tidigare hävdepokens ekologiska förhållanden komma tillbaka på platsen (Johansson, Hedin & Ekstam 1991). När en mark sköts på ett sätt som är bra för miljön så finns det ekonomiskt ersättning att söka (Jordbruksverket 2019a).

Syfte och frågeställningar

Syftet är att beskriva, kritiskt granska och utvärdera miljöersättningen *Restaurering av betesmark*. Min personliga anknytning till ersättningen gjorde att jag ville veta mer om den och vad den innebär. Dels för att ge mig mer kunskap inför min egen restaurering, vad för resultat jag kan förvänta mig och hur jag genomför en restaurering på bästa sätt. Men även för att sätta min egen och andra restaureringar i ett större perspektiv och se vilka effekter en sådan typ av ersättning kan få för biologisk mångfald. Genom denna studie vill jag också se om ett återskapande av en miljö gör det möjligt att få tillbaka en del av de värden som en gång försvunnit. Därför har jag valt att studera miljöersättningen *Restaurering av betesmark och slåtterängar*.

Genom att studera ett natur- och kulturelement som gräsmarker kan en uppfattning fås om hur olika åtgärder påverkar vårt landskap, hur ett sådant element kan förändras över tid och en insikt om det oersättliga. Gustavsson och Ingelög (1994 s. 69) skriver i boken *Det nya landskapet*:

”En huvudprincip för all användning av vårt landskap måste vara det oersättliga- det som inte går att återskapa om det en gång gått förlorat- måste bevaras till varje pris. Det gäller såväl kulturvärden som den biologiska mångfalden. All landskapsplanering måste därför utgå från bevarandet av sådana värden. Möjligheterna att förstärka och berika biologisk mångfald måste vara primära utgångspunkter.”

Som landskapsarkitekt tror jag att det är viktigt att ha med sig att ett tänk om just det oersättliga. Hur vi använder marken påverkar så mycket mer än bara oss själva. Det påverkar exempelvis en landskapsbild, en plats identitet, flora och fauna. Jag tror att det är viktigt att ha med sig det vid skapandet av nya miljöer och vid ändrad markanvändning. Små handlingar och förändringar kan få stora konsekvenser, i både ett långt och kort perspektiv. Förändringar vi gör

nu påverkar framtidens landskap och innehållet i ett landskap. De frågeställningar jag vill besvara med arbetet är:

Behövs ersättningen *Restaurering av betesmark och slätterängar*?

Vad är ändamålet med miljöersättningen *Restaurering av betesmark och slätterängar*?

Finns det strategier för hur en restaurering ska göras?

Vad påverkar resultatet av en restaurering?

Kan miljöersättningar till naturbetesmarker och slätterängar göra skillnad för biologisk mångfald?

Metod och material

Studien har genomförts genom litteraturstudier i en för ämnet relevant litteratur, vetenskapliga artiklar och rapporter. Detta för att utvärdera miljöersättningen och dess påverkan på biologisk mångfald och hur flora och fauna påverkas vid ett förändrat markutnyttjande. Genom en litteraturstudie kan en stor mängd material samlas in och ge en bred bild. Däremot kan den stora mängd material som finns vara ett problem då det är svårt att avgöra vad som är relevant och viktigt att ta med i just denna studie. I arbetet med att beskriva hur handlingsplaner ser ut och om/vilka strategier som finns, har jag utgått Jordbruksverkets tryckta informationsmaterial gällande restaurering av betesmark och ängar som delas ut vid platsbesök av länsstyrelsen inför en kommande restaurering. Jag har också utgått från Nordbergs rapport för Jordbruksverkets (2014) *Förbättrar restaurering av betesmarker situationen för de mest hotade naturtyperna?* Syftet med Nordbergs rapport är att se hur väl ersättningen för restaurering av betesmark bidrar till att öka förekomsten av de mest hotade naturtyperna. Genom att använda materialet i den rapporten får jag en större helhetsbild över hur en handlingsplan upprättad av länsstyrelser i hela Sverige kan se ut. Jordbruksverket påpekar svårigheten med att upprätta generella mål och handlingsplaner som täcker hela landet. Variationsrikedomen och den skiftande naturen och kulturen i olika delar av landet beskrivs som anledningen (Smålander, Simonsson 2010). Genom att utgå från de handlingsplaner som använts i Nordbergs rapport (2014) täcks stora delar av Sverige, med kulturella och naturgivna skillnader. 52 st rapporter har använts som underlag i rapporten. Dessa har slumpvis valts från en lista med pågående restaureringar i landet.

1. Bakgrund

För att förstå naturbetesmarkers framväxt och tillbakagång är det viktigt med en förståelse och kunskap om hur bondesamhället förändrats genom tiderna och hur markanvändningen sett ut i historien. Samhällsförändringar, ekonomi, ekonomiska incitament och politiska beslut har påverkat hur jordbruket sett ut och därmed också markanvändningen och i sin tur gräsmarker (Ekstam, Forshed 2000).

1.1 Historisk bakgrund

Från röjgödsling till ängsbruk

De 3000 första åren av odling gjordes med röjgödsling (Ekstam, Forshed 2000). Människan levde i kringflyttande, små grupper av jägare, fiskare och samlare som bedrev odling på tillfälligt röjda åkrar. Träd, buskar och fältskikt ringbarkades, röjdes och brändes för att ge näringsrik mark att odla på (Jong, Larsson- Stern & Liedholm 1999). När de ovanjordiska delarna av en växt skadas eller dör så bryts också rottrådarna i marken ner och dör. Detta ger ett tillskott av bland annat kväve, samtidigt som en ökad nedbrytningsaktivitet sätts igång i marken och ger ett ännu högre överskott av energi och näring. Röjningen av skogarna bidrog också till att ljusälskande växt- och djurarter började etablera sig (Ekstam, Forshed 2000). Under ett par år håller överskottet i sig och så länge gödslingseffekten från röjningen bestod så odlades åkern. När effekten av insatsen avtog så flyttades röjningen vidare till nya områden. Den tidigare röjningen användes då istället till betesdrift (Ekstam et al. 1988).

Runt år 0 skedde en klimatsförändring och det blev kallare, fuktigare och med det ändrades människans bosättningsmönster och likaså jordbruket. Det kalla och stränga klimatet gjorde att behovet av att ställa in sina djur blev större och permanenta jordbruksbyar bildades (Gustavsson, Ingelög 1994). När djuren stallades in kunde gödsel tas tillvara och samma åkrar kunde användas år efter år. Det medförde också att mark för att producera vinterfoder behövde avsättas (Ekstam et al. 1988) Ängen blev den mark där vinterfodret togs och tillsammans med utvecklingen av järn till redskap så kunde ängens gräs och örter slås, bärgas och användas till vinterfoder (Jong, Larsson-Stern & Liedholm 1999). Ängen producerade foder till djuren som i sin tur producerade gödsel till åkern. Ängen blev alltså en förutsättning för åkerns produktion (Olsson, Berg 2008). Stora arealer mark avsattes för produktion av vinterfoder. Ängsmarken undantogs från bete fram till sensommaren då djuren fick ta hand om den återväxt som blivit efter slätter (Ekstam, Forshed 2000). Ett tvådelat odlingslandskap kom av denna förändring, där en del bestod av den betesfredade inägomarken som var stängslad. Här ingick åkrar, ängar och gårdstun och dessa var till för foderproduktion. Den andra var utmarken som var den mark som låg utanför den inhägnad inägomarken. I utmarken fanns också svedjeåkrar, men främst var marken till för bete. (Gustavsson, Ingelög 1994). Denna mark var sådan som inte dög till åker eller äng (Ekstam, Forshed 2000).

Den agrara revolutionen

Under 1700-talet påbörjades skiftesreformerna storskifte, enskifte och laga skifte och med dessa förändrades både landskapet och jordbruket. Odlingstekniker förbättrades, våtmarker dikades ut för att kunna plöjas och odlas. Maskiner såsom slätterbalkar och tröskverk började användas vilket effektiviserade produktion och skörd. Baljväxter med kvävefixerande förmåga började odlas. Alla dessa faktorer leder till en befolkningsökning i

Sverige. (Ekstam, Forshed 2000). I samband med storskiftet delades marken upp mellan byar och gårdar. Detta innebar inte att det endast var den enskilda bonden som hade ansvar för sin egen mark. Fortfarande användes utmarken gemensamt, med gemensam stängsling och betesdrift. Tillgång på vinterfoder styrde fortfarande hur stor besättning djur som varje gård kunde ha. Ofta fanns regler byborna emellan om att inte ha fler djur på utmarksbete än som kunde födas på vintern. Detta efterlevdes inte alltid. I vissa delar av landet och under perioder av året var det ett stort betestryck på utmarkslandskapet. Tillsammans med svedjebruket ledde det till att trädförnyringen var svår i många delar av landet under slutet av 1700-talet och början av 1800-talet. I norra Sverige och bergslagen var virkesuttaget stort för kolning till bergshantering, vilket ledde till avskogning. I de delar där odling av råg ej var möjligt på grund av klimatet, vilket ofta var huvudsyftet med svedjning, så användes svedjebruket mest för att förbättra mulbete (Ekstam, Forshed 2000). I delar av syd- och mellansverige hade svedjebruket påverkat landskapet så mycket att det var mer eller mindre skogslöst (Gustavsson, Ingelög 1994). Som exempel fanns det under denna tid 150 000 hektar ljunghed i Halland vilket motsvarar ungefär en tredjedel av Hallands totala landareal (Ekstam, Forshed 2000). En bit in på 1900-talet hade ängsmarkens utbredning minskat. Ängarna gjordes om till åkermark eller för betesdrift och vallodlingen ersatte ängsmarkens betydelse som vinterfoderproducent. Behovet av större arealer åkermark ledde till att sjösänkningar genomfördes vilket ytterligare förändrade landskapet (Myrdal, Morell 2001). Under denna tid blev skogsmarksbete ett stort problem då det behövdes virke till den växande skogsindustrin. År 1876 kom en betesförordning som förbjöd get- och fårbetning på ej hägnad mark och 1923 kom en skogsvårdslag som innebar ännu strängare regler mot skogsbetning (Gustavsson, Ingelög 1994).

Skogsbruk och industrialisering

Jordbruket gick under 1900-talet allt mer mot en inriktad och ensidig drift. Effektivisering och rationalisering präglar århundradet som blir mer och mer intensivt under den senare delen av 1900-talet. Statliga beslut fortsatte att försöka separera skog och bete från varandra. Det som eftersträvades var ett koncentrerat markutnyttjande. Målet var att endast intensivt brukad mark skulle ingå i jordbruksproduktion, resterande mark rekommenderades till andra ändamål. Effektiviseringen grundade sig i ett högt tryck av animalieproduktion, vilket krävde en större foderproduktion (Myrdal, Morell 2001). 1918 kom den svenska betes- och vallföreningen med ståndpunkter om betesdrift. Dessa ståndpunkter handlade bland annat om betesdrift bör upphöra på sådan mark som har svag foderproduktion. All betesmark skulle stänglas in och åkermark skulle avsättas för ren betesdrift i så kallade betesvallar. Svagproducerande mark rekommenderades att röjas, markberedas, kalkas, gödslas och sås in med frön från foderväxter. Utmarksbete spelade dock en stor roll och pågick fortfarande i många bygder under 1920-talet (Ekstam, Forshed 2000). För att stimulera så att åtgärden fick större slagkraft avsatte Hushållningssällskapet två miljoner kronor i bidrag till betesförbättrande åtgärder. Intresset för ersättningen var svalt i skogsbygden, där den övervägande delen av betning i utmarken fortfarande ägde rum. För att få ett bättre genomslag ändrades stödet till att endast gälla jordbruk med mindre än tio hektar åker och samtidigt maximerades ersättningen med 125 kr/hektar. Denna åtgärd fick ett kraftigare, men ojämnt geografiskt fördelat genomslag. Störst effekt fick stödet i Götalands skogsbygder (Ekstam, Forshed 2000). Under 1920–1940 nådde åkerarealen sin kulmen med en yta på 3,8 miljoner hektar. De ängar som inte kunde göras om till åkermark planterades det ofta skog på om de inte användes (Myrdal, Morell 2001). Tillsammans med den statliga rådgivningen om att höja

produktionen på betesmark, fanns också andra riktlinjer till ett ökat markutnyttjande. 1948-års skogsvårdslag föreskrev att all den mark som inte utnyttjades rationellt istället borde användas till skogsbruk. Ängsmark och betesmark ersattes av gran och tall (Kardell, Wennberg 2004).

Effektivisering och modernisering av jordbruket

Efter Andra världskriget fortsatte effektiviseringen av svagproducerande betesmark. Den växande tilltron som funnits till jordbrukskemi under den första halvan av 1900-talet växte sig starkare och nya lösningar medförde att jordbruket förändrades till ett kemijordbruk (Flygare, Isacson 2003). Det blev under denna tid möjligt att framställa gödningsmedel på kemisk väg. ”Kemin och industrin kom att tillsammans lösa jordbruket från de gamla banden mellan djurens gödsel och åkerns avkastning” (Flygare, Isacson 2003 s. 212). . Bekämpningsmedel och jordbruksmaskiner ytterligare inslag som effektiviserar och ökar på produktionen (Gustavsson, Ingelög 1994). Specialiseringarna och kreatursgödselns frånvaro innebar att spannmålsbönder hade svårt med mullhalten och strukturen i sina jordar. Den rika mullhalt som generellt finns i svenska jordar gjorde ändå problemet hanterbart (Börjesson 2003). Staten förordade också att konstgödsel användes tillsammans med ogräsbekämpning för att öka avkastningen på betesmarkerna (Ekstam, Forshed 2000). Konstgödseln och ogräsbekämpningens inträde i jordbruket sågs som en avgörande förutsättning för att försörja en växande befolkning. Dessa båda komponenter blev ett rationellt svar på hur jordens befolkning skulle kunna räddas från svält (Flygare, Isacson 2003). Under denna tid intresserade sig inte samhället för vad som hände växt- och djurliv då deras livsmiljöer förändrades och försvann. Få förstod vikten av biologisk mångfald och konsekvenserna av dess utarmning (Ekstam, Forshed 2000). Det var först under 1970- och 1980-talet, samtidigt som naturbetesmarkernas minskning och utarmning blev allt mer påtaglig, som attityden hos allmänheten förändrades kring frågan. Undersökningar under denna tid visade att det svenska folket värnade om sina hagmarker och anledningen var den höga artrikedomen av växt- och djurarter som naturtypen var livsmiljö för (Ekstam, Forshed 2000). Trots vetskapen och att betesmarkers värden började uppmärksammas, kom ytterligare en skogsvårdslag 1979 som gjorde att mycket ängs- och betesmarker försvann. Lagen föreskrev anläggning av ny skog i bestånd som inte var tillräckligt produktiva och täta. Detta drabbade de betesmarker som blivit igenvuxna. Ofta fanns det stora luckor mellan träden på dessa marker och uppfyllde inte den nya lagens krav. Det resulterade i att stora arealer av tidigare ängs- eller betesmark helt planterades igen (Ekstam, Forshed 2000).

Efter andra världskriget och fram till 1989 förvann över två miljoner jordbruksmark i Sverige (Kardell, Wennberg 2004). Idag präglas jordbruket av ett överskott av både odlingsmark och jordbruksprodukter. Behovet av betesmark för jordbruksindustrin har minskat under det senaste seklet. Den goda tillgången på foder har gjort det mer lönsamt att överge de gamla fodermarkerna. Djuren har istället fått beta på åkern eller vara installerade stora delar av året (Börjesson 2003). I områden med mindre lönsamhet läggs jordbruken ner och betesmarken växer igen. Arealen åker-, äng- och betesmark minskar och skogarna blir tätare. Samtidigt pågår det ett mer intensivt jordbruk i områden med mer gynnsamma förutsättningar. I dessa områden har gårdarna blivit färre och större (Karlsson, Wallander 2018). Under alla historiska perioder har nya innovationer satt igång trender som påverkat odlingsmönster. Olika bygder har av olika skäl följt olika mönster och linjer i utvecklingen. Skillnader finns att se både mellan natur- och kulturgeografiska regioner. Både från norr och söder och från slättbygd till

skogsbygd. Den senaste fasen av intensiv djuruppfödning och konstgödsling har till skillnad från tidigare faser slagit igenom på jämförelsevis kort tid i hela landet (Ekstam, Forshed 2000). Rationaliseringar har bidragit till att mångfalden av olika markslag övergått till att bli två renodlade ägoslag i åker eller skog (Kardell, Wennberg 2004). Samtidigt har en framväxande centralmakt allt mer påverkat möjligheten till central styrning.

1.2 Biologisk mångfald

Variation i naturen

Biologisk mångfald som begrepp syftar till en variation i naturen och livsmiljöer som finns på jorden. Variationen är mellan olika arter, inom individer av en art och mellan landskap och naturtyper. Begreppet syftar också till ett bevarande av ekologiska processer som är nödvändiga för vår fortlevnad. Gröna växters fotosyntes, pollinering och nedbrytning i jorden är exempel på sådana processer. De ger i sin tur mat, rent vatten och ren luft. Den genetiska variationen inom en art är beroende av en hög diversitet av biotoper (Sveriges lantbruksuniversitet 2018). I FN:s konvention om biologisk mångfald förklaras biologisk mångfald av följande definition:

”Biologisk mångfald är variationsrikedom bland levande organismer av alla ursprung, inklusive från bland annat landbaserade, marina och andra akvatiska ekosystem och de ekologiska komplex i vilka dessa organismer ingår; detta innefattar mångfald inom arter, mellan arter och av ekosystem” (Naturvårdsverket 2018b).

Röda listan

För att bedöma och utvärdera tillståndet för arter i naturen finns ett system som kallas för Röda listan. Det är ett hjälpmedel för att göra naturvårdsprioriteringar. Det är en sammanställning av arters utdöenderisk inom landets gränser. Listan omfattar de mest hotade arterna (Sandström 2015).

När hävden upphör

Förändringarna i jordbruket, samhället och markanvändning har gjort att många av de arter som är knutna till gräsmarker i odlingslandskapet är hotade av utrotning (Börjesson 2003). Eftersom ängs- och hagmarker är en produkt av markanvändningen på en plats leder ett förändrat markutnyttjande alltid till förändringar i växttäcket. Dessa förändringar kan antingen innebära en expansion eller en regression av den hävdbetingade vegetationen (Ekstam, Forshed 1992). Konkurrenssvaga men störningståligen arter, är arter som gynnas av en kontinuerlig hävd. Under ett förlopp av igenväxning kommer denna typen av arter förr eller senare att minska när marken återgår till att bli skogsbeklädd eller till vass på blötare marker. Alla konkurrensstarka, men störningskänsliga arter som missgynnas av slätter eller bete kommer att öka, under en kortare period eller mer varaktigt (Ekstam, Forshed 1992). Ofta är de konkurrenskraftiga arterna högvuxna gräs- eller örtväxter, samt träd och buskar (Kahmen, Poschod 2008). De konkurrenskraftiga arterna slår ut de störningståligen och det resulterar ofta i en minskning av artantal. Det blir större populationer av ett fåtal konkurrenskraftiga arter (Pykälä 2005). En hög näringsnivå leder till artfattigdom (Johansson, Hedin & Ekstam 1991). Det är speciellt de småväxta arterna, som är speciellt anpassade för bete som är mest känsliga för att marken överges och hävden upphör (Pykälä 2005). Hur långt

tid det tar innan gräsmarkarterna försvinner är svårt att dra några generella slutsatser kring. Det är många olika faktorer som påverkar händelseförloppet (Lindborg, Eriksson 2004). Igenväxningen är ibland långsam och ibland snabb. Tills största del beror förloppet på växtplatsens förutsättningar och vilka igenväxningsarter som är närvarande när hävdtrycket släpper (Ekstam, Forshed 1992). Däremot följer de olika arterna ett mönster vid igenväxning av äldre betesmarker och därför är det möjligt att dra generaliseringar om att en återväxt av högvuxna gräs, buskar och andra ohävdsgynnade arter koloniserar på en plats (Ekstam, Forshed 1992). När marken slutar hävdas kan det efter bara några år bildas en filt av gammalt visset gräs som förhindrar att ljus och värme kommer ner till markytan och kväver den tidigare floran (Johansson, Hedin & Ekstam 1991). Den största minskningen i artantal sker under de första tio åren efter att marken slutat att slås eller betas (Öckinger et. al 2006). Vissa arter tycks ha en begränsad förmåga att återkolonisera när de slagits ut. Det är de arter som försvinner först när en betesmark börjar växa igen. Dessa arter är de mest sällsynta gräsmarksspecialisterna och är väldigt störningståligena och hävdgynnade (Olsson, Berg 2008). Efter de tio åren planar minskningen ut för att sedan minska mer drastiskt igen efter 35–40 år. Studier har också visat att flera insektsarter är beroende av gräsmarksväxter och mångfalden av dessa minskar kraftigt och snabbt när en tidigare hävdad mark växer igen (Öckinger et. al 2006).

1.3 Politiska beslut och inventeringar av gräsmarker

Sveriges miljömål och konventionen om biologisk mångfald

Miljömålen ingår i miljömålssystemet beslutat av riksdagen i april 1999 och de är riktmärken för Sveriges miljöarbete. Myndigheter, länsstyrelser och organisationer verkar för att uppnå mål på nationell, regional och kommunal nivå. Det övergripande målet är att ”till nästa generation lämna över ett samhälle där de stora miljöproblemen är lösta, utan att orsaka ökade miljö- och hälsoproblem utanför Sveriges gränser” (Sveriges miljömål 2018c). Av dessa 16 miljömål är det framförallt två som gäller naturbetesmarker och ängar. Miljömålet ”Ett rikt odlingslandskap” är ett av dessa och definieras av riksdagen med följande:

”Odlingslandskapets och jordbruksmarkens värde för biologisk produktion och livsmedelsproduktion ska skyddas samtidigt som den biologiska mångfalden och kulturmiljövärdena bevaras och stärks” (Sveriges miljömål 2018a).

Det andra målet är ”Ett rikt växt- och djurliv” och riksdagen definierar det nedan:

”Den biologiska mångfalden ska bevaras och nyttjas på ett hållbart sätt, för nuvarande och framtida generationer. Arternas livsmiljöer och ekosystem samt deras funktioner och processer ska värnas. Arter ska kunna fortleva i långsiktigt livskraftiga bestånd med tillräcklig genetisk variation. Människor ska ha tillgång till en god natur- och kulturmiljö med rik biologisk mångfald, som grund för hälsa, livskvalitet och välfärd” (Sveriges miljömål 2018b).

Detta miljömål är ytterligare förbundet i FN:s konvention om biologisk mångfald, där Sverige har åtagit sig att bevara och nyttja den biologiska mångfalden på ett hållbart sätt. Hotade arter och värdefull natur ska bevaras

och skyddas. Konventionen innefattar också att planera för grön infrastruktur, bevara den genetiska variationen, bekämpa främmande arter och använda brukningsmetoder som bidrar till biologisk mångfald (Regeringskansliet 2010).

Landsbygdsprogrammet

Landsbygdsprogrammet är idag det viktigaste ekonomiska styrmedlet för att finansiera miljöåtgärder i odlingslandskapet (Jordbruksverket 2019e). Arbetet med landsbygdsprogrammet går till så att EU:s alla medlemsländer tar fram egna landsbygdsprogram. Programmen följer den mall som kommissionen inom EU arbetat fram. I Sverige är det berörda myndigheter och landsbygdens organisationer som samverkar. Årligen tar de tillsammans fram handlingsplaner för att styra prioriteringar inom olika stöd. Handlingsplanerna som varje land är ansvarigt för är grundade i analyser som visar styrkor, svagheter, möjligheter och hot (Regeringskansliet 2010).

I följande stycke förklaras Landsbygdsprogrammet och är då inriktad på de två senaste, 2007-2013 och det som pågår nu 2014-2020. I Regeringens beskrivning av Sveriges landsbygdsprogram under åren 2007-2013 beskrivs värdet av den höga biologiska mångfald som finns i odlingslandskapet. I ett utdrag står följande:

”En nedläggning eller beskogning av jordbruksmarken innebär således ett hot mot kulturmiljön och till en minskad biologisk mångfald. Ett öppet och varierat landskap är en viktig förutsättning för att landsbygden i dessa områden ska betraktas som attraktiv för boende, friluftsliv och turism” (Regeringskansliet 2012, s. 140).

Den 26 maj 2015 godkände EU-kommissionen det svenska landsbygdsprogrammet för perioden 2014–2020. Den övergripande målsättningen för programmet är ”ett konkurrenskraftigt och miljöanpassat näringsliv i hela landet. Programmet ska bidra till lönsamma och livskraftiga företag, aktiva bönder som ger oss öppna marker med betande djur och en modern landsbygd” (Regeringskansliet 2010). Programmet har en total budget på 36.1 miljarder kronor. Av dessa kommer 14.8 miljarder kronor från EU:s budget och 20.6 miljarder kronor från Sveriges statsbudget. Sveriges kommuner och andra offentliga investeringskällor står för resterande finansieringskällor (ibid).

Ängs- och hagmarksinventeringen och Ängs- och betesmarksinventeringen

Hösten 1985 började Naturvårdsverket att genomföra en inventering av Sveriges äldre fodermarker. Målet var att på ett systematiskt sätt inventera och klassificera de äldre fodermarkerna. Ängs- och hagmarksinventeringen (ÄoH) pågick mellan 1987–1992 och genomfördes av Länsstyrelsen i respektive län. 1997 kom slutrapporten och visade att enligt inventeringen fanns det 198 650 hektar värdefull naturbetesmark och slätterängar i Sverige. Ytterligare 33 000 ha ansågs ha ett visst bevarandevärde men nådde inte upp till klassificeringen som gjorde att marken ansågs tillräckligt värdefull. Klassificeringen tog hänsyn till markernas biologiska och kulturhistoriska kvalitéer. Kritik har riktats mot inventeringen då det gällde att notera kulturhistoriska element och bristen på att se till värden i faunan. Även naturvärden knutna till träd och buskskiktet beaktades i mindre utsträckning (Johansson 2000). Fokus under denna inventering var fältskiktet (Naturvårdsverket 1987 se Ekstam, Forshed 2000).

Under 2002–2004 gjordes en ny inventering av betesmarker och slätterängar som var viktiga ur ett natur- och kulturmiljösynpunkt, den kallades för Ängs- och betesmarksinventeringen. Inventeringen gjordes för att uppdatera materialet som införskaffats under den tidigare inventeringen och göra en aktuell. Den gamla inventeringen sågs inaktuell då situationen på många av de markerna ändrats i frågan om hävdsituation och igenväxning mm. Resultatet av inventeringen sammanställdes i en databas vid namn TUVA (Persson 2005b). Under denna inventering inventerades 301 348 hektar, av dessa ansågs 270 126 ha som värdefulla marker och av de värdefulla markerna var 6661 ha ängsmark, 228 919 ha betesmark och 34 546 ha restaurerbara. Av betesmarkerna ansågs 19 160 hektar vara möjliga för framtida ängsbruk. Floran på de markerna tydde på ett tidigare ängsbruk och ansågs gynnas mer av slätter än av enbart betesdrift (Persson 2005a). Av den tidigare ÄoH inventerades 163 710 ha och efter återbesök på dessa platser visade sig att 12 155 ha inte längre bar på sådana kvalitéer som de tidigare visat. Främst ansågs de bero på igenväxning. 31 222 ha hade förändrats så mycket att de inte längre ansågs vara tillräckligt värdefulla för att ingå i inventeringens databas. Skälen var att de vuxit igen eller planterats med skog eller på annat sätt påverkats negativt (Persson 2005a).

1.4 Tidigare och nuvarande ersättningar

NOLA och LOLA

Ersättning för landskapsbevarande åtgärder bestod under slutet av 1980-talet och början av 1990-talet av *Medel för naturvårdsåtgärder i odlingslandskapet* (NOLA) och *Medel för landskapsvårdande åtgärder* (LOLA). NOLA var den första ersättningen till naturbevarande åtgärder i odlingslandskapet. Medlet blev den första i sitt slag och naturvård mot betalning blev en ny produktionsgren i jordbruket. Stödet kom till följd av *Ängs- och hagmarksinventeringen*, som var en inventering som sammanställde värdefull äldre fodermark i en databas. NOLA fanns till för att bevara odlingslandskapets mest värdefulla hävdberoende biotoper. Detta var främst slätter- eller betesmarker av olika slag. Även gamla bruksvägar, dikessystem, hägnader, odlingsrösen och lövtäktsträd ingick. Medel genom NOLA kunde användas till relativt små, isolerade objekt som ansågs värdefulla och skyddsvärda. Exempelvis fäbodrar eller slättermark i isolerade skärgård- eller skogslandskap (Forshed 1991).

År 1990 utökades stöden och LOLA instiftades för att bevara värdefulla odlingslandskap (Ekstam, Forshed 2000). LOLA var ämnat att vara en ersättning till områden som hade stora helhetsvärden och där syftet var att bevara viktiga landskap i odlingslandskapet. Främst inriktade sig stödet till aktiva jordbrukare med djurhållning och betesdrift. Ett förhållningssätt med stödet var också att det skulle främst inrikta sig på sammanhängande gårdar eller byar, med höga kultur- och miljövärden. Resurserna fick ej splittras upp, istället koncentrerades de till där insatserna skulle göra mest nytta och i ett geografiskt sammanhängande nät. Kontinuitet och långsiktighet var viktigt och fortsatt jordbruk med djurhållning var en viktig faktor. Landskapen som kunde ingå i ersättningen skulle representera olika odlingssystem eller koloniseringens olika faser eller olika tidsåldrar i landskapet. Även sårarter eller biologiskt hävdgynnade miljöer kunde ingå eller ett visst landskapselement eller -miljö som kännetecknar en viss region eller bygd. Genom LOLA kunde värdefulla delar av odlingslandskapet skyddas och bevaras för framtiden (Forshed 1991).

Miljöstödet för slätterängar och miljöstödet för betesmark

När Sverige gick med i EU 1995 upphörde dessa båda medel att gälla och istället fanns det under denna tid flera olika stöd gällande gräsmarker. *Miljöstödet för bevarande av biologisk mångfald och kulturhistoriska värden i slätterängar* (Slätterängsstödet) samt *Miljöstödet för bevarande av biologisk mångfald och kulturhistoriska värden i betesmark* (betesmarksstödet) är två av dem (Jordbruksdepartementet 1999). Statens mål var vid denna tid att bevara all fodermark som hade ett högt bevarandevärde (Ekstam, Forshed 2000). Betydande arealer som stod utanför NOLA och LANDSKAPSVÅRD blev anslutna till slätterängsstödet. 1996 innefattade Betesmarksstödet 170 000 ha mark och Slätterängsstödet 4200 ha mark. Precis som med NOLA och LOLA visade sig den klassificering som gjordes av markerna problematisk och tog inte hänsyn till den variation som fanns i många betesmarker och slätterängar. Utredningar visade också att stödet inte omfattade vissa, från naturvårdssynpunkt värdefulla marker, och istället hade skogsmark, åkermark och kultiverad betesmark inkluderats i ansökningarna (Jordbruksdepartementet 1999). För att förenkla klassificeringen och göra stöden mer lättförståeliga så gjordes stöden om till den kommande perioden av landsbygdsprogrammet. Alla betesmarker och slätterängar fick ett grundstöd vilket kallades för *Betesmark och slätteräng med allmänna värden*. Detta kompletterades med ett tilläggsstöd för marker av avgörande betydelse för bevarandet av den biologiska mångfalden och kulturhistoriska värden. Den kallades för betesmark och slätteräng med särskilda värden. Det är enligt denna princip som de nuvarande stöden för gräsmarker är utformade (Jordbruksdepartementet 2002).

Miljöersättning för Betesmark och slätterängar

Miljöersättningen *Betesmark och slätterängar* ingår i Landsbygdsprogrammet 2014–2020. Syftet med stödet är att ”bevara och förstärka betesmarkernas och slätterängarnas natur- och kulturmiljövärden” (Jordbruksverket 2019c). Ersättningen gäller betesmark, slätteräng, skogsbete, alvarbete, mosaikbetesmark och gräsfattig mark och sköts med antingen allmän- eller särskild skötsel. Marken klassificeras av Länsstyrelsen och ger olika summor pengar beroende skötseln och de natur- och kulturvärden som finns. Gemensamt för alla klasser är att marken ska betas varje år, men får ersättas av slätter enstaka år. Gödsling och jordbearbetning är ej tillåtet eller besprutning med växtskyddsmedel. Sly, snår och träd av igenväxningskaraktär får inte finnas på gräsmarken. Åtgärder som skadar natur- och kulturvärden får inte ske på marken (Jordbruksverket 2019c). Mark med särskilda värden har särskild skötsel som bestäms av Länsstyrelsen. Exempel på det kan vara en reglering av vilken tid under året en markägare får släppa betesdjur på sin mark, hur värdefulla landskapselement ska skötas eller hur växtligheten på marken ska se ut (ibid.)

Miljöersättning Restaurering av betesmark och slätterängar

I Jordbruksverkets beskrivning av ersättningen *Restaurering av betesmark och slätterängar* (2018) står skrivet att det gäller all den mark som efter en restaurering ska kunna klassas som en betesmark enligt de villkor som gäller för miljöersättningen för *Betesmark och slätterängar*. Alltså betesmark, slätteräng, skogsbete, alvarbete, mosaikbetesmark och gräsfattig mark. För att kunna söka miljöersättningen så måste markägaren ha ett åtagande. Med ett åtagande menas att markägaren åtar sig att sköta marken enligt vissa villkor under en bestämd tidsperiod. Så länge som åtagandet varar måste villkoren för

ersättningen följas. Minsta möjliga areal att få ersättning för är 0.1 hektar. Det som skiljer *Restaurering av betesmark* från miljöersättningen för *Betesmark och slåtterängar* är att marken ska vara så igenvuxen att villkoren för att få ersättning för *Betesmark och slåtterängar* inte uppfylls. Marken ska ha höga kulturhistoriska värden eller så ska det finnas spår av växter eller djur som gynnas av att marken sköts. Marken får ej under åtagandeperioden eller under de fem efterföljande åren efter restaurering påverkas av växtskyddsmedel, gödulas, jordbearbetas, göra insådd eller bedriva täkt av sten eller jord. Åtgärder som riskerar att skada fornlämningar eller värdefulla landskapselement eller andra åtgärder som kan skada natur- och kulturvärdena får ej genomföras på skiftet. Efter ansökningen gjorts av markägaren så upprättas tillsammans med Länsstyrelsen en restaureringsplan. Handlingsplanen omfattar fem år av åtgärder och efter det fem år av fortsatt skötsel. Markägaren har som skyldighet att följa de villkor som står i restaureringsplanen. Restaureringen får inte påbörjas innan Länsstyrelsen givit klartecken. När restaureringen är klar gör Länsstyrelsen en slutbesiktning för att kontrollera att restaureringsplanen följts. Efter restaureringen är målet och maken bör kunna ge rätt till miljöersättningen som gäller för *Betesmark och slåtterängar* (Jordbruksverket 2018).

Miljöinvestering Engångsröjning av betesmark

Engångsröjning av betesmark är till för att röja en betesmark eller slåtteräng som sedan ska kunna vara möjlig att söka miljöersättning för. Syftet är att öka natur- och kulturvärden på betesmarker och slåtterängar som delvis vuxit igen. Till skillnad från *Restaurering av betesmark* behövs det inget åtagande och en planerad röjning förväntas ge ökade natur- och kulturvärden på skiftet. Marken ska tidigare varit brukad som betesmark eller slåtteräng och vara så igenvuxen att det inte går att söka ersättningen för *Betesmark och slåtterängar*. Marken får inte ingå i ett pågående miljöersättningsåtagande för betesmarker eller slåtterängar. Miljöinvesteringen får inte påbörjas innan ett skriftligt besked mottagits från Länsstyrelsen. Inom ramen för villkoren finns ett slutdatum och efter det görs en slutbesiktning. Jordbruksverket genomför slutbesiktningen för att se vilka effekter som åtgärden resulterat i. Efter avslutad engångsröjning måste resultatet av den finnas kvar i fem år och ska klara marken klara villkoren för *Betesmark och slåtterängar* och ingå i en sådan ersättning (Jordbruksverket 2019d).

2. Resultat

2.1 Restaurering av betesmark och slåtterängar

Igenväxning påverkar kulturella och biologiska värden

Dagens naturbetesmarker och slåtterängar är en liten spillra av ett historiskt landskap som vad vidsträckt från den agrara revolutionen och fram till mitten av 1900-talet i Sverige. I början av 1900-talet fanns det ungefär 1.8 miljoner hektar naturbetesmark nu har dessa areal har minskat med ungefär 90% (Ekstam, Forshed 2000). Idag ligger arealen betesmarker och slåtterängar på ungefär 450 000 hektar. För att nå miljömålen behövs stora arealer av naturbetesmarker och slåtterängars naturtyper. Många av odlingslandskapets arter och livsmiljöer behöver öka i antal och utbredning (Karlsson, Wallander 2018). I betesmarker och slåtterängar finns det en stor mängd arter. Det bidrar starkt till biologisk mångfald i odlingslandskapet, men även i omkringliggande landskap och ger förtjänster som till exempel pollinering (Hörnsten 2017). Trots ekonomisk ersättning, kostnadsfri rådgivning, och lagstiftning så bryts inte den negativa trenden för odlingslandskapets arter och naturtyper. I Sverige

har vi i dagsläget 4200 rödlistade arter och av dessa är 33 % knutna till odlingslandskapet. Ytterligare 22 % nyttjar odlingslandskapet ibland. Ibland de rödlistade arterna är det framförallt arter som tillhör organismgrupperna fjärilar, skalbaggar och kärlväxter. Under en längre tid har också odlingslandskapets fågelarter minskat. Ungefär 1000 av arterna är direkt kopplade till gräsmarkerna i odlingslandskapet. Bristen på- och uppsplittrade levnadsplatser är största risken för överlevnad av många arter (Huxel, Hastings 1999). Igenväxning av det öppna landskapet och jordbruksmark som görs om till skogsmark anses vara den största bidragande orsaken till den minskade mångfalden av arter och dess livsmiljöer. I de områden där det fortfarande finns aktivt jordbruk är den biologiska mångfalden trots detta inte säkrad (Karlsson, Wallander 2018). Resultat från olika ekonomiska analyser indikerar att mellan en till fyra femtedelar av betesmarksarealen riskerar att försvinna utan ersättningarna som finns att söka. Trots detta visar andra undersökningar att 1/3 av lantbrukarna som har en ersättning med särskilda värden skulle fortsätta att häda sin mark i stort sett som tidigare, även utan ersättning. 20 % skulle helt sluta hävda sin mark (Karlsson, Wallander 2018). Olsson och Berg (2008) menar också att den ekonomiska ersättningen är inte alltid avgörande för den fortsatta hävden av naturbetesmarker. Många sätter ett stort värde på dessa marker och menar att djuren trivs bättre att beta på naturbetesmarker än på öppna åkerbeten. Olsson och Berg påpekar även andra viktiga orsaker till att bevara gräsmarker. Enkäter som gjorts om Sveriges befolknings visar att det öppna jordbrukslandskapet anses vara viktigast i befolkningens relation till odlingslandskapet. Vidare beskrivs också hur en bygds identitet förändras med igenväxning. Ett hävdad och öppet landskap står för livskraft och en levande landsbygd, medan igenväxning står för avfolkning. Enligt både Olsson och Berg (2008) och Johansson, Hedin och Ekstam (1991) är kulturhistoriska värdet av detta landskap är skäl att bevara det för framtiden.

Restaurering av värdefulla naturtyper, där i synnerhet blomrika miljöer som betesmarker och ängar ingår, ses som ett måste för att förbättra situationen och hejda förlusten av värdefulla marker. Restaurering av värdefulla marker bör vara högt prioriterat då igenväxning är det största hotet mot arter i jordbrukslandskapet (Sandström et al. 2015). Olsson och Berg instämmer och menar att restaurering av betesmark ses som enda lösningen till att säkra gräsmarksvegetation och dess värden för framtiden. Emanuelsson, Nordell och Elfman (2001) menar att de strategier som naturvården tidigare använt för att minska förlusten av djur- och växtarter inte är tillräckliga. Tidigare har de faktorer som gjort att arter blivit ovanligare försökt att elimineras. Metoden är inte tillräckligt och analyser visar att återskapande av miljöer som har försvunnit eller håller på att försvinna behövs för att vända den negativa trenden. I en skrivelse från regeringen (2002/03:111) anses både ersättningen för *betesmark och slätterängar* och *restaurering av betesmark och slätterängar* vara betydelsefulla för att bevara och sköta de slätterängar och betesmarker som finns kvar i landet. Däremot påpekas att fördelningen av stöden är mycket ojämnt fördelade över landet (Jordbruksdepartementet 2002). I Nordbergs rapport för Jordbruksverkets (2014) *Förbättrar restaurering av betesmarker situationen för de mest hotade naturtyperna?* undersöks hur väl ersättningen för *Restaurering av betesmark och slätterängar* bidrar till att öka förekomsten av de mest hotade naturtyperna. Resultatet visar att 86 % av de marker som restaurerades under landsbygdsprogrammet 2000–2006 ingår i ett åtagande för betesmark och slätterängar då rapporten skrevs 2014. Rapporten visar att naturtypen Betesmarker med höga värden sköts i mycket hög utsträckning efter avslutad restaurering. Slätterängar med allmänna värden är ersättning som har den lägsta omfattningen i åtaganden.

Restaurering- vägen till ökat areal av hävdade gräsmarker

När den första ersättningen för restaurering började gälla, var den enbart för slätterängar. Riksdagen skriver i förordningen om miljöstöd (1997:1336), om ett miljöstöd för återskapande av slätterängar (Riksdagsförvaltningen 1997). Målet var att till år 2004 öka arealen slätteräng från dåvarande 3000 hektar till 4000 hektar. Detta mål skulle uppfyllas genom det nya miljöstödet som syftade till att återskapa slätterängar som vuxit igen och där hävden helt eller delvis upphört. Stödet hade sin början under 1998 och under ett års tid var målet att minst 1000 hektar skulle inkluderas i återskapandet. (Mejersjö, Johansson 1998). I Jordbruksdepartementets miljöprogramutredningen (1999) ifrågasätts de högt uppsatta arealmål som eftersträvas i Betesmarksstödet och Slätterängsstödet. I rapporten påpekas bristen på välhävdad mark ute i landet som uppfyller kriterierna för att kunna anslutas till stöden. Utredningen menar att mer mark behöver kunna restaureras om målen ska uppfyllas. Därför pekar Mejersjö och Johansson (1998) på en potential i att inkludera betesmarker i stödet för återskapande av slätterängar. Utredningen beskriver att det finns en biologiskt och kulturhistorisk potential i värdefulla betesmarker, som är långt framskridna i igenväxningsfasen och som inte kan anslutas till miljöprogrammet utan föregående restaurering. Därför föreslås det att även betesmarker ska kunna restaureras i områden där det finns förutsättningar för fortsatt betesdrift efter genomförd restaurering och riktas till områden där det finns goda möjligheter att återskapa höga hävdbetingade natur- och kulturvärden (Jordbruksdepartementet 1999). Under landsbygdsprogrammet 2000–2006 slås betesmarksstödet och slätterängsstödet ihop och så gör även återskapandet av betesmarker med återskapandet av slätterängar. Ersättningen för återskapande av mark börjar under denna period att kallas för *Restaurering av betesmark och slätterängar*. År 2000 hade 215 hektar slätterängar och betesmarker restaureras och ca 580 hektar höll på att restaureras, varav ca 10 % var slätterängar (Jordbruksdepartementet 2002). Under perioden 2000–2006 omfattade ersättningen för restaurering av ängs- och betesmarker ca 3550 hektar som var fördelat på ca 700 objekt. Ungefär 85 % av dessa var betesmark, 9 % var slättermark och 6 % var skogsbyte. Under perioden utbetalades ca 78 miljoner kronor i restaureringsersättning (Andersson 2008 se Nordberg 2014). Även den nuvarande miljöersättningen *Restaurering av betesmark och slätterängar* syftar till att öka arealen betesmark och slätterängar och utveckla odlingslandskapets natur- och kulturmiljöer (Jordbruksverket 2018). Karlsson och Wallander (2018) ger förslag på att förstärka ersättningen för restaureringen av betesmarker och slätterängar. Detta ska göras genom att ha ett aktivt uppsökande arbete av markägare med värdefull restaurerbar mark och genom ekonomiskt stöd som täcker kostnaderna för dyra och omfattande restaureringar.

Råd och handlingsplaner vid restaurering

Varje länsstyrelse tar fram genomförandestrategier för hur landsbygdsprogrammets mål ska uppfyllas under programperioden. Under genomförandestrategin finns exempelvis prioriteringsordningar mellan olika ersättningar och inom ersättningar. Exempel på prioriteringsordningar kan vara vilka naturklasser eller naturtyper som ska prioriteras framför andra. Majoriteten av de länsstyrelser som fanns med i Jordbruksverkets rapport (2014) prioriterar slättermarker framför betesmarker. Det visade sig också i studien att fem av länen prioriterar marker som klassats som restaurerbara i Ängs- och betesmarksinventeringen. Enligt Naturvårdsverkets rapport (2018) uppfattar länsstyrelser villkoren för miljöersättningarna som trubbiga och ger inte utrymme för marker med mer extensiv skötsel. De upplever också att

Länstyrelsens egna resurser är otillräckliga och försämrar möjligheten till att följa och återkoppla åtgärder, få kunskap om ersättningsregler, inventera markens värden och informera ersättningstagarens om syftet med skötsel och ersättningen.

I Jordbruksverket informationsmaterial av Smålander och Simonsson (2010) som ges ut inför en restaurering av betesmark och ängar samlas generella råd inför en restaurering. Där beskrivs svårigheterna med sådana råd då Sverige beskrivs som ett variationsrikt landskap med stora skillnader mellan olika delar av landet. Det beskrivs att målet med en specifik restaurering bör försöka efterlikna den lokala traditionen och karaktärer i den bygd marken finns, gärna med lokalt förankrade och kontinuerligt hävdade gräsmarker som förebild. Vidare beskrivs att röjning av träd och buskar bör göras på sommaren, då växtens största näringsförråd finns ovanför jorden. Detta för att minska röjgödslingsseffekten vid röjningen. Just röjgödslingsseffekten tas även upp mer ingående och att avverkning i etapper är att föredra. Röjning av träd och buskar bör undvikas när det kan finnas häckande fåglar i dem. Huggning rekommenderas att göra på vintern när det är tjäle i marken eller på hösten när marken är torr. Detta för att minimera körskadorna och påverka djurlivet så lite som möjligt. Förslag ges om att försöka skapa en varierad struktur av helt öppna ytor, fristående träd och grupper av träd och buskar. Detta för att skapa olika typer av livsmiljöer som gynnar ett större antal växter och djur. Träd skall inte friställas med jämna mellanrum som i en produktionsskog. För att avgöra vilka träd som ska huggas ges som förslag att titta på marken som ska restaureras från olika håll och på så sätt se vilka träd som är vidkroniga och med grova grenar. Information ges om att träd med sådana egenskaper antagligen stått mer fritt tidigare och på så sätt fått mer ljus och därför blivit vidkroniga. Därför är just sådana värda att spara för att återskapa hur marken tidigare har sett ut. Blommande och bärande träd och buskar rekommenderas att spara då dessa gynnar pollinerande insekter, fåglar och däggdjur. Ohävdarter som hundkäx och älgört presenteras och förslag till åtgärd för att minimera förekomsten av dessa (Smålander, Simonsson 2010). I informationsmaterialet tas tidsaspekten med en restaurering upp:

Att restaurera en äng eller betesmark tar tid, men det behöver inte vara negativt eftersom växter och djur då vänjs succesivt till ljusare förhållanden. Om huggningen sker i etapper blir det också lättare att skilja ut vilka träd och buskar som bör vara kvar. Ibland kan det dock av ekonomiska och tidsmässiga skäl vara tvunget att skynda på med arbetet” (Smålander, Simonsson 2010).

För att lyckas med en restaurering uppmanar Jordbruksverket att göra en enkel restaureringsplan som Länsstyrelsen och ersättningstagaren tar fram tillsammans. I Jordbruksverkets informationsmaterial av Smålander och Simonsson (2010) finns en punktlista över vilka punkter som bör innefattas i en restaureringsplan:

- Restaureringens mål. Exempel på målbilder kan vara att återskapa en artrik miljö, skapa en foderresurs, framhäva kulturhistoria på platsen, återskapa ett estetiskt tilltalande landskap. I de flesta fall menas målen ofta sammanfalla med varandra.
- Kunskapsunderlag i form av kartor, fotografier eller liknande. Kunskapsunderlaget ska vara biologiskt och historiskt. Det bör även vägas in vilka biologiska värden som kan försvinna vid en restaurering.
- Budget
- En tidsplan med tid för genomförande av specifika åtgärder.

- Ansvarsfördelning
- Val av djurslag, maskiner och hur marken ska delas upp.
- Framtida skötsel

I Nordbergs rapport för Jordbruksvecket (2014) utvärderas 52 st handlingsplaner från 18 olika länsstyrelser i Sverige. I en övervägande del av handlingsplanerna fanns det endast specifika råd och åtgärder för just den marken. 9 st hade specifika och generella råd i sin handlingsplan, medan 1 st endast hade generella råd. Utfallet av analyserna visar att länsstyrelserna ställer både krav och ger förslag på hur restaureringar ska utföras. Det vanligaste kravet var att gallra trädskiktet och fanns i 51 av 52 handlingsplaner. 49 st hade krav på att röja buskar och sly. 50 st hade krav på bete och 1st hade det som förslag. Även hantering av ris och grenar av träd, på ett för biologisk mångfald gynnsamt sätt var mycket vanlig. Skapande av död ved och bekämpning av ohävsarter fanns i mindre än 1/3 av handlingsplanerna (Nordberg 2014).

Vad påverkar resultatet av en restaurering?

Resultatet av en restaurering påverkas av en rad olika faktorer bland annat det omkringliggande landskapet och arttätheten på den omkringliggande marken. Ett samband verkar finnas mellan restaurerade betesmarker och det omkringliggande landskapets historiska arttäthet. Resultatet visar att desto större arttäthet det varit på omkringliggande landskapet av restaurering för 50-100 år sedan, desto mer arttät är marken efter en restaurering (Olsson, Berg 2008). Resultatet beror också på den aktuella konkurrenssituationen på marken som ska restaureras, men även vilka växter som är etablerade. Vissa arter kan komma att helt dominera efter en röjning som frisar kväve och andra bristnäringssämnen (Johansson, Hedin & Ekstam 1991). Arter som gynnas av röjningsseffekten är kväveälskande växter och sly. Det som kännetecknar dessa växter är att de snabbt kan tillgodogöra sig kväve, skjuta i höjden, breda ut sig och ta vara på det solljus som tillfogats vid röjning. På kort tid kan sådana växter bli helt dominerande på en plats genom produktion av stor bladmassa. Därtill har dessa växter en stor spridningsförmåga, vilket också bidrar till att de helt kan ta över artsammansättningen på en plats. På objekt där det finns mycket träd kan röjningsseffekten vid restaurering vara ett stort problem. Därför är kunskap hos den som ska sköta marken viktigt och en löpande skötsel är en förutsättning för att få ett lyckat resultat och en artrikedom i gräsmarksvegetationen. Dels för att minska ohävsarter, men också för att minska näringsupptaget i marken. Därtill spelar också jordens sammansättning och vattenhalt roll. Jordar som har ett stort näringsförråd och som bättre kan hålla vatten, exempelvis lerjordar, blir röjningsseffekten mer påtaglig. Där är en etappvis avverkning av träd och buskar att föredra för att minska denna effekt. På lågproduktiva marker kan avverkningen gå snabbare fram (Johansson, Hedin & Ekstam 1991). Olika typer av jordarter har också ett samband artrikedom, där Silt har den högsta. Samma studie visar också att platta marker har det högsta antalet arter kopplat till sig (Cousins, Eriksson 2002). Vid en restaurering poängterar Johansson, Hedin och Ekstam (1991) hävdavbrottets längd som en avgörande faktor för ett lyckats resultat. Däremot menar Olsson och Berg menar det inte spelar någon roll om en äng eller betesmark varit övergiven i 50 år. Gräsmarksfloran kommer tillbaka på några år. Kandidatarbetet *Artrikedom av kärleväxter i övergivna och restaurerade betesmarker: betydelsen av igenväxningsgrad och tid sedan igenväxning började* av Wärnsberg (2013) visar att det inte är fler arter som återvänder på marker som haft en längre tid av igenväxning. på samma sak. Uppsatsen baseras på ett forskningsprojekt som under 2011 inventerade kärleväxtfloran på 38 naturbetesmarker i Mellansverige. De restaurerade betesmarker som

analyserades hade en igenväxningsfas på mellan 0–60 år. Resultatet visade däremot på ett signifikant samband mellan generalist-och skogsmarksarter. Ett högt antal av dessa arter korrelerar med ett högt antal av år sedan igenväxning började. Cousins och Eriksson (2002) visar med sin studie att områden som brukades som gräsmark under 1600- och 1700-talet innefattade fler arter än mark som inte varit gräsmark under samma tid.

Skillnader mellan gräsmarker med och utan miljöersättning

Marker utan miljöersättning har en högre täckning av träd och buskar, samt ett glesare fältskikt. Fältskiktet på marker utan miljöersättning har en mindre andel hävdpräglad gräsmarksvegetation än vad marker med miljöersättning har. De största positiva effekterna på vegetationen på mark med miljöersättning tros bero på att dessa är öppna och inte har ett alltför tätt träd och buskskikt (Glimskär et al. 2017). Ett samband verkar finnas mellan antal träd på en mark och artantal. Desto fler träd och buskar som finns på en betesmark, desto rikare flora på marken. Igenväxning av träd och buskar missgynnar florans, men det verkar därför finnas en högsta lämplig gräns av träd. Samtidigt skapar träd och buskar som är fristående eller i grupper olika typer av livsmiljöer i en betesmark. Slutna, halvöppna och öppna platser ger en mosaik av olika växtmiljöer som passar olika arter (Olsson, Berg 2008). Fjärilar och humlor har störst artrikedom i mosaikartade landskap, som har en stor förekomst av gräsmarker. Det positiva sambandet är som störst mellan högvuxna gräsmarker med blomrikedom och hög artrikedom av fjärilar och humlor. Denna fas kan beskrivas som den älskliga fasen och är under den period när gräsmarken är öppen, men hävdpåverkan är relativt svag. Artrikedomen av fjärilar och humlor har ett negativt samband med betesdjur (Glimskär et al. 2017). Med hävd ökar antalet växtarter med antalet år som passerat efter restaurering (Olsson, Berg 2008). Resultatet av Glimskär et al. (2017) rapport visar att de skillnader som finns mellan marker med och utan miljöersättning antagligen beror på skillnader som fanns från början och har inte orsakats av miljöersättningen. Det korta tidförlopp som passerat mellan de olika mätningarna menar Glimskär kan påverka resultatet.

3. Diskussion

I dag har vi för få och för liten omfattning av livsmiljöer för odlingslandskapets knutna arter. Jag har under detta arbete blivit helt övertygad att det behövs större arealer betesmark och slåtterängar för att vi ska kunna bevara de mest hotade arterna och de livsmiljöer som är kopplade till odlingslandskapet. De hävdade betesmarker som finns idag är inte tillräckligt, det behöver återskapas miljöer för att kunna öka arealen. Jag tror att bristen på naturbetesmarker och slåtterängar beror på bristen av lantbrukare och betesdjur, men också på att andra markutnyttjanden ger högre avkastning. Jag tror att miljöersättningar generellt har för låg ekonomisk ersättning för att ge markägare incitament till att behålla öppna gräsmarker och inte plantera exempelvis produktionsskog på en mark. Absolut att tror jag att naturvårdsintresserade kan finna andra orsaker till att sköta en naturbetesmark eller slåtteräng än ekonomisk avkastning, men jag hävdar att en högre ekonomisk ersättningen motiverar fler att gå med i ett åtagande. En annan anledning till att bevara och restaurera betesmarker och ängar är de kulturella och historiska kvalitéer som på sikt riskerar att försvinna vid igenväxning. Genom att restaurera kan sådana värden bli synliga i landskapet igen. Många av de utredningar och analyser som görs tenderar att vara över södra- och mellansverige. Det är svårt att hitta data över Norrland. Detta gör att kunskapen om förhållanden i norra Sverige är, som jag ser det, relativt liten. Detta är problematiskt vid anvisningar och riktlinjer i bevarandet av gräsmarker i norra Sverige. Därför är mycket av den fakta som presenteras i

detta arbete representerat för just södra Sverige. Därtill bör också tilläggas att många utredningar eller rapporter tittar på olika parametrar. Vilket gör en jämförelse mellan dem svår. Vilka parametrar som tittas på vid en analys eller utvärdering spelar också stor roll för resultatet. Alla faktorer som påverkar resultatet av en restaurering verkar svårt att ta hänsyn till vid en utvärdering. Vid ett tidigt stadiet i en restaurering tror jag att det kan vara bra att inte leta efter de mest sällsynta arterna för att avgöra om en restaurering är lyckad eller ej. Istället kan indikatorarter användas, som snabbt svarar på förändringar. Förväntan över vilket resultat som ska ha åstadkommit under en relativt kort tid verkar vara för höga i många analyser. Genom att analysera marker genom att titta på indikatorarter kan resultat statistiskt visas på en plats under i ett tidigt skede i restaureringen. Att på det sättet analysera marker kan ge en antydan till goda förutsättningar för återkolonisation mer sällsynta och mer hävdgynnade arter av gräsmarksvegetation.

En väg till att ytterligare kunna utöka antalet areal naturbetesmark och ängar än enbart genom restaurering, kan vara att göra om tidigare åkrar till betesmarker. Genom att utveckla ersättningen restaurering av betesmarker till att också omfatta åkrar som görs om till naturbetesmark skulle mer areal kunna hävdas. Olsson och Berg (2008) visar att åkrar som slutar att gödslas och betas visar gräsmarksarter efter fem år. Efter tio år är det betydligt fler. Efter 30 år har så mycket näring förts bort från åkern det finns exempel på 25 gräsmarksarter/m² på tidigare åkrar (Olsson, Berg 2008). I dessa studier står inget om vilka typer av arter det är som finns på dessa åkrar, arttäthet eller vilken sammansättning av arter det är. Därför är det problem i att avgöra i hur värdefull en sådan mark blir efter att åkern lagts om. Antagligen skiljer sig detta mellan olika objekt. Hur lång tid det tar innan arterna kommer tillbaka vid en restaurering av ängs- eller betesmark skiljer sig. Johansson, Hedin och Ekstam (1991) menar att det tar längre tid att få tillbaka en hävdgynnad vegetation än de fem år som åtagande av restaurering innebär. Skötseln som följer efter restaureringen ger en tid på tio år. Det betyder att ett åtagande och skötsel för en restaurering av betesmark har ungefär ett liknande tidsintervall som en restaurering av åker skulle kunna tänkas ha. Tilläggas bör att ett högre artantal bör förväntas vid restaurering av betesmark eller slåtteräng jämfört med en åker. Denna åtgärd skulle dock kunna öka arealen betesmarker och de värden som är kopplade till den. Om inte genom de värden som marken bär på, så genom spridningsvägar mellan viktiga och värdefulla ängar eller naturbetesmarker. Spridningsvägar anses viktiga för att behålla artrikedomen (Cousins, Eriksson 2002 och Johansson, Hedin & Ekstam 1991). Olsson och Berg (2008) menar att bristen på spridningsvägar från redan etablerade miljöer gör att de mer sällsynta arterna inte kommer tillbaka till en restaurerad mark. Genom att därtill utveckla infrastrukturmiljöer såsom vägkanter och kraftledningsgator, skulle ytterligare bidra till en infrastruktur och möjliga spridningsvägar och bättre förutsättningar för odlingslandskapets växtarter, djurarter och ekosystem och samtidigt bevara ett öppet landskap för framtiden. Den historiska användningen av gräsmarker gör också en sådan form av ersättning lämplig. Ekstam och Forshed (2000) skriver att mark som var äng ofta kunde brukas som åker ett tag för att sedan återgå till ängsbruk igen.

Även om det behövs ett större antal naturbetesmarker, så verkar behovet av slåttermarker vara stort. De markerna restaureras i en mindre uträkning och det kan tänkas bero på den relativt höga skötselinsatser som behövs för att kunna återskapa och sköta en igenvuxen äng. Många länsstyrelser prioriterar slåtterängar före betesmarker. Trots detta är det till största del betesmarker som sköts och restaureras med miljöersättning. Värde och den biologiska mångfalden är högre i en slåttermark och därför behövs dessa marker också.

Jag tror att det behövs någon form av riktad åtgärd för att öka andelen ängsmark som restaureras till just ängsmark. De marker som har potential till att bli en hävdad ängsmark borde restaureras till det och inte till betesmark, även om ängsmarken kräver högre skötsel. Jag tror att information om en sådan marks värden, kan motivera en markägare till att hävda sin mark som slätteräng. Samt en högre ersättning för den mer intensiva skötsel som krävs. Den största andelen mark som restaureras är betesmarker. De marker som restaureras tenderar också att innehålla mer träd än de marker som inte genomgått en restauration (Nordberg 2014). Glimskär et al. (2017) visar att på marker utan miljöersättning är trädtäckningen högre än på marker med ersättning. Villkoren för en mark som ska restaureras är att inte ingå i en annan miljöersättning. Därför bör en sådan mark, precis som Glimskär et al. (2017) hävdar innehålla en högre täckning av träd. Därför kan det tänkas att det förefaller sig som mest naturligt och mest kostnadseffektivt att skapa en betesmark eller slätteräng med en högre trädtäckning. Samtidigt verkar trädtäckningen på en gräsmark ha stor betydelse för artrikedomen. I de studier som Olsson och Berg (2008) tagit del av hävdas att ett högt trädantal har samband med ett högt artantal. Samtidigt pekar Glimskär et al. (2017) att ett högt trädantal ger ett glesare fältskikt och en mindre andel hävdpräglad gräsmarksvegetation. Det kan tänkas att de marker som Olsson och Berg (2008) tittat på ligger under gränsen av högsta möjliga trädgräns. Den gräns som ger en positiv effekt på artantal. Det kan tänkas att den gränsen skuggar ut mosaiken i gräsmarker och då blir följden att mångfalden av livsplatser minskar. Vilken trädtäckning som kan tänkas vara denna gräns är svår att svara på och svår att hitta uppgifter om.

Problemet med ersättningen tycker jag är den likriktning som skötselvillkoren ger. Marker tenderar att få likvärdiga skötselvillkor och förslag. Vilket visas i Norbergs rapport (2014). FN:s konvention om biologisk mångfald pekar på vikten mångfald och diversitet inom arter och dess livsmiljöer. Därför är det viktigt att de skillnader som finns mellan olika livsmiljöer fortsätter att bevaras, vilket i sin tur leder till en ökad diversitet inom arter. Länsstyrelsens resurser och kunskap tror jag spelar stor roll för hur specifik en handlingsplan blir på en mark. Resurserna avgör hur mycket tid som kan läggas på ett platsbesök. Både den tid som läggs på inventering av marken, men även tid som behövs för att informera ersättningstagaren om skötsel och syftet med åtgärden. Tillgången till tid på platsbesök tror jag är nyckeln till en framgångsrik restaurering. De generella råd som Jordbruket tagit fram lämnar stort utrymme för kunnig personal på Länsstyrelsen och en engagerad ersättningstagare. Naturvårdsverkets rapport (2018) menar att en engagerad lantbrukare/ersättningstagare ger ett bättre resultat och framförallt en bra dialog med denne bidrar till att öka möjligheterna till att marken sköts på bästa sätt. De skötselöföreskrifter och åtgärder som ges i handlingsplaner är enligt min mening bra. Det är svårt att avgöra hur mycket av informationen i handlingsplanerna som är platsspecifik och hur mycket som är relaterat till förutsättningar på och kring marken. Markens förutsättningar spelar stor roll för resultatet och därför tycker jag att de bör tas i beaktande i en handlingsplan. På många marker avverkas många träd och buskar, vilket ofta leder till röjgödslings effekter. Därför är det viktigt att ersättningstagaren förstår vikten av en etappvis avverkning och motverkan på ohävsarter och arter som gynnas av röjgödsling. Informationen om att en restaurering bör och ska ta tid bör verkligen poängteras av Länsstyrelsen enligt min mening. För att kunna utvärdera hur lättförståelig handlingsplanerna och informationen som finns tillgänglig är så kan enkätundersökningar utföras riktat till de som utför restaureringen. Det borde visa hur ersättningstagaren uppfattar informationen i planerna och dialogen med Länsstyrelsen. Gräsmarker är komplexa och likaså

dess förhållande till omgivningen. Vilket gör att analyser av dem också är det. Ett sätt att analysera en restaurering kan vara att systematiskt dokumentera en mark innan restaurering och sedan analysera marken varefter skötsel och åren går. Fler sådana analyser tror jag skulle bidra till forskningen och kunna hjälpa oss i att få en bredare kunskap i vad som påverkar en gräsmark dess återskapande av den ännu mer.

Referenser

- Börjesson, Agneta. (2003). *Ett rikt odlingslandskap. Fördjupad utvärdering 2003*. (Jordbruksverket 2013:19).
Tillgänglig: https://www2.jordbruksverket.se/webdav/files/SJV/trycksaker/Pdf_rapporter/ra03_19.pdf [2019-05-02]
- Cousins, Sara, och Eriksson, Ove. "The Influence of Management History and Habitat on Plant Species Richness in a Rural Hemiboreal Landscape, Sweden." *Landscape Ecology* 17.6 (2002): 517–529. Web. [2019-05-02]
- Ekstam, Urban, och Forshed, Nils. Om hävden upphör: kärleväxter som indikatorarter i ängs- och hagmarker =
If grassland management ceases : vascular plants as indicator species in meadows and pastures . Solna: Statens naturvårdsverk, 1992.
- Ekstam, Urban, och Forshed, Nils. Svenska naturbetesmarker: historia och ekologi . Stockholm: Naturvårdsverket, 2000.
- Ekstam, Urban et al. Ängar: om naturliga slåttermarker i odlingslandskapet. Stockholm: LT, 1988.
- Emanuelsson, Urban, Nordell, Olle, och Elfman, Peter. Det skånska kulturlandskapet . 2., omarb. uppl. Lund: Naturskyddsfören. i Skåne, 2002.
- Flygare, Iréne, och Isacson, Maths. Det svenska jordbrukets historia. [Bd 5], Jordbruket i välfärdssamhället : 1945-2000 . Stockholm: Natur och kultur/LT i samarbete med Nordiska museet och Stift. Lagersberg, 2003.
- Forshed, Nils. Medel för bevarande av odlingslandskap : Landskapsvård, medel för landskapsvårdande åtgärder : NOLA, medel för naturvårdsåtgärder i odlingslandskapet . Solna: Statens naturvårdsverk, 1991.
- Glimskär Anders et al. (2017). *Kvalitetsförändringar i ängs- och betesmarker med och utan miljöersättning*. Sveriges lantbruksuniversitet. (Jordbruksverket 2017:4). Tillgänglig
https://www2.jordbruksverket.se/download/18.3421fb8e1634d8e3920d5d8f/1526363238000/utv17_4v2.pdf . [2019-05-14]
- Gustavsson, Roland, och Ingelög, Torleif. Det nya landskapet: kunskaper och idéer om naturvård, skogsodling och planering i kulturbygd. 1. uppl. Jönköping: Skogsstyr., 1994.
- Huxel, Gary R., and Hastings, Alan. "Habitat Loss, Fragmentation, and Restoration." *Restoration Ecology* 7.3 (1999): 309–315. Web.
- Hörnsten, Carin. (2017). *Slutvärdering av landsbygdsprogrammet 2007-2013-en sammanfattning*. Landsbygdsanalysenheten (Jordbruksverket rapport 2017:1). Tillgänglig:
https://www2.jordbruksverket.se/download/18.48a7452e15c7b4a5a65a4ec5/1496909718649/ra17_1.pdf . [2019-05-02]
- Johansson, Olof, Hedin, Pekka och Ekstam, Urban. Restaurering av ängs- och hagmarker. Solna: Statens naturvårdsverk, 1991.

Johansson, Olof. (2000). *Miljöstödet för och ängs- och hagmarkerna. En GIS-baserad analys av ängs- och hagmarksinventeringen och miljöersättningarna för skötsel av betesmarker och slåtterängar*. Miljöenheten. (Jordbruksverket, Naturvårdsverket, Riksantikvarieämbetet 2000:20). [2019-05-10]

Jong, Johnny, Larsson-Stern, Marie och Liedholm, Hans. *Grönare skog*. 1. uppl. Jönköping: Skogsstyr., 1999.

Jordbruksdepartementet (1999). *Betänkandet Jordbruk och miljönytta*. Stockholm: Miljöprogramutredningen. (SOU 1999:78). Tillgänglig: <https://www.regeringskansliet.se/49bbaf/contentassets/ceff17a0997a47f994bccfa870c8fbac/jordbruk-och-miljonytta>. [2019-05-17]

Jordbruksdepartementet (2002). *Landsbygdspolitik- resultatredovisning*. Stockholm: Sveriges regering. (Regeringens skrivelse Skr. 2002/03:111. Tillgänglig: <https://data.riksdagen.se/fil/18E2CFFE-3C58-421C-9BAD-69DC64E527B5>. [2019-05-17]

Jordbruksverket 2019a <http://www.jordbruksverket.se/amnesomraden/stod/jordbrukarstod/stodochersattningar/miljoersattningar.4.4b3f0532150f4b827c7e3d87.html> [2019-05-17]

Jordbruksverket 2019b <http://www.jordbruksverket.se/amnesomraden/stod/jordbrukarstod/stodochersattningar/miljoersattningar/betesmarkerochslatterangar.4.6c64aa881525004b53bda366.html>. [2019-04-29]

Jordbruksverket 2019c www.jordbruksverket.se/amnesomraden/stod/jordbrukarstod/stodochersattningar/miljoersattningar/betesmarkerochslatterangar/villkor.4.4dfd5d3a1526082877c7e1fd.html. [2019-04-29]

Jordbruksverket 2019d <http://www.jordbruksverket.se/amnesomraden/stod/stodilandsbygdsprogrammet/miljoinvesteringar/engangsrojningavbetesmark.4.6ae223614dda2c3dbc47445.html>. [2019-05-02]

Jordbruksverket (2019e). *Plan för odlingslandskapets biologiska mångfald. Ett samverkansprojekt inom miljömålsrådet*. Miljömålsrådet (Jordbruksverket rapport 2019:1). Tillgänglig: https://www2.jordbruksverket.se/download/18.36d57baa168c704154d46f04/1549611543321/ra19_1.pdf [2019-05-09]

Jordbruksverket (2018). *Restaurering av betesmarker och slåtterängar 2018*. Tillgänglig: <http://www.jordbruksverket.se/download/18.2cdfc22316852ebb9e7e2eed/1547809453289/Milj%C3%B6ers%C3%A4ttningar%20restaurering%20av%20betesmarker%20och%20sl%C3%A5tter%C3%A4ngar%202018.pdf> [2019-05-02]

Kahmen, Stefanie, och Poschlod, Peter. "Effects of Grassland Management on Plant Functional Trait Composition." *Agriculture, Ecosystems and Environment* 128.3 (2008): 137–145. Web.

Kardell, Lars, och Wennerberg, Anna-Karin. *Svenskarna och skogen*. D. 2, Från baggböleri till naturvård. Jönköping: Skogsstyr:s förl., 2004.

Karlsson, Lisa. et al. (2012). *Betesmark och slåtterängar med miljöersättning*. Jordbruksverket. (Jordbruksverket rapport 2012:41). Tillgänglig:

https://www2.jordbruksverket.se/webdav/files/SJV/trycksaker/Pdf_rapporter/ra12_41.pdf [2019-04-30]

Karlsson, Lisa och Wallander, Johan. (2018). *Ett rikt odlingslandskap. Fördjupad utvärdering 2019*. Miljöanalysenheten. (Jordbruksverket rapport 2018:31). Tillgänglig:

https://www2.jordbruksverket.se/download/18.4d4abf9b16871aa85b5ce3bf/1548332719871/ra18_31.pdf. [2019-05-18]

Lindborg, Regina, och Eriksson, Ove. "Effects of Restoration on Plant Species Richness and Composition in Scandinavian Semi-Natural Grasslands." *Restoration Ecology* 12.3 (2004): 318–326. Web.

Mejersjö, Else-Marie och Johansson, Olof. (1998). *Lägesrapport från projektet CAP:s miljöeffekter*. Miljöenheten (Jordbruksverket, Naturvårdverket, Riksantikvarieämbetet 1998). Tillgänglig:

https://www2.jordbruksverket.se/webdav/files/SJV/trycksaker/Pdf_rapporter/ra98_17.pdf [2019-05-16]

Myrdal, Janken, och Morell, Mats. *Det svenska jordbrukets historia. Bd 4, Jordbruket i industrisamhället : 1870-1945*. Stockholm: Natur och kultur/LT i samarbete med Nordiska museet och Stift. Lagersberg, 2001.

Naturvårdsverket 2018a <https://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/EU-och-internationellt/EUs-miljoarbete/EU-och-resurseffektivitet-EU-2020/> Senast uppdaterad 14 augusti 2018. [2019-05-06]

Naturvårdsverket 2018b <https://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Vaxter-och-djur/Biologisk-mangfald/> Senast uppdateras december 2018. [2019-04-30]

Naturvårdsverket (2018). *Jordbruksstöd och värdefulla gräsmarker- hur fungerar det för arbetet med gynnsam bevarandestatus?* Naturvårdsverket: Stockholm. (Naturvårdsverket rapport 6822). Tillgänglig:

<https://www2.jordbruksverket.se/download/18.1f1adf26163dc588f3e1ee68/1528457997129/ra6822.pdf>. [2019-05-20]

Norberg, Anna. (2014). *Förbättrar restaurering av betesmark situationen för de mest hotade naturtyperna?* Analysenheten (Jordbruksverket 2014:02).

Tillgänglig:

https://www2.jordbruksverket.se/webdav/files/SJV/trycksaker/Pdf_rapporter/ra142.pdf. [2019-05-18]

Olsson, Roger, och Berg, Åke. *Mångfaldsmarker: naturbetesmarker - en värdefull resurs*. Uppsala: Centrum för biologisk mångfald, 2008.

Persson, Kill. (2005a). *Ängs- och betesmarksinventeringen 2002-2004*.

Jordbruksverket (Miljöenheten rapport 2005:1) Tillgänglig:

https://www2.jordbruksverket.se/webdav/files/SJV/trycksaker/Pdf_rapporter/ra05_1.pdf [2019-05-06]

Persson, Kill (2005b). *Ängs- och betesmarksinventeringen- inventeringsmetod*. Miljöenheten (Jordbruksverket 2005:2).

Tillgänglig: https://www2.jordbruksverket.se/webdav/files/SJV/trycksaker/Pdf_rapporter/ra05_2.pdf [2019-05-02]

Pykälä, Juha. et al., 2005a. Plant species richness and persistence of rare plants in abandoned seminatural grasslands in northern Europe. *Applied Ecology* 6, s.25–33.

Regeringsförvaltningen 1997 Förordningen (1997:1336) om miljöstud.
Tillgänglig: https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/forordning-19971336-om-miljostod_sfs-1997-1336
[2019-05-17]

Regeringskansliet 2014. Tillgänglig:
<https://www.regeringen.se/49bbb6/contentassets/06fc444e747c4c9a5e456c8f6a5ad4/mal-for-biologisk-mangfald-och-ekosystemtjanster-m2014.03-a3-format> Senast ändrad 14 mars 2014.
[2019-04-24]

Regeringskansliet (2012). *Landsbygdsprogram för Sverige 2007-2014*.
Tillgänglig:
<https://www.regeringen.se/49bb91/contentassets/31d61126d65342e3bb82bdc6b4e6bcc3/sveriges-landsbygdsprogram-2007-2013>. Version mars 2012. [2019-05-02]

Regeringskansliet (2010). *FN:s konvention om biologisk mångfald. Informationsblad från miljödepartementet*.
Tillgänglig: <https://www.regeringen.se/49bbb7/contentassets/6caadbb4983d4564a780ead139410650/m2010.26-fns-konvention-om-biologisk-mangfald>. (Miljödepartementet oktober 2010). [2019-04-24]

Sandström et al. (2015). *Tillstånd och trender för arter och deras livsmiljöer-rödlistade arter i Sverige 2015*. Uppsala: Sveriges lantbruksuniversitet (Artdatabanken SLU). Tillgänglig:
https://www.artdatabanken.se/globalassets/ew/subw/artd/2.-var-verksamhet/publikationer/21.-tillstand-och-trender/rapport_tillstand_och_trender.pdf. [2019-05-25]

Smålander, Annika. Simonsson, Robert. Restaurering av betesmarker och ängar 2010. Jönköping: Jordbruksverket, 2010

Sveriges lantbruksuniversitet. 2018. Centrum för biologisk mångfald.
Tillgänglig: <https://www.slu.se/centrumbildningar-och-projekt/centrum-for-biologisk-mangfald-cbm/biologisk-mangfald/>. [2019-05-25]

Sveriges miljömål 2018a <http://sverigesmiljomal.se/miljomalen/ett-rikt-odlingslandskap/> Senast uppdaterad 21 mars 2001. [2019-04-24]

Sveriges miljömål 2018b.
Tillgänglig: <http://sverigesmiljomal.se/miljomalen/ett-rikt-vaxt-och-djurliv/> Senast uppdaterad 21 mars 2018. [2019-04-24]

Sveriges miljömål 2018c. Tillgänglig: <http://sverigesmiljomal.se/sa-fungerar-arbetet-med-sveriges-miljomal/> Senast uppdaterad 30 oktober 2018. [2019-04-26]

Wärnsberg, Johanna. (2013). *Artrikedom av kärlväxter i övergivna och restaurerade betesmarker: betydelsen av igenväxningsgrad och tid sedan*

igenväxning började. Uppsala: Sveriges lantbruksuniversitet (Biologi och miljövetenskap, kandidatuppsats). Tillgänglig: https://stud.epsilon.slu.se/5769/1/warnsberg_johanna_130627.pdf. [2019-04-26]

Öckinger, Erik, Eriksson, Anna K., and Smith, Henrik G.
“Effects of Grassland Abandonment, Restoration and Management on Butterflies and Vascular Plants.” *Biological Conservation* 133.3 (2006): 291–300. Web.