



WORKING PAPER 2015:3

*Mark Brady
Jordan Hristov
Christoph Sahrbacher
Fredrik Wilhelmsson*

Passivt jordbruk: inlåsnig av
mark eller bevarande av öppna
landskap?

Passivt jordbruk: inlåsning av mark eller bevarande av öppna landskap?

Mark Brady^{a*}, Jordan Hristov^a, Christoph Sahrbacher^b och Fredrik Willhelmsson^c

¹ AgriFood Economics Centre, Institutionen för ekonomi, Sveriges lantbruksuniversitet (SLU).

² Leibniz Institute of Agricultural Development in Transition Economies (IAMO), Halle (Saale), Tyskland.

³ AgriFood Economics Centre, Lunds universitet.

* Kontakt: Mark Brady, AgriFood Economics Centre, Box 730, 220 07 Lund. T: 046-222 07 84. E-post: mark.brady@slu.se.

Detta arbete har finansierats av Jordbruksverket via projektet CAPs Miljöeffekter och Formas inom ramen för projektet SAPES. Vi är mycket tacksamma för kommentarer från Sören Höjgård, Helena Johansson och Torben Söderberg. Ansvar för papprets innehåll och eventuella brister ligger helt och hållet hos författarna.

Sammanfattning

Frikopplingen av jordbruksstödet från produktionen och införandet av ett gårdsstöd 2005 innebär att jordbrukare inte längre behöva producera jordbruksprodukter för att få direktstöd utan de behöver bara hålla marken i gott jordbruks- och miljömässig skick (hävda marken). Syftet med hävdkravet är att bevara det öppna landskapet och att hålla jordbruksmark i beredskap för eventuella framtida behov. Kombinationen av gårdsstöd och hävdkrav har på så sätt skapat förutsättningar för att bevara jordbruksmarken genom att lågproduktiv mark brukas eller hävdas istället för att övergå till skog.

Frikopplingen av direktstödet från produktionen har medfört en framväxt av så kallat passivt jordbruk eller "soffbönder": markägare som hävdar jordbruksmark utan att producera några jordbruksvaror. När mark som hävdas av ett passivt jordbruk efterfrågas men inte säljs eller arrenderas ut – och därmed görs otillgänglig för aktiva jordbrukare – uppstår en så kallad *inlåsning* av marken. Från näringens sida kan sådan inlåsning uppfattas som ett problem då målet för näringen är att jordbruksmark i första hand ska användas för produktion. Syftet med denna studie är att belysa vilka faktorer som påverkar förekomsten av passivt jordbruk och potentiell inlåsning av jordbruksmark i Sverige, samt om eventuell inlåsning kan reduceras genom förändringar i jordbrukspolitiken.

Vår teoretiska analys visar att det upplevda inlåsningsproblemet främst uppstår på grund av att den aktiva jordbrukaren (potentiell arrendator) erbjuder ett lägre arrende än markägaren är villig att acceptera för att upplåta marken. Faktorer som påverkar markägarens arrendekrav, utöver kostnader för att uppfylla hävdkravet, är exempelvis gårdsstödet, hur positiva de är till att någon annan använder marken och markägarens upplevda kostnader (främst risker) förknippade med utarrendering av marken. Risker med utarrendering för markägaren kan till exempel vara en oflexibel arrendelagstiftning eller oro för att marken inte brukas på ett långsiktigt hållbart sätt. Dessa upplevda kostnader för markägaren kan vara svåra för andra att värdesätta.

Vår dynamiska analys med AgriPoliS-modellen visar att en minskning av gårdsstödet eller en skärpning av hävdkraven skulle motverka inlåsning av mark, men sådana förändringar skulle även försämra förutsättningarna för många aktiva jordbrukare som är beroende av stödet (primärt i marginalbygder). Det blir följaktligen mindre mark i produktion med sänkt gårdsstöd i marginalbygder, eftersom fortsatt produktion är det mest kostnadseffektiva sättet att uppfylla hävdkraven för vissa marker.

Sammanfattningsvis kan de passiva markägarna som får gårdsstödet, istället för att betraktas som "soffbönder", betraktas som aktiva landskapsvårdare för sina bidrag till uppfyllandet av miljömålet "Ett rikt odlingslandskap" och till detta kopplade samhällsekonomiska nyttor (t.ex. öppna landskap, biologisk mångfald och rekreation) samt upprätthållandet av jordbrukets framtida produktionspotential. I högproduktiva regioner fungerar gårdsstödet däremot främst som en transferering till markägare via kapitalisering (dvs. högre arrende- och markpriser). Stödnivån och hävdkraven måste därför vara väl avvägda, dels för att undvika kapitalisering och dels för att uppnå stödmålen. Denna balans kan uppnås genom att i) begränsa gårdsstödet till kostnadsersättning för att uppfylla hävdkraven och ii) utforma hävdkraven efter lokala förutsättningar.

Innehållsförteckning

Sammanfattning.....	2
Innehållsförteckning.....	3
1 Inledning.....	4
1.1 Literatur om passivt jordbruk och inlåsnig.....	4
2 Teoretisk modell över arrendemarknaden	7
2.1 Beslut om markanvändning.....	7
2.1.1 Bruka marken	8
2.1.2 Arrendera ut marken.....	8
2.1.3 Hävda marken	10
2.1.4 Låta marken Växa-igen	10
2.1.5 Markägarens beslutsprocess	10
2.1.6 Definition av inlåsnig	11
2.1.7 Nivån på gårdsstödet.....	11
2.1.8 Höga transaktionskostnader	15
Strängare hävdkrav	16
3 Empirisk analys av passivt jordbruk och inlåsnigseffekter	17
3.1 Statisk analys med hjälp av stöddatabasen.....	17
3.2 Dynamisk analys med hjälp av AgriPoliS simuleringar	20
3.2.1 AgriPoliS-modellen	20
3.3 Simuleringsresultat: kvantifiering av faktorer som kan påverka inlåsnig	21
3.3.1 Simulerade scenarior.....	22
3.3.2 Effekterna på gårdsstruktur och arrendepris.....	22
3.3.3 Effekterna på omfattningen av passivt jordbruk och inlåsnig.....	25
4 Diskussion och slutsatser.....	28
5 Referenser	31
6 Appendix A. Överblick av GMB-Skåne modellen i AgriPoliS.....	33

1 Inledning

Sedan 1992 har EU:s Gemmensamma Jordbrukspolitik (CAP) successivt reformerats mot ökad marknadsorientering genom att produktionen till stor del styrs av konsumenternas efterfrågan, dvs. av globala marknadspriser. Samtidigt ska CAP, liksom tidigare, bidra till stabila ekonomiska villkor för jordbrukarna (EU, 2013). Sedan 1992 har även miljöfrågor och landsbygdsutveckling fått ökat utrymme. Stöd med olika former av villkor motiveras utifrån jordbrukets påverkan på miljön i både positiv mening (t.ex. kulturlandskap och biologisk mångfald) och negativ mening (t.ex. växthusgasutsläpp och övergödning). Från och med 2005 får jordbrukare ett *gårdsstöd*, som är frikopplat från produktion, förutsatt att de bevarar sin jordbruksmark i gott jordbruks- och miljömässigt skick (det så kallade hävdkravet). I vissa bygder är det så mycket som 20-30 % av åkermarken som idag inte används i produktion men som hävdas i form av gräsbevuxen träda (Trubins, 2013).

Trots att dessa markägare håller landskapet öppet beskrivs de som passiva jordbrukare eller lite nedlåtande som *soffbönder* medan de som producerar livsmedel benämns som *aktiva jordbrukare* (t.ex. Ander, 2012b). Samtidigt beskrivs mark som hävdas av passiva jordbrukare som outnyttjad eller *inlåst* eftersom den, i princip, kunde ha använts i livsmedelsproduktion av expansionsvilliga jordbrukare (Ander, 2012a). Eftersom problemet med inlåsningsanses ha uppkommit när jordbruksstödet frikopplades från produktion, finns farhågor för att utjämningen av gårdsstödet som sker under 2015, med ett förhöjt belopp i marginalbygder, kommer att öka alternativt förstärka inlåsningsanses av mark (Wahlberg, 2014). Genom inlåsningsanses begränsa expansionsmöjligheterna för effektiva jordbruk, förefaller passiva markägare vara ett hot mot det svenska jordbrukets konkurrenskraft (Vernersson, 2012).

Det övergripande syftet med denna studie är att belysa de faktorer som påverkar förekomsten av passivt jordbruk och den upplevda inlåsningsanses av jordbruksmark. Den övergripande frågan vi försöker besvara är om markägare som enbart hävdar sin mark är ett hinder för aktiva jordbrukare eller om markägarna i själva verket producerar en tjänst för samhället genom att hålla marken öppen enligt villkoren i gårdsstödet. För att uppnå detta gör vi först en teoretisk analys för att definiera inlåsningsanses av jordbruksmark och identifiera de faktorer som skulle kunna påverka dess omfattning. Därefter görs simuleringar med det jordbruksekonomiska modellverket AgriPoliS för att bestämma olika faktorer betydelse, i synnerhet gårdsstödet utformning, för den areal jordbruksmark som brukas passivt och skulle kunna anses vara inlåst. För detta ändamål har en ny region skapats i AgriPoliS som representerar produktionsförutsättningar i Götalands mellanbygd (GMB).

1.1 *Literatur om passivt jordbruk och inlåsningsanses*

De mekanismer som ligger bakom en markägares beslut att välja passivt jordbruk snarare än att producera livsmedel eller arrendera ut marken till en aktiv brukare (arrendator) har inte tidigare studerats. Det är därför oklart hurvida framväxten av passivt jordbruk och den upplevda inlåsningsanses av mark är ett stödrelaterat problem eller ett problem som ska lösas mellan en markägare och en potentiell arrendator (Rioufol, 2011). Utan tvekan har gårdsstödet bidragit till att fler jordbrukare stannar kvar längre i sektorn och att vissa väljer att bli passiva jordbrukare istället för att sälja eller

arrendera ut sin mark. Detta bromsar strukturomvandlingen genom att göra det svårare för andra att expandera (Brady et al., 2012, Ciaian et al., 2010). I vilken mån passivt brukad eller hävdad mark kan betraktas som inlåst råder det emellertid delade meningar om.

Vad menar den svenska jordbruksnäringen med "inlåsnings" och vilka problem skulle inlåsnings kunna orsaka? Enligt Lantbrukarnas Riksförbund (LRF) sker inlåsnings när jordbruksmark inte används för jordbruksproduktion utan endast hävdas för att få gårdsstödet (LRF, 2009). Inlåsnings ses av LRF som ett problem eftersom de förespråkar tillväxt och företagande genom att "Marken ska brukas och inte lämnas för fädot" (Pettersson, 2010). Från LRF:s perspektiv är det därför viktigt att förändringar i jordbrukspolitiken inte ökar det passiva markägandet och helst förhindrar det (LRF, 2015). Andra intressenter talar också om inlåsnings effekter, exempelvis Spannmålsodlarna, dock utan att definiera begreppet (Sandberg, 2014). Uppfattningen att jordbruksmark bör användas för produktion av livsmedel, och därmed brukas av aktiva lantbrukare snarare än att endast hävdas av passiva markägare, är vanlig (Svensson, 2012).

Enligt Jordbruksverket uppstår inlåsnings, i dess bredaste bemärkelse, när jordbruksmark inte är tillgänglig för jordbruksproduktion och därmed går förlorad som produktionsresurs (SJV, 2015a). Om brukbar mark inte kommer ut på arrendemarknaden finns en oro för att det skulle kunna bromsa strukturomvandling och motverka jordbruksverksamhet på landsbygden vilket kan innebära att det blir svårare att nå miljömålet om *Ett rikt odlingslandskap*¹ (Ds, 2014:6). Jordbruksverket framför dock att det är oklart om inlåsnings, så som den beskrivits ovan, är ett stödrelaterat problem. Jordbruksverkets slutsats är att problemet med den upplevda inlåsnings snarare beror på att produktionen har bristande lönsamhet i vissa regioner, än på att stödnivåerna är för höga (Jordbruksverket, 2012). Följaktligen är det viktigt att klargöra anledningen till att jordbruksmark inte används i produktion. Handlar det om irrationella markägare som vägrar arrendera ut sin mark oavsett arrendet, eller är det för dåligt lönsamhet på marken för att motsvara markägarens rationella arrendekrav?

Den internationella litteraturen om passivt jordbruk (passive farming) är begränsad och vi har inte kunnat finna ett motsvarande begrepp till inlåst på engelska i våra sökningar (t.ex. lock-in). Förekomsten av inlåst mark har dock dokumenterats i några tidigare fallstudier i Nederländerna, Belgien och Sverige (Ander, 2012a). I litteraturen har istället fokus varit på huruvida gårdsstödet har påverkat kapitalisering av jordbruksstöden, dvs. i vilken grad gårdsstödet har resulterat i högre mark- eller arrendepriser (Ciaian et al., 2010). Denna brist på empiriska studier beror säkerligen på att passivt jordbruk är ett relativt nytt fenomen eftersom det möjliggjordes först 2005 av införandet av det frikopplade gårdsstödet och det simultana avskaffandet av den rådanade övre gränsen för uttagsareal (set-aside eller träda) (Keenleyside and Tucker, 2010). År 2008 togs även den obligatoriska 10 procentiga uttagsplikten bort för gårdar över 70 ha. Dessa förändringar i uttagsregleringarna har haft stor påverkan på markanvändningsdynamiken. Exempelvis var arealen uttagen areal 2005 i Sverige 321 000 ha som sedermera minskade till 153 000 ha 2009, men därefter åter har ökat till 158 000 ha 2013 (SCB, 2014). Effekten av frikopplingen är även påtaglig i den stora ökningen i arealen vall samtidigt som antalet betesdjur minskat, vilket indikerar en övergång till en mer extensiv markanvändning (Trubins, 2013). Därför är det kanske inte förrän på senare år de fulla

¹ Se Miljömålsportalen www.miljomal.se

implikationerna av frikopplingsreformen har blivit uppenbara. Över de kommande decennierna förutspår exempelvis Keenleyside and Tucker (2010) att en allt större areal jordbruksmark i EU kommer att hävdas av passiva markägare.

Runtom i EU påstås det att framväxten av passiva jordbruk begränsar det aktiva jordbrukets utveckling. Aktiva jordbrukare hävdar att de utan tillgång till mer mark inte kommer att kunna konkurrera och därför riskerar att bli passiva jordbrukare om de nuvarande villkoren för gårdsstödet inte förändras (Björnsson, 2011). Vidare finns farhågor för att det nyligen utjämnade gårdsstödet kommer att öka omfattningen av det passiva jordbruket (Jordbruksverket, 2014, LRF, 2014). Analyser av till vilken grad det passiva jordbruket och potentiella inlåsnings effekter beror på gårdsstödet och hävdkraven snarare än andra faktorer har dock inte gjorts. Därför är det svårt att, utifrån litteraturen, drar några slutsatser om hur förändringar i gårdsstödet (t.ex. en utjämning) kommer att påverka markägarens markanvändningsbeslut och sannolikheten att de väljer ett passivt jordbruk istället för att arrendera ut marken (Jordbruksverket, 2014).

I en av de få vetenskapliga studier som gjorts finner Andersson et al. (2011) att de flesta passiva jordbruk i Sverige återfinns i marginalbygder (skogsbygd och Norrland) och att de tidigare bedrivit småskalig produktion med låga vinster och investeringar. Denna bild av att passivt jordbruk förekommer på lågproduktiv mark förstärks av Trubins (2013) som visar att jordbruksproduktion i allt högre grad koncentreras till de mest produktiva områdena medan den minst produktiva marken hävdas av passiva markägare. Denna hypotes stöds vidare av att näst intill ingen mark enbart hävdas, det vill säga brukas passivt genom att sättas i träda, i de mest produktiva områdena såsom den skånska slättbygden (SCB, 2014). Ändå är inte jordbrukseffektivitet och lönsamhet endast en funktion av markens karaktäristika. De påverkas även av förändringar i produkt- och insatspriser (Gretton and Salma, 1997) och osäkerhet om framtida priser som kan försvaga viljan att fortsätta producera eller gör nyinvesteringar (Andersson et al., 2011).

Sammanfattningsvis kan konstateras att det inte råder konsensus om varför passivt jordbruk uppstår. Vet vi inte *varför* det förekommer kan vi heller inte förutsäga hur och i vilken omfattning förändringar i gårdsstödet eller andra faktorer kommer att påverka vare sig arealen passivt brukad mark eller eventuell inlåsnings av mark (mark som inte arrenderas ut trots att det finns en intresserad arrendator). Vi börjar därför nästa avsnitt med att utveckla en teoretisk modell för markägarens markanvändningsbeslut för att förklara uppkomsten av passivt jordbruk och inlåsnings av mark. Den principiella frågan vi undersöker är: När kommer markägaren att välja passivt jordbruk istället för att bruka marken själv, och när kommer hon att arrendera ut marken eller låta den växa igen? Därefter använder vi modellen för att klargöra vilka faktorer som påverkar graden av passivt jordbruk och inlåsnings av mark; i synnerhet samspelet mellan jordbrukspolitik, nationell lagstiftning kring arrendeavtal, marknaden för jordbruksprodukter och markens karaktäristika. I avsnitt 3 utför vi dels en statistisk analys för att uppskatta omfattningen av passivt jordbruk i Sverige idag, och dels modellsimuleringar av en riktig jordbruksbygd, den skånska mellanbygden, för att avgöra hur känslig arealen passivt jordbruk är för förändringar i de undersökta faktorerna (dvs. gårdsstödet, hävdkravet och transaktionskostnader). Vi väljer att analysera en mellanbygd eftersom den har stor variation i jordbrukets produktivitet (det förekommer bland annat mark som riskerar att växa igen givet dagens marknadspriser) och produktionsinriktningar (från specialiserade växtodling till mjölk- och extensiv köttproduktion).

2 Teoretisk modell över arrendemarknaden

För att analysera potentiella inlåsnings effekter behöver vi först definiera vad vi menar med inlåsnings och sedan identifiera faktorer som kan påverka markägarens beslut att arrendera ut mark. Detta görs genom att specificera en teoretisk förklaringsmodell. Den teoretiska modellen kommer även att vara vägledande för tolkningen av de modellsimuleringar som görs med AgriPoliS i den empiriska delen. Vi fokuserar på utarrenderingsbeslut istället för möjligheten att sälja marken eftersom det inte har någon principiell betydelse för analysen om marken arrenderas ut eller säljs, de två alternativen är ekvivalenta (Ciaian et al., 2010, s. 187).

Markägarens beslut om hur jordbruksmarken (åker- eller naturbetesmark) ska användas delas för tydlighetens skull in i fyra övergripande fall utifrån svenska förhållanden. Markägaren kan välja att:

- 1) bruka marken själv för att producera livsmedel, foder eller biobränsle (*Bruka*)
- 2) arrendera ut marken till någon som brukar marken (*Utarrendera*)
- 3) hävda marken för att uppfylla hävdkraven för gårdsstödet utan produktion (*Hävda*) eller
- 4) låta marken växa igen, vilket innebär markanvändning utanför jordbrukssektorn, exempelvis beskogning (*Växa-igen*).

Båda beslutsalternativen *Bruka* och *Utarrendera* innebär att marken används till jordbruksproduktion eftersom vi antar att arrendatorer är aktiva brukare som inte arrenderar mark för att lägga den i träda. Vi antar också att kostnaden för att uppfylla hävdkraven är samma för markägaren och en eventuell arrendator vilket gör att det saknas incitament att arrendera ut mark för hävd. För att kunna avgöra vilket av dessa fyra möjliga handlingsalternativ markägaren väljer under olika förutsättningar måste vi först beskriva markägarens mål med markägandet. Vi antar att markägarens mål är att maximera vinsten (eller annorlunda uttryckt nettoinkomsten från att äga mark). Enligt detta antagande kommer marken att användas på det sätt som genererar högst vinst.

Följaktligen kommer de principiella resultaten och slutsatserna av analysen att drivas av hur lönsamheten av att använda marken på de fyra olika sätten påverkas av förändringar i jordbrukspolitiken, lagstiftningen eller intäkter och kostnader givet markens egenskaper (exempelvis bördighet och arrondering). Vi fokuserar på markägarnas beslut på marginalen, det vill säga hur de kommer att använda en viss hektar jordbruksmark nästkommande år. Beslutet påverkas då inte av de fasta kostnaderna som därmed saknar betydelse för markägarens beslut.

2.1 Beslut om markanvändning

Vi börjar analysen med att formulera ett uttryck för att beräkna den potentiella vinsten från de olika handlingsalternativen: i) *Bruka*, ii) *Hävda*, iii) *Utarrendera* eller iv) *Växa-igen*. För att kunna analysera effekterna av olika politiska styrmedel inkluderas både produktionskopplade och frikopplade stöd i modellen. Andra faktorer som kan påverka lönsamheten av att bruka marken, såsom markens produktivitet och arrondering, inkluderas också i modellen. Efter det analyserar vi hur olika förändringar i jordbrukspolitiken påverkar vinsten för de olika handlingsalternativen och därmed beslutet att använda marken på ett visst sätt.

2.1.1 Bruka marken

Markägarens maximala potentiella vinst (V^B) av att bruka marken själv, i ett system med både kopplade och frikopplade stöd kan formuleras som

$$V^B = (p + s - c)Y - f(\theta) + GS \quad (1.1)$$

där Y (kg/ha) är producerade jordbruksvaror, p (kr/kg) är marknadspriset för produkten, s (kr/kg) är ett produktionskopplat stöd, c (kr/kg) är rörliga kostnader för insatsmedel (gödning, energi, växtskydd, etc.), $f(\theta)$ (kr/ha) är en standardiserad arbetskostnad för att bruka ytterligare ett hektar mark där θ ($\theta \geq 1$) är ett index över hur arbetskrävande det är att bruka fältet. Arbetskostnaden påverkas exempelvis av om den aktuella hektaren mark är en del av ett stort fält eller inte. Den extra arbetskostnaden för att bruka en hektar som är del av ett stort fält är mindre jämfört med att bruka motsvarande areal om den är uppdelat på flera små fält. Ju högre θ desto högre är arbetskostnaden att bruka ytan (eller uttryckt i matematiska termer $df(\theta)/d\theta > 0$ och $df^2(\theta)/d\theta^2 \geq 0$). Slutligen är GS (kr/ha) gårdsstödet per hektar som betalas ut då markanvändningen uppfyller kravet för att få stöd.

Utifrån vårt antagande om vinstmaximering kommer markägaren endast att bruka marken om a) intäkterna överstiger kostnaderna, dvs. $V^B > 0$, och b) det är mer lönsamt att producera på marken än att välja något av de andra handlingsalternativen (Hävda, Utarrendera eller Växa-igen) som presenteras nedan.

2.1.2 Arrendera ut marken

Om det finns någon annan som vill utöka sin produktion kan det vara mer lönsamt för markägaren att arrendera ut marken än att bruka den själv. Det kan vara lönsamt för arrendatorn att bruka marken även om det inte är lönsamt för markägaren om arrendatorn har lägre krav på avkastning på eget arbete eller har en mer effektiv produktion. Exempelvis skulle en arrendator med mer mark kunna utnyttja eventuellt ledig kapacitet i sin existerande verksamhet. Markägarens intäkt från att arrendera ut marken beror på arrendepriiset (om vi antar att det inte medför någon kostnad att arrendera ut mark). Arrendepriiset kan inte förutses exakt i den teoretiska modellen men det kommer att begränsas av *arrendatorns betalningsvilja* för att arrendera marken och markägarens vilja att acceptera *arrendepriiset* (A). Det exakta arrendepriiset bestäms i en förhandlingsprocess som inte beskrivs i den teoretiska modellen men som modelleras i den empiriska AgriPoliS-modellen genom ett så kallat auktionsförfarande.

Vi börjar med att formulera ett uttryck för det maximala belopp en arrendator skulle vara villig att betala för att arrendera marken, A^{max} . Detta belopp antar vi motsvarar den maximala vinsten som arrendatorn skulle kunna generera från marken (arrendatorn antas också vara vinstmaximerande). Därefter följer ett uttryck för det minimala arrendepriiset som markägaren skulle vara villig att acceptera för att arrendera ut marken, A^{min} . Det faktiska arrendepriiset kommer att vara någonstans mellan A^{min} och A^{max} .

För att en arrendator ska vilja arrendera marken måste det vara lönsamt för arrendatorn att bruka den. Arrendatorns potentiella produktionsvinst (försäljningsintäkter - rörliga produktionskostnader) är

$$V^P = (p + s - c^A)Y - f(\theta^A). \quad (1.2)$$

Genom produktion uppfyller arrendatorn även villkoren för att få både kopplade produktionsstöd (s) och det frikopplade gårdsstödet (GS). Med hänsyn till detta uttrycks det maximala tänkbara arrenderepriset som

$$A^{\max} = (p + s - c^A)Y - f(\theta^A) + GS \quad (1.3)$$

där c^A är arrendatorns rörliga kostnader för produktionen och $f(\theta^A)$ är arrendatorns arbetskostnader. Eftersom arrendatorn brukar marken blir denne också berättigad till gårdsstödet, GS . Om arrendatorns kostnader för att bruka marken $c^A Y + f(\theta^A)$ är lägre än markägarens, är det möjligt att arrendatorn kan bedriva en mer lönsam produktion än markägaren. Betalningsviljan minskar om kostnaderna för att bruka marken ökar, exempelvis vid längre avstånd från den egna gårdens centrum (därifrån maskiner eller djur måste köras). Arrendatorn kommer endast att vara villig att arrendera marken om arrenderepriset A är lägre än arrendatorns maximala betalningsvilja (A^{\max}) eftersom det annars inte är lönsamt att arrendera marken.

För att markägaren ska vara villig att arrendera ut sin mark måste han/hon tjäna minst lika mycket på att arrendera ut marken som på att *Hävida* den enligt vårt antagande om vinstmaximering. Troligen kommer markägaren att behöva tjäna något mer på att arrendera ut marken eftersom utarrendering innebär vissa risker; kommer arrendatorn att betala arrenderepriset som avtalats, kommer betalning ske i tid, blir det besvärliga förhandlingar om arrendevillkoren, kommer marken brukas på ett önskvärt sätt, osv. Vidare kan kostnader för att arrendera ut mark även bli höga pga. lagstiftningen inom området. Alla dessa risker eller hinder är reala kostnader för markägaren vid utarrendering eftersom de påverkar dennes välfärd. De kan därför i princip värderas i pengar genom att ta reda på vilken minimikompensation markägaren skulle kräva för att frivillig dra på sig dessa kostnader. Alla dessa potentiella kostnader kallar vi för *transaktionskostnader* och de betecknas TRK (kr/ha). För att förenkla antar vi att alla transaktionskostnader bärs av markägaren. Om arrendatorn eller markägaren bär transaktionskostnaderna saknar dock betydelse för markanvändningen. Om det uppstår transaktionskostnader i samband med utarrendering blir det minimala arrenderepriset (A^{\min}) som markägaren är villig att acceptera:

$$A^{\min} = V^H + TRK. \quad (1.4)$$

Utryckt i ord innebär det att arrenderepriset måste motsvara den potentiella vinsten från att hävida marken, V^H , och alla transaktionskostnader för att en utarrendering ska vara ett intressant alternativ för markägaren.

Markägaren kommer endast att vara villig att arrendera ut marken om arrenderepriset, A (kr/ha), är tillräckligt högt, om $A > A^{\min}$. Samtidigt kommer arrendatorn endast att vara villig att arrendera marken om arrenderepriset är tillräckligt lågt (om $A < A^{\max}$). Därför kommer det faktiska arrenderepriset att ligga i intervallet $A^{\min} < A < A^{\max}$. Om det finns stark konkurrens om marken, exempelvis som i dagens slättbyggd, kan man tänka sig att marknadskrafterna driver arrenderepriset mot A^{\max} . Om det däremot finns få potentiella arrendatorer, som i dagens skogsbyggd, kommer priset att ligga närmare A^{\min} eftersom arrendatorn i detta fall har mer förhandlingsmakt. Det som är intressant för vår

kommande analys är hur en förändring i jordbrukets villkor påverkar A^{min} respektive A^{max} , och därigenom påverkar om marken utarrenderas eller hävdas, snarare än exakt vilket belopp arrendet A hamnar på. I vår modell kommer marken alltid att arrenderas ut när arrendet ligger mellan A^{min} och A^{max} .

2.1.3 Hävda marken

Om marken inte används för jordbruksproduktion för att produktionen är olönsam ($V^B < 0$) och inte utarrenderas för att arrendepriiset är lägre än minsta acceptabla arrende för markägaren ($A < A^{min}$) kan markägaren ändå erhålla gårdsstödet genom att bevara marken i "gott jordbruks- och miljömässigt skick" enligt hävdkraven (t.ex. SJV, 2015b); det vi kallar att hävda marken. Vinsten av att hävda marken, V^H , är

$$V^H = GS - TV(\theta) \quad (1.5)$$

där $TV(\theta)$ (kr/ha) är kostnaden för att uppfylla villkoren för gårdsstödet (GS) utan produktion. Det är troligt att TV påverkas av markens beskaffenhet och TV uttrycks därför som en funktion av θ .

För enkelhetens skull antar vi att markägaren anlitar en maskinstation (eller ett betestjänstföretag när det gäller naturbetesmarker) för att hävda marken. Naturligtvis kan markägaren i praktiken välja att hävda marken själv men det innebär ingen principiell skillnad i analysen. Vidare antar vi att kostnaderna för att hävda marken är desamma för markägaren och arrendatorn, vilket innebär att vi inte behöver beakta denna möjlighet för arrendatorn. Vem som eventuellt hävdar marken i praktiken saknar betydelse för hur marken används. Om vinsten av att hävda marken är större än för de andra alternativen ovan väljer markägaren att hävda marken.

2.1.4 Låta marken Växa-igen

Om det inte lönar sig för markägaren att *Bruka*, *Hävda* eller *Utarrendera* marken kommer markägaren att låta den växa igen då det saknas företagsekonomiska incitament att hålla marken i gott jordbruks- och/eller miljömässigt skick.

2.1.5 Markägarens beslutsprocess

Baserat på vårt antagande om vinstmaximering kommer markägaren att välja den markanvändning som ger störst vinst. Om vi utgår ifrån att markägaren har en bra uppfattning om vinsten för varje markanvändningsalternativ, dvs. de har beräknat den förväntade vinsten från att bruka (V^B) eller hävda (V^H) samt vet arrendepriiset (A), kommer följande beslutsregler att leda till att markägaren når sitt mål att vinstmaximera:

- *Regel (i)* Bruka marken om det ger högre vinst än att hävda eller arrendera ut den, dvs. när: $V^B > 0$; och $V^B > V^H$ och $V^B > A - TRK$.
- *Regel (ii)* Arrendera ut marken om detta ger störst vinst, d.v.s. när: $A - TRK > V^B$; och $A > A^{min}$ och $A > V^H$.
- *Regel (iii)* Hävda marken om detta ger störst vinst, dvs. när: $V^H > A - TRK$; och $V^H > 0$ och $V^H > V^B$.
- *Regel (iv)* Annars låta marken växa igen.

2.1.6 Definition av inlåsnig

Om de fyra beslutsreglerna (i-iv) ovan fångar de principiellt viktiga aspekterna av varje beslut och förhållanden mellan dem, utgör de en godtagbar modell av arrendemarknaden i Sverige och kan användas för att analysera konsekvenserna av förändringar i jordbrukspolitiken och andra faktorer som påverkar arrendemarknaden och potentiell inlåsnig av mark.

Baserat på de ovan beskrivna markanvändningsalternativen kan hävdad mark betraktas som inlåst jordbruksmark om det finns en aktiv jordbrukare, en *potentiell* arrendator, som vill arrendera marken för produktion ($A^{max} > 0$), samtidigt som markägaren inte är villig att arrendera ut marken eftersom det erbjudna arrendepriiset är för lågt ($A^{max} < A^{min}$). I detta fall kan den potentiella arrendatorn uppleva att jordbruksmarken är inlåst eftersom markägaren inte vill arrendera ut marken till det erbjudna arrendet, utan föredrar att hävda marken själv.

Denna definition skulle också passa in på LRF:s syn på inlåsnig: mark som en aktiv lantbrukare skulle kunna tänka sig att använda i produktion men som inte används i produktion. Definitionen av inlåsnig exkluderar mark som det inte finns någon efterfrågan på att använda, det vill säga mark där det inte finns någon potentiell arrendator med en positiv betalningsvilja.

I nästa avsnitt analyserar vi hur olika faktorer påverkar markanvändningsbeslutet och arealen mark som brukas passivt i några hypotetiska bygder.

2.1.7 Nivån på gårdsstödet

Under 2000-talet har två genomgripande förändringar av jordbruksstöden skett. Den första förändringen skedde 2005 då produktionskopplade stöd ersattes med gårdsstödet som är frikopplat från produktionen men med krav på i vilket skick marken skall hållas. Den andra genomgripande förändringen är den nationella utjämningen av gårdsstöden som genomfördes 2015 och innebar att gårdsstödet fördelas jämnt över all jordbruksmark i Sverige (ca. 2 000 kr/ha). För att bättre förstå hur dessa genomgripande förändringar i stödsystemen påverkar markägarens vilja att arrendera ut sin mark, uttryckt som det minsta accepterbara arrendet (A^{min}), och arrendatorns maximala betalningsvilja för att arrendera marken (A^{max}) tillämpar vi den av oss konstruerade teoretiska modellen för att analysera fyra hypotetiska men realistiska jordbruksbygder i Sverige. Skillnaden mellan bygderna definieras utifrån jordbrukets produktivitet: dels hög eller låg skörd (Y), dels hög eller låg fältarbetskostnad (θ). I Tabell 1 beskrivs de fyra hypotetiska bygderna och den vinst per hektar som produktionen av livsmedel antas generera.

Tabell 1. Produktionsförutsättningar i de fyra hypotetiska bygderna utifrån de fyra möjliga kombinationerna av skörd och fältarbetskostnad (hög eller låg)

		Fältarbetskostnad (θ)	
		HÖG	LÅG
Skörd (Y)	HÖG	Bygd III (-200)	Bygd IV (1000)
	LÅG	Bygd I (-750)	Bygd II (-300)

Not: Värdena inom parentes avser produktionsvinsten i kronor per hektar exklusive stöd för arrendatorn.

Observera att alla förekommande belopp i denna del av analysen är fiktiva men valda för att avspegla relativa skillnader mellan typiska svenska bygder, till exempel att produktionsvinsten (exklusive stöd) är lägst i **Bygd I** (exempelvis inre Norrland) och högst i **Bygd IV** (exempelvis den skånska slättbygden). Notera vidare att den marknadsmässiga vinsten (dvs. produktionsvinst exklusive stöd) är negativ i tre av fyra bygder. Den empiriska analysen som baseras på verklig data presenteras i avsnitt 3.

I Tabellerna 3 till 6 presenteras situationen för en markägare och en potentiell arrendator i de fyra bygder. Vi analyserar tre olika stöds scenarier: 2004, 2005 och 2015. Scenarierna är samma i alla bygder (tabeller): I utgångsläget 2004 finns både kopplade produktions- och djurstöd (s), och tack vara de kopplade stöden är produktion lönsamt och sker i alla bygder. För att förenkla den teoretiska analysen utgår vi ifrån att markägaren arrenderar ut marken snarare än brukar den själv för att fokusera på valet mellan att hävda eller utarrendera, vilket är avgörande för om marken kan bli inlåst eller inte (anledningen till att marken inte brukas av markägaren är oväsentligt just nu men kan exempelvis bero på för dålig lönsamhet eller att markägaren är pensionerad, bor i staden, inte vill göra nyinvesteringar, etc.). År 2005 görs stora delar av stöden om till ett frikopplat gårdsstöd (GS). Sedermera (2015) utjämnas gårdsstöden nationellt.

Eftersom det inte var tillåtet att träda mer än 50 % av arealen 2004 var det inte heller aktuellt för markägaren att träda marken själv innan reformen. Efter 2005 får markägarna däremot träda hela gården (Hävda) och få gårdsstöd. Vi antar att hävdkostnaden (TV) är samma i alla bygder, 250 kr per hektar. Slutligen utgår vi ifrån att förutsättningarna på marknaden är oförändrade mellan åren, det vill säga att produktpriserna p och kostnaderna c är konstanta över tiden. Följaktligen blir vinsten från produktion exklusive stöd den samma alla år, men olika mellan bygder, som definierats i Tabell 1. Vidare antas, i den här delen av analysen, att transaktionskostnaderna (TRK) är noll. Vi fokuserar med andra ord på effekterna av förändringen i stödsystemet på inlåsnings av mark och först därefter analyseras effekterna av andra faktorer.

Tabell 2. Effekter av förändrat stödsystem Bygd I

Faktor	Modell- beteckning	2004 (Produktions stöd)	2005 (Frikopplat stöd)	2015 (Utjämnat stöd)
Produktionsvinst exkl. stöd (arrendator)	V^p	-500	-500	-500
Hävdkostnad	TV	n/a	250	250
Kopplade stöd	sY	1000	0	0
Frikopplat stöd	GS	0	500	1000
Markägaren (min. arrende)	A^{\min} (= GS-TV)	0	250	750
Arrendatorn (max. arrende)	A^{\max} (= $V^p + sY + GS$)	500	0	500
Arrendegap	$A^{\max} - A^{\min}$	500	-250	-250
Optimal markanvändning		Utarradera	Hävda	Hävda

Not: Värdena är fiktiva men representativa för bygden och är angivna i kronor per hektar.

I **Bygd I** är skörden låg och produktionskostnaderna höga. Där har övergången till frikopplat stöd från 2004 till 2005 stor effekt på markanvändningsbeslutet. Det totala stödet per hektar har minskat från 1000 till 500 kr per hektar på grund av frikoppling av djurstödet (Tabell 2). Samtidigt som arrendatorns betalningsvilja minskar från 500 till 0 kr per hektar (till följd av minskningen i stödet), ökar markägarens krav på arrende från 0 till 250 kr per hektar (eftersom möjligheten att hävda ger en nettointäkt). Det betyder att Arrendegapet (skillnaden mellan arrendatorns betalningsvilja och markägarens minsta accepterbara arrende) förändras från 500 till -250 kr per ha. När arrendegapet är positivt arrangeras marken ut och om det är negativt arrangeras marken inte ut. Det optimala beslutet för markägaren efter reformen 2005 är, i det här fallet, att vara passiv markägare och hävda marken själv. För arrendatorn hade det inte heller varit lönsamt att bruka marken efter år 2005 även med gårdsstödet inräknat. I detta scenario betraktas inte marken som inlåst eftersom vare sig markägaren eller arrendatorn har möjlighet till lönsam produktion.

2015 genomfördes en nationell utjämning av gårdsstödet vilket, beroende på i vilken bygd gården ligger, innebär en sänkning alternativt en höjning av gårdsstödet. Effekterna av utjämningen i och med reformen 2015, som illustreras med fiktiva siffror i vår teoretiska modell, medför att gårdsstödet ökar i **Bygd I** med 500 kr till 1000 kr. Med gårdsstödet inräknat, skulle en arrendator kunna göra en vinst på 500 kr och därför ökar arrendatorns maximala betalningsvilja till 500 kr. Samtidigt ökar markägarens minimala arrendekrav med 500 kr, eftersom även ersättningen för att hävda marken ökar med 500 kr när gårdsstödet höjs. Förändringar i nivån på gårdsstödet påverkar därför inte markanvändningen; en höjning (eller sänkning) av stödet kommer enbart att leda till en motsvarande förändring av arrendepiset. Höjningen i gårdsstödet fungerar därmed som en ren inkomsttransferering till markägaren. Således förblir Arrendegapet oförändrat -250 kr och den optimala markanvändningen är oförändrad, att hävda. **Bygd I**-scenariot kan förklara varför den aktiva brukaren (arrendatorn) kan känna sig utestängd från marken. I princip skulle denne kunna göra en vinst från produktion med stödet inräknat. Vinsten är dock inte tillräckligt hög för att täcka markägarens arrendekrav.

Utifrån näringens perspektiv (som det har uttryckts av LRF) skulle marken 2015 i **Bygd I** sannolikt betraktas som inlåst eftersom näringens mål tycks vara att all mark ska brukas. Den av näringen

upplevda inlåsnigen kommer därför troligtvis att öka med utjämningen. Hur stor denna effekt blir kommer vi att undersöka med simuleringar i AgriPoliS. Av diskussionen ovan följer att det uppstår en målkonflikt mellan samhällets intresse som speglas i målen för jordbrukspolitiken och näringsens intresse av aktiv produktion.

I **Bygd II** är produktionskostnaderna lägre än i **Bygd I** men den låga skörden gör att produktion inte är lönsam till marknadspriser (Tabell 3). Med stödet inräknat skulle produktionen vara lönsam även efter frikopplingen. Även i detta fall medför dock reformerna att marken går från att vara utarrenderad till att hävdas av markägaren.

Tabell 3. Effekter av förändrat stödsystem Bygd II

Faktor	Modell-	2004	2005	2015
	beteckning			
Produktionsvinst exkl. stöd	V^p	-300	-300	-300
Hävdkostnad	TV	n/a	250	250
Kopplade stöd	sY	1000	0	0
Frikopplat stöd	GS	0	500	1000
Markägaren (min. arrende)	$A^{\min} (= GS-TV)$	0	250	750
Arrendatorn (max. arrende)	$A^{\max} (= V^p + sY + GS)$	700	200	700
Arrendegap	$A^{\max} - A^{\min}$	700	-50	-50
Optimal markanvändning		Utarrendera	Hävda	Hävda

Not: samtliga siffror är fiktiva men representativa för bygden och är angivna per hektar.

I likhet med **Bygd I**, minskar arrendatorns betalningsvilja vid en övergång till frikopplat stöd samtidigt som markägarens arrendekrav ökar. Arrendegapet sjunker därför från 700 till -50 kr och hävd blir den optimala markanvändningen för markägaren efter frikopplingen. Vid en utjämning, som ökar gårdsstödet i **Bygd II**, sker liksom som i **Bygd 1** en ren transferering av inkomst till markägaren (kapitalisering) eftersom markanvändningen inte påverkas. I **Bygd II** skulle den upplevda inlåsnigen vara ännu starkare än i **Bygd I** eftersom produktion vore relativt lönsamt med gårdsstödet inräknat.

I **Bygd III** är produktionen på gränsen till att vara lönsam vid gällande marknadsvillkor. Det är bara de höga fältarbetskostnaderna som begränsar konkurrenskraften (Tabell 4). I detta fall påverkar reformerna inte markanvändningen; arrendegapet är fortsatt positivt och arrendatorn kan överträffa markägarens minsta accepterbara arrendepris. Den optimala markanvändningen efter frikopplingen av stöden 2005 blir att fortsätta arrendera ut marken. Även i **Bygd III** ökar stöden efter utjämningen 2015. Markägarens arrendekrav stiger efter utjämningen men eftersom arrendatorn kan matcha höjningen, krona för krona, blir Arrendegapet oförändrat positivt. Utjämningen har därför ingen effekt på markanvändningen och resulterar liksom tidigare endast i en extra transferering till markägaren (kapitalisering). I **Bygd III** sker ingen inlåsnig men motsättningar mellan arrendator och markägaren kan öka om höjningen i stödet bara kommer markägaren till nytta, vilket skulle ske om det råder hård konkurrens om att arrendera marken. I **Bygd III** är det mest kostnadseffektivt att uppfylla hävdkraven genom produktion.

Tabell 4. Effekter av förändrat stödsystem Bygd III

Faktor	Modell- beteckning	2004	2005	2015
Produktionsvinst exkl. stöd	V^p	-200	-200	-200
Hävdkostnad	TV	n/a	250	250
Kopplade stöd	sY	1000	0	0
Frikopplat stöd	GS	0	500	1000
Markägaren (min. arrende)	$A^{\min} (= GS-TV)$	0	250	750
Arrendatorn (max. arrende)	$A^{\max} (= V^p + sY + GS)$	800	300	800
Arrendegap	$A^{\max} - A^{\min}$	800	50	50
Optimal markanvändning		Utarrendera	Utarrendera	Utarrendera

Not: samtliga siffror är fiktiva men representativa för bygden och är angivna per hektar.

I **Bygd IV** har frikopplingen, som väntat, ingen betydelse för markanvändningen. Höga skördar och låga fältarbetskostnader ger konkurrenskraftig produktion och därmed god lönsamhet (Tabell 5). Stöden kapitaliseras i hög grad i arrendepiserna både innan och efter reformerna. Arrendatorerna är vana att betala höga arrenden och inlåsning förekommer inte då all mark används i produktionen. Möjligtvis kan arrendatorn förvänta sig en sänkning av arrendepiset som motsvaras av det minskade stödbeloppet som är en följd av utjämningen.

Tabell 5. Effekter av förändrat stödsystem Bygd IV

Faktor	Modell- beteckning	2004	2005	2015
Produktionsvinst exkl. stöd	V^p	1000	1000	1000
Hävdkostnad	TV	n/a	250	250
Kopplade stöd	sY	1000	0	0
Frikopplat stöd	GS	0	1000	500
Markägaren (min. arrende)	$A^{\min} (= GS-TV)$	0	750	250
Arrendatorn (max. arrende)	$A^{\max} (= V^p + sY + GS)$	2000	2000	1500
Arrendegap	$A^{\max} - A^{\min}$	2000	1250	1250
Optimal markanvändning		Utarrendera	Utarrendera	Utarrendera

Not: samtliga siffror är fiktiva men representativa för bygden och är angivna per hektar.

2.1.8 Höga transaktionskostnader

I detta avsnitt analyserar vi effekten av transaktionskostnader (*TRK*), som vi antar är 100 kr/ha, på markägarens beslut om markanvändningen. I Tabell 6 drar vi av *TRK* från Arrendegapet i varje scenario. Det visar sig att höga transaktionskostnader kan ha betydelse för markägarens beslut att arrendera ut marken. I **Bygd III** är det inte längre optimalt för markägaren att arrendera ut marken eftersom arrendatorn inte kan betala markägarens minsta arrendekrav. Det innebär att markägaren väljer att hävda marken istället för att arrendera ut den. Med andra ord kan relativt höga transaktionskostnader i marginalbygder göra att marken inte blir utarrenderad. Ökade transaktionskostnader kan således leda till att mindre jordbruksmark används till produktion.

Tabell 6. Effekten av höga transaktionskostnader i förhållande till lönsamheten i produktionen på markanvändning.

		2004	2005	2015
Bygd I	Arrendegap*	400	-350	-350
	<i>Markägarens optimala beslut</i>	Oförändrat	Oförändrat	Oförändrat
Bygd II	Arrendegap	600	-150	-150
	<i>Markägarens optimala beslut</i>	Oförändrat	Oförändrat	Oförändrat
Bygd III	Arrendegap	700	-50	-50
	<i>Markägarens optimala beslut</i>	Oförändrat	Ändras	Ändras
Bygd IV	Arrendegap	1900	1150	1150
	<i>Markägarens optimala beslut</i>	Oförändrat	Oförändrat	Oförändrat

Not: * Arrendegap efter avdrag för transaktionskostnaderna på 100 kr/ha, baserat på uträkningarna i tabellerna 3-6

Strängare hävdkrav

Strängare hävdkrav tolkar vi som att kostnaden för att hävda marken (*TV*) ökar. I detta fall antar vi att kostnaden ökar med 100 kr/ha vilket medför att markägarens lägsta godtagbara arrendepris också minskar med 100 kr/ha. Resultaten i Tabell 7 visar att de strängare hävdkraven endast har effekt på markanvändningen i **Bygd II**. Arrendegapet var där -50 kr/ha 2005 men med strängare hävdkrav ökar arrendegapet till 50 kr/ha och det optimala beslutet för markägaren blir att arrendera ut marken istället för att hävda den. Den upplevda inlåsningsen försvinner eftersom marken blir lönsam att bruka.

Tabell 7. Effekten av strängare hävdkrav på markanvändning.

		2004	2005	2015
Bygd I	Arrendegap	n/a	-150	-150
	<i>Markägarens optimala beslut</i>		Oförändrat	Oförändrat
Bygd II	Arrendegap	n/a	50	50
	<i>Markägarens optimala beslut</i>		Ändras	Ändras
Bygd III	Arrendegap	n/a	150	150
	<i>Markägarens optimala beslut</i>		Oförändrat	Oförändrat
Bygd IV	Arrendegap	n/a	1350	1350
	<i>Markägarens optimala beslut</i>		Oförändrat	Oförändrat

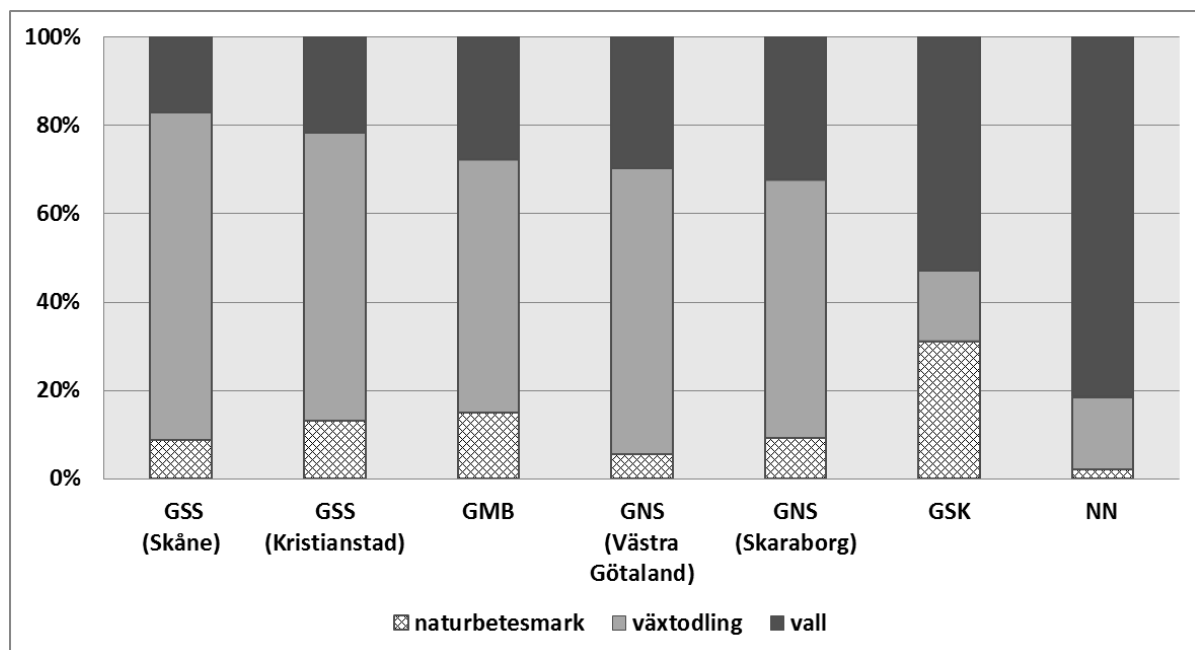
Not: * Arrendegap efter avdrag för ökade kostnader för att uppfylla hävdkravet av 100 kr/ha, baserat på uträkningarna i tabellerna 3-6.

3 Empirisk analys av passivt jordbruk och inlåsnings effekter

I den teoretiska analysen har vi kunnat identifiera faktorer som kan påverka inlåsnings och i vilken riktning de verkar dock utan att kunna säga hur stor effekten blir. Den empiriska analysen av potentiella inlåsnings effekter kvantifierar effekterna dels genom en statistisk analys av jordbruksstatistiken (Jordbruksverkets stöddatabas) och dels genom modellsimuleringar med AgriPoliS-modellen. Med hjälp av AgriPoliS-modellen kan vi kvantifiera olika faktorer påverkan på inlåsnings, vilken mäts som förändringar i arealen jordbruksmark som hävdas av passiva markägare. Vår övergripande hypotes, baserat på den teoretiska modellen, är att passivt jordbruk kommer att uppkomma främst i de minst bördiga bygderna.

3.1 Statisk analys med hjälp av stöddatabasen

I Figur 1 ges en överblick av markanvändningen i sju representativa bygder i Sverige utifrån tre generella markanvändningar: vall på åkermark, växtodling och naturbetesmark. Figuren är uppställd så att stolparna börjar med de mest bördiga bygderna till vänster och slutar med de minst bördiga bygderna till höger. Som väntat öka arealen vall allt eftersom bördigheten minskar från söder till norr.



Figur 1. Fördelning av arealen jordbruksmark i de undersökta regionerna mellan växtodling, vall och naturbetesmark där GSS är Götalands södra slättbygder, GMB Götalands mellan bygder, GNS Götalands norra slättbygder, GSK Götalands södra skogsbygder och NN Norra Norrland.

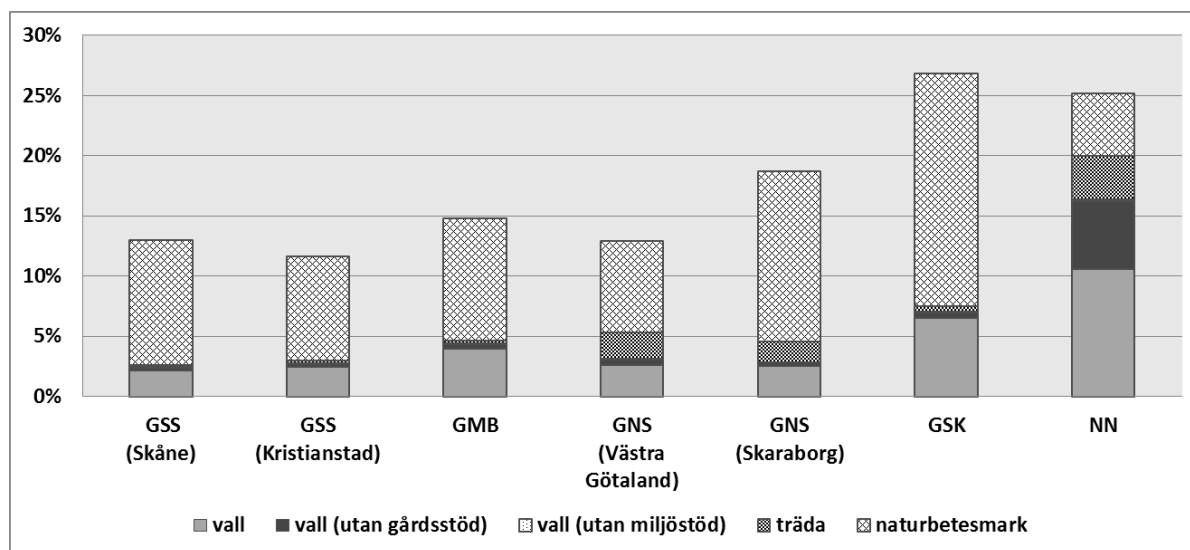
I den teoretiska analysen har vi diskuterat en renodlad typ av passivt jordbruk; markägare som hävdar marken enligt hävdkraven för att få gårdsstöd. Det finns dock även andra typer av markanvändning som kan ge upphov till passivt brukande som exempelvis livsstils- eller hobbygårdar. Vidare har vi i datamaterialet observerat att det finns markägare som har naturbetesmark utan egna djur. I följande analys försöker vi uppskatta omfattningen av renodlat passivt jordbruk, hobbyverksamhet och passiv hävd av naturbetesmark.

Vi definierar rena passiva jordbruk som gårdar som:

- har mer än 5 ha åkermark,
- har vallodling på minst 95 % av åkerarealen,
- inte har djur.

Det innebär att mark som trädas eller på vilken det odlas vall utan djurinnehav ses som passivt brukande. Arealen jordbruksmark som hävdas av passiva jordbruk enligt våra kriterier åskådliggörs i Figur 2. Bortsett från arealen naturbetesmark varierar arealen potentiellt inlåst mark mycket mellan regionerna, från 2,6 % vall och träda av den totala jordbruksarealen i GSS-Skåne till 20 % i NN. Intressant är också att arealen naturbetesmark som förekommer på passiva jordbruk utgör 20-30 % av den totala arealen naturbetesmark. Arealen träda är nästan obefintlig i de skånska slätt- och mellanbygderna och högst i GNS och NN. Den totala trädarealen är högre än trädarealen hos passiva markägare, vilket indikerar att även aktiva brukare har trädemark (mark som de enbart hävdar enligt minimivillkoret för gårdsstödet).

Utifrån denna enkla analys är det endast Västerbottens län som har en stor andel av åkermarken (cirka 20 %) som potentiellt hävdas av passiva markägare enligt vårt kriterium. Arealen träda i GNS indikerar även att potentiell inlåst mark förekommer i dessa två områden, dock är arealen som potentiellt är inlåst mindre än 5 % av de totala jordbruksarealerna. Därför kan inlåst mark, även om den kan vara problematisk för enstaka jordbruksföretag, inte vara ett storskaligt problem för närvarande.

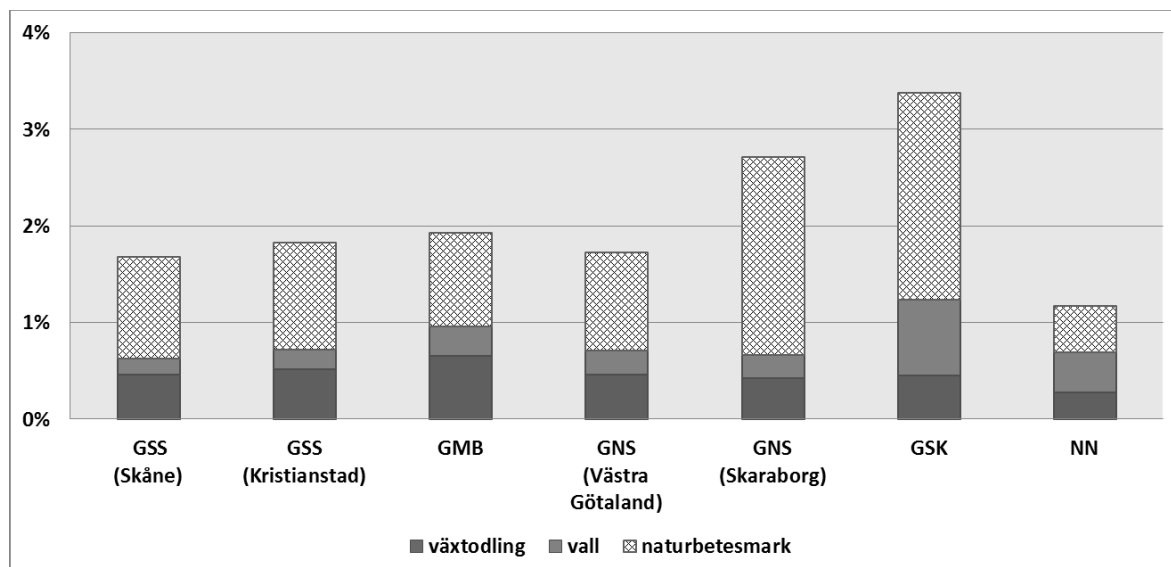


Figur 2. Jordbruksmarkens användning på passiva jordbruk i procent av den totala arealen jordbruksmark i varje region.

Vi har även försökt utröna hur stor andel av den potentiellt inlåsta marken som finns hos hobbygårdar. Vi definierar hobbygårdar som de som har:

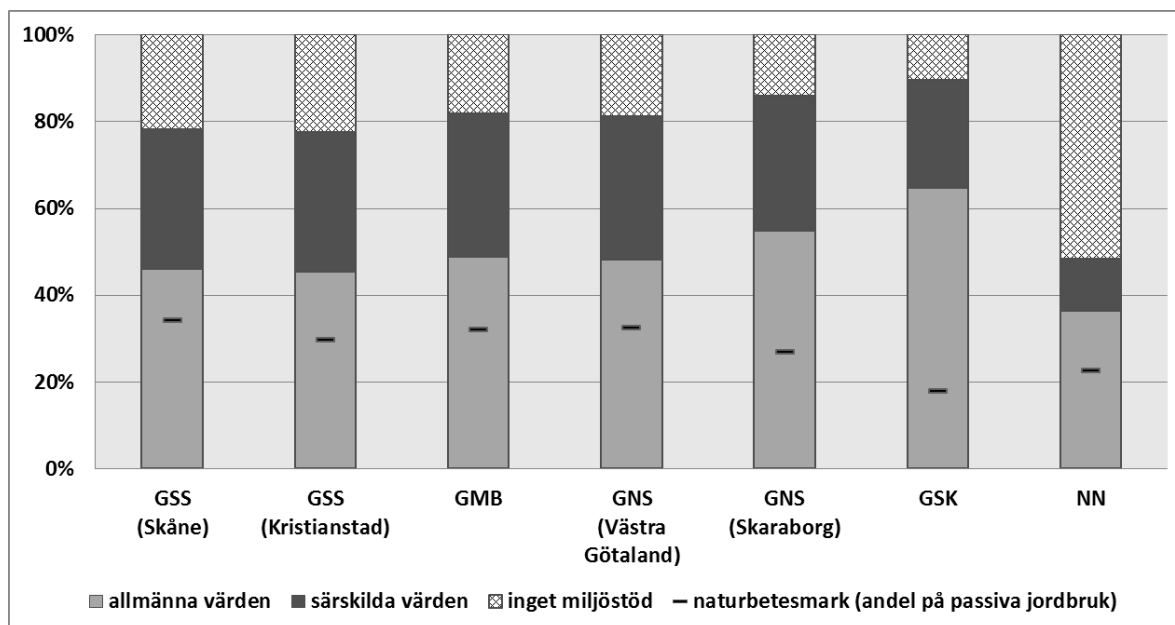
- 1-10 ha åkermark,
- minst 5 % växtodling,
- fem eller färre djurenheter (där en ko motsvarar en djurenhet).

Hobbygårdar drivs inte främst i vinstsyfte och i Sverige är de ofta hästgårdar. I genomsnitt har hobbygårdar enligt vår definition en storlek på ca. 6,4 ha och den totala arealen som upptas av dessa gårdar är mindre än 1,2 % av den totala jordbruksmarken (Figur 3). På grund av den begränsade markanvändningen utgör inte hobbygårdar ett stort hinder för jordbrukets utveckling, möjligtvis kan de i enstaka fall förhindra granngårdar från att expandera.



Figur 3. Högsta möjliga förekomst av jordbruksmark hos hobbygårdar i de olika regionerna i procent av den totala jordbruksmarken.

Enligt vår analys återfinns nästan en tredjedel av den totala arealen naturbetesmark hos de passiva jordbruken (Figur 4). Eftersom dessa arealer också till stor del är berättigade till miljöstöd för betesmark måste de hävdas enligt hävdkraven som kräver betning, vilket betyder att de måste ha tillgång till betesdjur. I de fall då gården saknar egna djur måste djuren komma från annat håll. Det har dock inte funnits utrymme i nuvarande projekt för att empiriskt undersöka varifrån djuren kommer. En möjlig förklaring till varför vissa gårdar har betesmark men inte har några djur kan vara att vissa djurgårdar har delats upp juridiskt i två olika verksamheter för stödansökningar. Detta kan vara fördelaktigt eftersom djurinnehav medför ett mer omfattande regelverk. Om vissa villkor inte uppfylls kan det resultera i avdrag på gårdsstödet för hela gårdens areal. Därför kan det vara klokt att dela upp gårdens areal. En annan förklaring är att markägare låter betestjänstföretag sköta betning av marken mot betalning. Givet den stora omfattningen av naturbetesmark som förekommer på gårdar utan egna djur och den centrala roll dessa betesmarker har för bevarande av biologisk mångfald bör dynamiken kring hävd av betesmark undersökas i framtiden.



Figur 4. Andel av naturbetesmarken på passiva jordbruk och andel av naturbetesmarken med olika stöd per region.

3.2 Dynamisk analys med hjälp av AgriPoliS simuleringar

I detta avsnitt analyserar vi hur mycket en förändring i en viss faktor skulle påverka graden av passivt jordbruk i praktiken med hjälp av simuleringar i AgriPoliS modellen. Medan en faktor kan ha ett teoretiskt samband med inlåsning kan dess inverkan i praktiken vara antingen begränsad eller betydande. För att mäta storleken på inlåsningen simuleras först förändringar i faktorer som påverkar inlåsningen och sedan analyseras hur dessa påverkar arealen mark hos passiva markägare (de som inte har någon jordbruksproduktion).

AgriPoliS har inte tidigare använts för att analysera problematiken kring passivt jordbruk och inlåsning av mark. För att möjliggöra en sådan analys har vi dels skapat en ny region, den skånska mellanbygden, GMB (Appendix A), och dels vidareutvecklat AgriPoliS för att göra det möjligt för en gårdsagent (individuella markägare och jordbrukare som representeras i AgriPoliS) att träda hela gården (att välja ett passivt jordbruk).

Härnäst ges en kort överblick av AgriPoliS-modellen. Därefter specificerar vi de hypotetiska scenarier som används för att testa effekterna av förändringar i nivån på gårdsstödet, strängare hävdkrav och högre transaktionskostnader på framväxten av passivt jordbruk.

3.2.1 AgriPoliS-modellen

AgriPoliS bygger till stor del på Balmann (1997) som utvecklade en agentbaserad jordbruksmodell för att studera skillnader mellan olika jordbruksstrukturer; denna modell representerar dock bara en hypotetisk jordbruksstruktur. Själva AgriPoliS-modellen publicerades först i Happe (2004). Happe et al. (2006) vidareutvecklade modellen så att den kan kalibreras till empirisk data vilket i sin tur gör att den kan efterlikna verkliga regioner och därför lämpar sig väl för policyanalyser. Modellen beskrivs utförligt på engelska i Kellermann et al. (2008).

AgriPoliS är en så kallad agentbaserad modell som representerar jordbruksstrukturen i en viss region. Alla gårdar som finns i den aktuella regionen är representerade i modellen baserat på data från verkliga gårdar och annan jordbruksstatistik från regionen (främst FADN², Jordbruksstatistisk årsbok och Agriwise³ samt experter). Att modellen är agentbaserad kan beskrivas som att utvecklingen i den region som simuleras är ett resultat av hur ett flertal individer, som i det här fallet representeras av enskilda jordbruk (gårdsagenter), interagerar med varandra, i synnerhet i konkurrens om jordbruksmarken i deras närhet. Till skillnad från sektormodeller såsom CAPRI (Britz and Witzke, 2014) eller SASM (Jonasson, 1996) som modellerar jordbruket på en aggregerad nivå för att kunna återge vad som produceras i ett land eller i en större region, är AgriPoliS en regional modell som fokuserar på enskilda, mindre, regioner var för sig med en högre detaljeringsgrad.

Kärnan i AgriPoliS är de heterogena gårdsagenterna (de enskilda gårdarna), den spatiala fördelningen av gårdarna och deras markutnyttjande samt arrendemarknaden för jordbruksmark. I modellen är det möjligt för gårdarna att producera, investera, expandera eller reducera gårdsarealen samt att lämna sektorn. Marknaden för mark är en nyckelkomponent för jordbrukarnas interaktion med varandra eftersom en enskild gård endast kan expandera om en annan gård reducerar sin areal jordbruksmark eller lägger ned gården genom att lämna över marken till arrendemarknaden. Efter ett auktionsförfarande kommer arrendepriiset i AgriPoliS, om marken utarrenderas, att ligga mellan noll och arrendatorns maximala betalningsvilja, vilket beror på att markägaren och arrendatorn antas dela på markräntan (vinsten). Om marken inte utarrenderas blir den outnyttjad och antas därför att växa igen.

Sammantaget är AgriPoliS, som är både spatialt uppdelad och dynamisk, väl lämpad för att modellera hur jordbruksmarken används och hur användningen påverkas av förändringar i exempelvis jordbrukspolitiken.

3.3 Simuleringsresultat: kvantifiering av faktorer som kan påverka inlåsnings

Simuleringarna görs för den skånska mellanbygden (GMB). Jordbruket i GMB-regionen består av en blandning av växtodlings- och djurgårdar och har relativt stor variation i markens produktivitet. I Tabell 1 (se sidan 11) karakteriserade vi fyra olika bygder. GMB motsvarar främst **Bygd III** med relativt höga skördar men också relativt höga fältarbetskostnader och till viss del **Bygderna I och II** (låga skördar och relativa höga fältarbetskostnader). **Bygd IV** motsvaras exempelvis av den skånska slättbygden. Eftersom både de teoretiska och statistiska analyserna visar att det med största sannolikhet inte förekommer något passivt jordbruk i den skånska slättbygden är det inte heller nödvändigt att göra modellsimuleringar för denna.

Skillnader i markens produktivitet som vi karakteriserar som potentiell skörd (Y) och brukningsvänlighet (θ) fångar vi i AgriPoliS genom olika markkvalitet (låg- och högproduktiv åkermark samt naturbetesmark) och landskapskaraktäristika (spatial fördelningen av fält och olika fältstorlek). Högre

² The Farm Accountancy Data Network (FADN) är ett databokföringssystem för att kunna utvärdera förändringar i inkomsten hos jordbrukare och hur CAP påverkar dessa inkomster.

³ <http://www.agriwise.org/>

produktpriser motverkar inlåsningsmen det är ingen faktor som politiken kan påverka eftersom det svenska jordbruket verkar på en global marknad. Vi undersöker därför inte effekterna av prisförändringar inom jordbruket explicit. De faktorer som påverkar inlåsningsmen som är kvar att simulera i AgriPoliS är nivån på gårdsstödet, strängare hävdkrav och högre transaktionskostnader.

3.3.1 Simulerade scenarior

Vi använder fyra hypotetiska scenarior för att testa hur mycket den nuvarande nivån på passivt jordbruk och inlåst mark påverkas av de olika faktorerna som har identifierats som potentiella inlåsningsfaktorer. Vi simulerar utvecklingen i GMB under olika förutsättningar fram till 2020. Perioden 0-3 i alla simuleringar återger den faktiska utvecklingen i regionen under åren 2011-14 och modellen har kalibrerats till den nuvarande (2014) omfattningen av passivt jordbruk. Ett referensscenario (**REF**) simulerar utveckling till 2020 med oförändrad politik från 2015, dvs. politiken innan utjämningen. Genom att jämföra olika simuleringsresultat med **REF**-scenariot kan effekten av en viss faktor på omfattningen av det passiva jordbruket och arealen med inlåst mark kvantifieras. De scenarior vi använder för att testa de faktorer som kan påverka det passiva jordbruket är följande:

- I. Höjning av gårdsstödet med 20% (**GÅRDS_HÖG**).
- II. Minskning av gårdsstödet med 20% (**GÅRDS_LÅG**).
- III. Strängare hävdkrav som vi antar höjer kostnaderna för passiva markägare att uppfylla hävdkraven uniformt med 150 kr per hektar, men med oförändrade produktionskostnader (**VILLKOR**).
- IV. Högre transaktionskostnader som modelleras som en ökning av det lägsta arrendebeloppet en markägare är villig att acceptera. Vi höjer det lägsta arrendebeloppet uniformt med 150 kr per hektar (**TRANSK**).

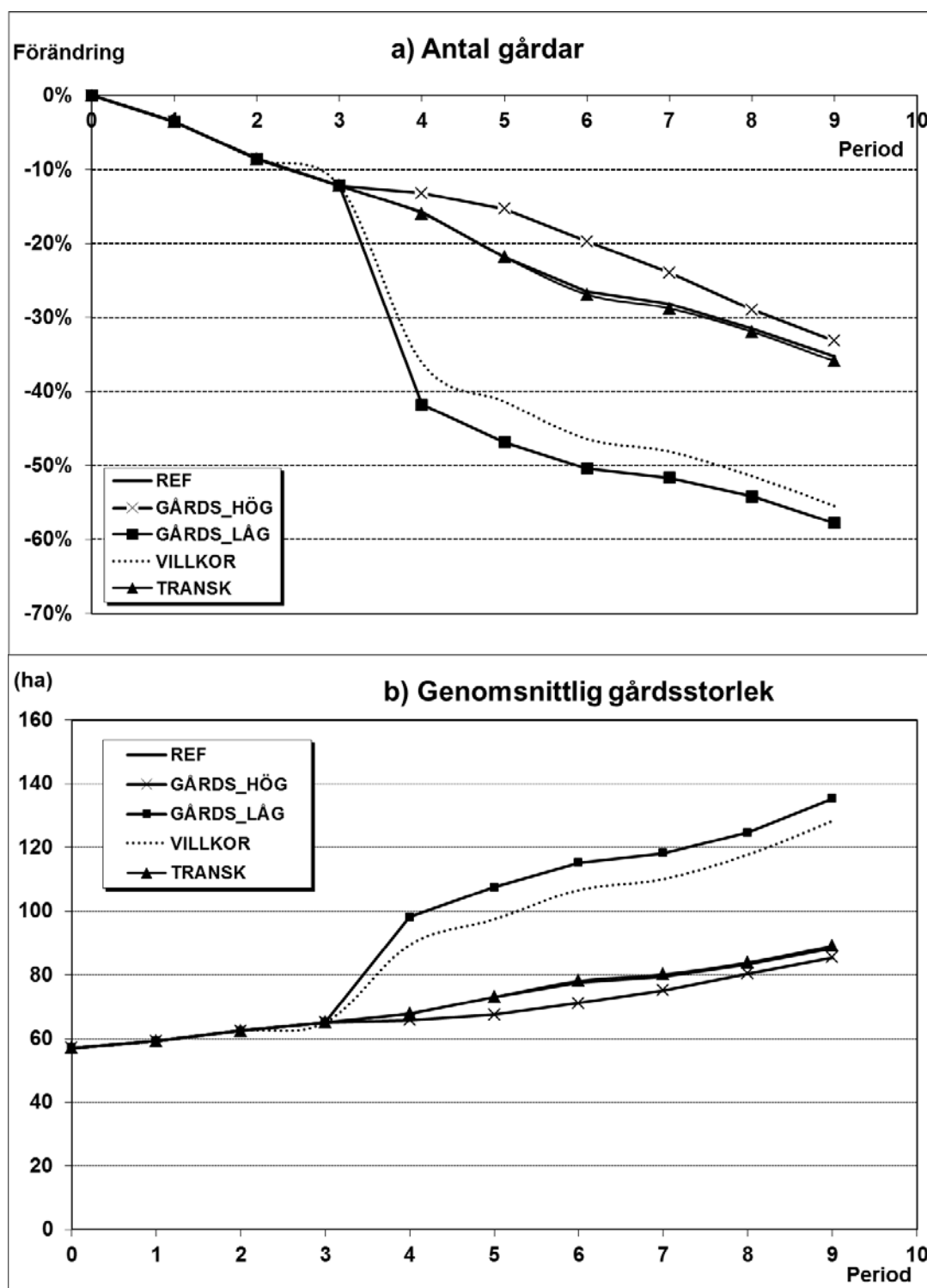
I simuleringarna har gårdsagenterna (markägarna) full frihet att välja den markanvändning som ger högst inkomst. Valet står mellan att 1) bruka marken själv för att producera livsmedel, 2) arrendera ut marken till någon annan 3) hävda marken eller 4) låta marken växa igen. En gårdsagent betraktas som ett passivt jordbruk om hela gårdens areal hävdas utan någon produktion. Om en gårdsagent väljer att lämna sin gård innebär det att marken arrenderas ut om det finns en arrendator som är villig att betala arrendet, annars växer marken igen.

3.3.2 Effekterna på gårdsstruktur och arrendepreis

Eftersom hastigheten på strukturomvandlingen och arealen passivt jordbruk i ett system med frikopplat stöd är nära förbundna, börjar vi med att redogöra för effekterna av de olika scenarierna på antalet gårdar och den genomsnittliga gårdsstorleken. Effekterna på gårdsstrukturen 10 år framåt i tiden jämfört med utgångsläget 2011 visas i Figur 5 i termer av a) den relativa skillnaden i antalet gårdar och b) genomsnittlig gårdsstorlek.

AgriPoliS-simuleringarna visar en relativt snabb strukturomvandling i GMB i **REF**-scenariot (Figur 5). I synnerhet försvinner många av de små gårdar som vi modellerar. Överlag har kalibreringen av modellen visat att djurproduktion, i synnerhet nötköttproduktion, har låg lönsamhet och att några återinvesteringar i nya stallar inte sker för små besättningar. Notera att detta är de första analyserna

med den vidareutvecklade modellen och att en mer extensiv validering (exempelvis genom diskussioner med fler utomstående experter) därför behövs för att säkerställa att modellen exempelvis inte överskattar hur snabb strukturomvandlingen är för perioden 2015-20.



Figur 5. Effekterna av olika faktorerna på strukturomvandlingen för GMB-regionen. Notera att REF-scenariot är svårt att urskilja eftersom det i princip följer TRANSK-scenariot.

En höjning av det nuvarande gårdsstödet (**GÅRDS_HÖG**) bromsar strukturomvandlingen och tillväxten i gårdsstorlek sker långsammare än i **REF**-scenariot. En minskning av gårdsstödet med 20

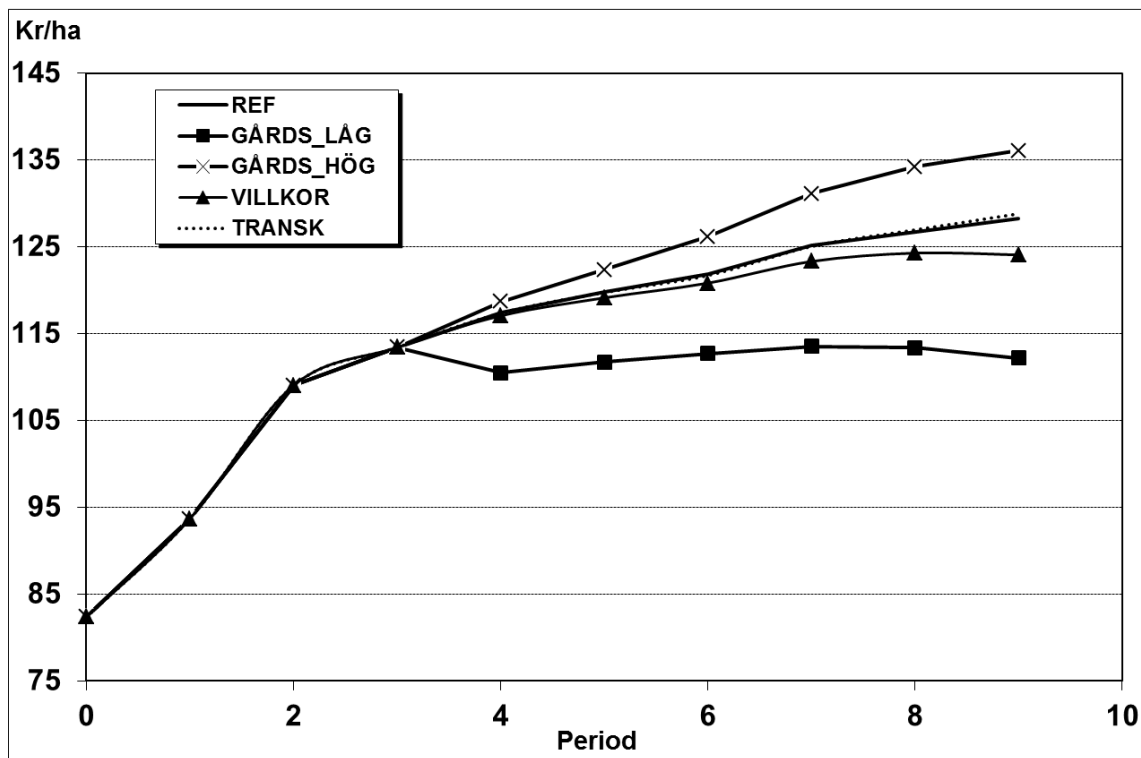
procent (**GÅRDS_LÅG**) har en ganska kraftig effekt: de flesta passiva jordbruk och små aktiva jordbruk försvinner pga. för dålig lönsamhet vid sänkt gårdsstöd. Följden blir en snabb ökning i storleken på de kvarvarande gårdarna (Figur 5b).

Strängare hävdkrav som höjer hävdkostnaden med 150 kr/ha (**VILLKOR**) ökar strukturomvandlingen, medan en höjning av transaktionskostnaderna med 150 kr/ha (**TRANSK**) eller med 300 kr/ha (visas inte i figuren) inte ger någon effekt jämfört med **REF**. Strängare hävdkrav medför att passiva markägare lägger ner gården (och lämnar över marken till arrendemarknaden) i snabbare takt jämfört med **REF** eftersom produktionen blir relativt mer lönsam. Istället för att hävda marken passivt arrenderas den ut till en aktiv brukare.

Högre transaktionskostnader påverkar inte markägarens beslut att lägga ned gården eftersom vinsten från att hävda marken själv förblir oförändrad. Däremot ökar det lägsta arrendekravet för att kompensera för den ökade transaktionskostnaden vid utarrendering. En höjning av transaktionskostnaderna för markägaren påverkar inte arrendatorns betalningsvilja. Därför påverkas arrendepriiset endast marginellt i **TRANSK**-scenariot jämfört med **REF** (Figur 6).

Hur olika scenarier påverkar gårdsstödet kapitaliseringsgrad kan avläsas i Figur 6 där arrendeprisets utveckling illustreras. Arrendepriiset avspeglar den potentiella ekonomiska avkastningen från marken, vilket betyder att ett högre arrendepreis som följer av ett högre gårdsstöd indikerar högre kapitalisering av stödet.

Som väntat ökar arrendepriiset och därmed kapitaliseringen med en höjning av gårdsstödet. Den motsatta effekten uppkommer om gårdsstödet minskar, vilket är vad vi förväntar oss utifrån den teoretiska modellen. För arrendatorn kompenseras ett minskat gårdsstöd av ett lägre arrendepreis. Slutsatsen är att det finns en viss kapitalisering av gårdsstödet i GMB. Det innebär att en höjning av gårdsstödet skulle leda till högre arrende- och markpriser för aktiva jordbrukare som vill expandera sitt jordbruk eller för unga jordbrukare som vill starta ett nytt jordbruk, vilket urholkar inkomsteffekten av gårdsstödet för dessa jordbrukare.



Figur 6. Utvecklingen av arrendepiset för lågproduktiv åkermark.

3.3.3 Effekterna på omfattningen av passivt jordbruk och inlåsnig

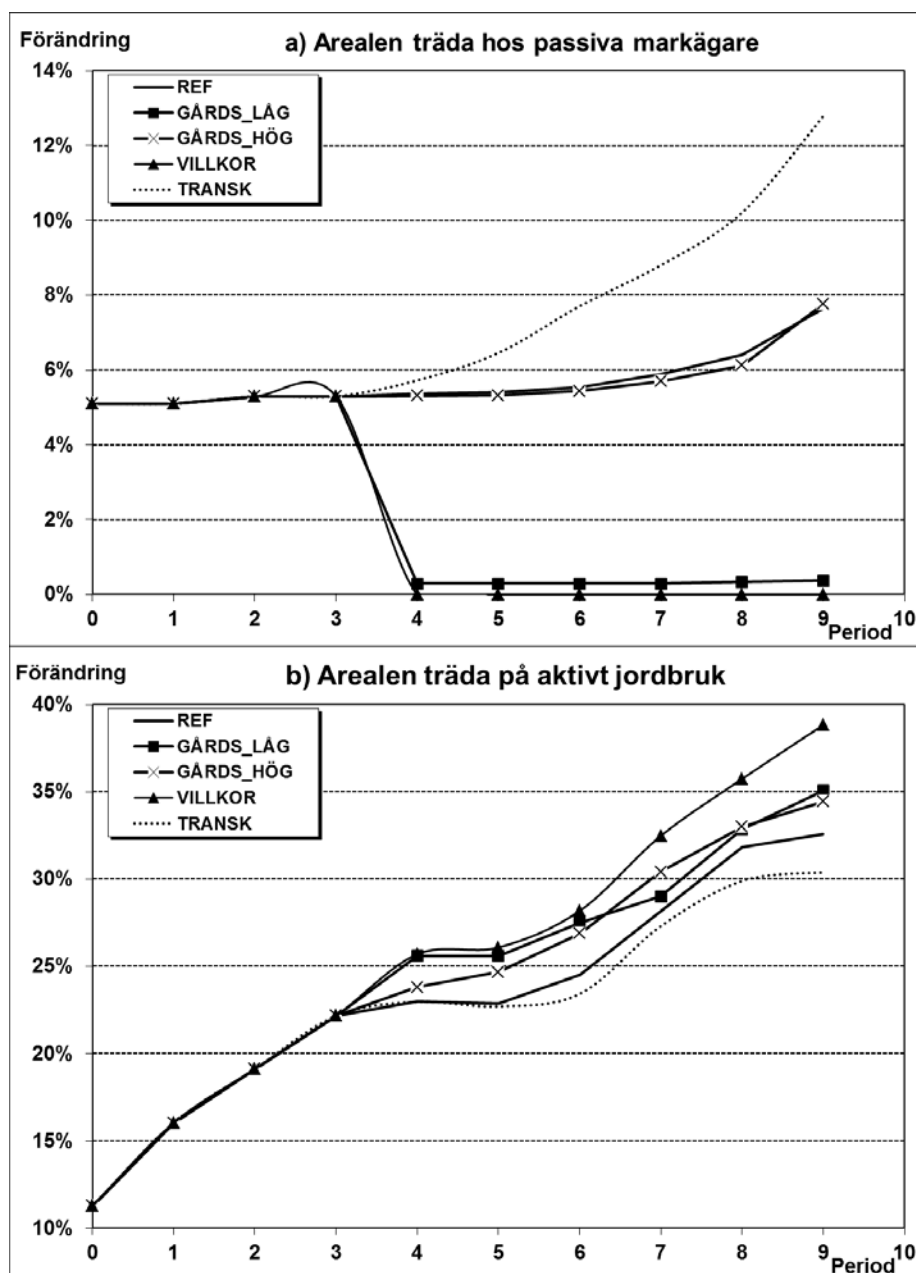
Arealen åkermark som hävdas av passiva markägare påverkas starkt av de olika simulerade policyförändringarna (Figur 7). I Figur 7a visas förändringarna i markarealen som hävdas av de passiva markägarna från basåret fram till 2020. Denna areal är huvudsakligen träda på lågproduktiv åkermark. Enligt **REF**-scenariot kommer arealen med passivt hävdad mark att öka över tiden med en oförändrad politik. Detta beror på att lönsamheten i produktionen är för låg för att motivera nya investeringar i maskiner och stallar. Istället är det mer lönsamt för dessa markägare att enbart hävda marken enligt hävdkraven vilket innebär att de blir passiva markägare då hela gårdens areal läggs i träda.

En höjning av gårdsstödet med 150 kr/ha gör ingen skillnad jämfört med **REF**, eftersom mark som redan hävdas passivt blir mer lönsam att hävda och arrendepiset stiger för mark som används i produktion (se utvecklingen av arrendepiset i Figur 6 ovan). Ett högre arrendepiset minskar sannolikheten att marken hävdas passivt eftersom det blir mer attraktivt att arrendera ut marken till en aktiv brukare. Med andra ord ökar inte arealen passivt jordbruk genom ett marginellt högre gårdsstöd "allt annat lika" eftersom den relativa lönsamheten för att använda en viss areal mark i produktion eller hävda den förblir oförändrad (jämför med resonemanget i den teoretiska modellen).

Scenarierna **VILLKOR** och **GÅRDS_LÅG** visar att omfattningen av passivt jordbruk påverkas av strängare hävdkrav eller en minskning av gårdsstödet (Figur 7a). Hela arealen träda försvinner i båda dessa scenarier eftersom de passiva jordbruken i princip försvinner (i enlighet med analysen ovan, se Figur 5b). I Figur 7b visas att även arealen träda hos aktiva jordbrukare påverkas då den ökar jämfört med **REF**-scenariot om hävdkraven skärps eller gårdsstödet minskar (analyseras närmare i anslutning till Figur 8 nedan). Detta innebär att åtgärder för att minska förekomsten av ett passivt jordbruk även

kommer att ha negativa effekter för de aktiva jordbrukarna eftersom deras inkomster på gårdsnivå, allt annat lika, minskar då kostnaderna för att hävda mark som sätts i träda blir högre och gårdsstödet lägre.

Enligt den teoretiska modellen bör en höjning av transaktionskostnaderna leda till mer passivt jordbruk. **TRANSK**-scenariot visar att omfattningen av passivt jordbruk i GMB är mycket känsligt för transaktionskostnader förknippade med utarrendering; ju högre transaktionskostnader desto högre arrendepreis kommer markägaren att kräva (allt annat lika). På den lågproduktiva åkermarken i GMB, som främst används inom mjölk- och nötköttproduktion idag, är arrendepreiserna relativt låga (Figur 6 ovan). Sammantaget gör detta att arealen passivt brukad mark kan vara känslig för faktorer som kan orsaka högre transaktionskostnader.

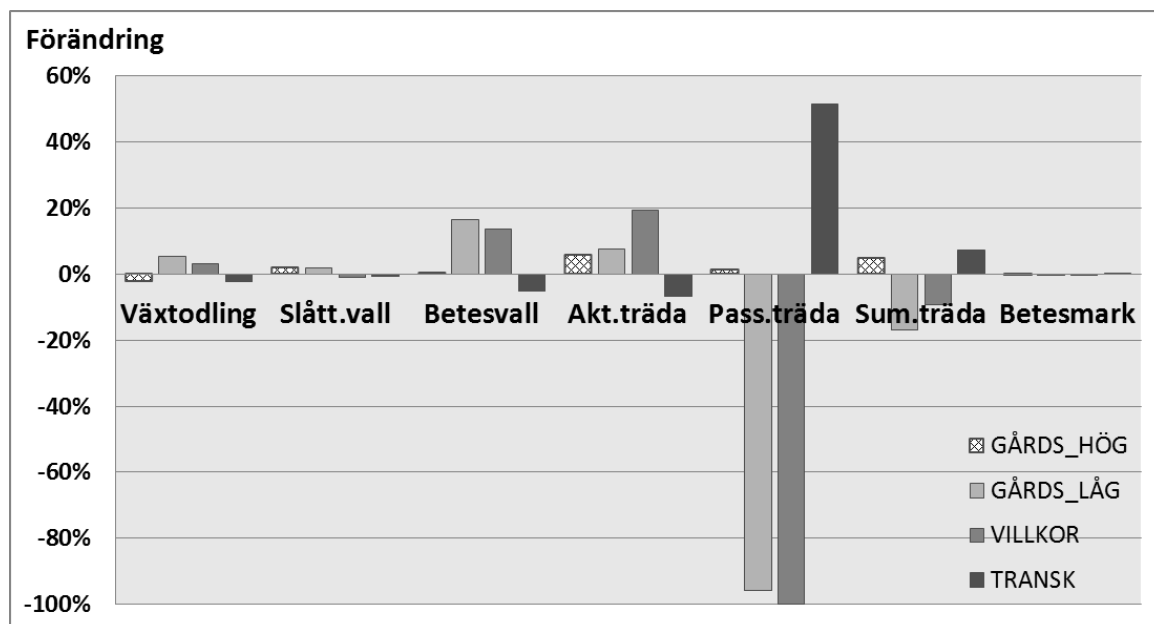


Figur 7. Förändring i arealen åkermark som hävdas som träda av a) passiva markägare och b) aktiva jordbrukare.

För att bättre förstå hur de olika scenarierna påverkar användningen av jordbruksarealen i GMB visar vi i Figur 8 hur markanvändningen förändras vid de olika scenarierna. För att göra analysen överskådlig har vi klassificerat markanvändningen i följande kategorier:

- 1) **Växtodling** är arealen ettåriga grödor (spannmål, oljeväxter och sockerbetor).
- 2) **Slått.vall** är arealen vall på åkermark som används som ensilage
- 3) **Betesvall** är arealen vall som används som bete inklusive permanenta vallar.
- 4) **Sum.träda** är den totala arealen jordbruksmark som hävdas som träda enligt hävdkraven av antingen aktiva jordbrukare eller passiva markägare där:
 - a. **Akt.träda** är arealen träda som förekommer hos aktiva lantbrukare
 - b. **Pass.träda** är arealen träda som förekommer på passiva markägare
- 5) **Betesmark** är arealen naturbetesmark.

Figur 8 visar att förändringar i de olika faktorerna främst påverkar fördelningen mellan träda och betesvall, dvs. den mer extensiva vallodlingen. Strängare hävdkrav eller lägre gårdsstöd gör att trädan minskar och betesvallen ökar. Däremot är effekten på fördelningen av trädesarealen mellan aktiva jordbrukare och passiva markägare relativt stark. Med strängare hävdkrav eller en minskning av gårdsstödet försvinner förvisso arealen träda hos de passiva markägarna men samtidigt ökar arealen i träda hos de aktiva jordbrukarna, vilket betyder att den totala arealen åkermark som hävdas inte minskar i samma utsträckning som arealen hos de passiva markägarna.



Figur 8. Förändring i markanvändningen i GMB jämfört med REF-scenariot år 2020.

En höjning av gårdsstödet ger även de aktiva jordbrukarna en förbättrad lönsamhet och därför väljer fler att fortsätta med produktionen (Figur 5 ovan). Detta innebär också att de potentiella arrendatorernas betalningsvilja ökar jämfört med REF-scenariot (Figur 6 ovan). Därför ökar inte antalet passiva markägare vid en höjning av gårdsstödet under nuvarande förutsättningar på marknaden för jordbruksprodukter.

En minskning av gårdsstödet gör att allt passivt jordbruk försvinner eftersom passivt jordbruk genererar förluster vid sänkt gårdsstöd. Vinstmaximerande jordbrukare (som antagits i AgriPoliS) fortsätter då inte med aktiviteten. Samtidigt minskar även efterfrågan på arrendemark, vilket avspeglas i minskande arrendepriiser (Figur 6). Istället för att mer mark används i produktionen minskar även den areal som de aktiva jordbrukarna använder för produktion (**Sum.träda** ökar i scenariot **GÅRDS_HÖG** i Figur 8). Därför motverkar en reduktion av gårdsstödet inte bara det passiva hävdandet av mark utan även det aktiva jordbruket. Totalt används därför mindre mark i produktionen och arealen mark som riskerar att växa igen ökar eftersom det inte längre blir företagsekonomiskt lönsamt att hävda marken. Följaktligen skulle en reduktion av gårdsstödet motverka målet att hålla landskapet öppet i marginalbygder (våra teoretiska bygder av typ I-III).

4 Diskussion och slutsatser

Frikopplingen av direktstödet 2005 och det samtidiga avskaffandet av den övre gränsen för trädesarealen i uttagsplikten banade väg för utvecklingen av passivt jordbruk och potentiell inlåsning av jordbruksmark. Vår analys visar dock att det frikopplade stödet inte orsakar inlåsning av jordbruksmark: enligt målen för gårdsstödet bör produktion endast ske om den är lönsam till marknadspriser eller är det mest kostnadseffektiva sättet att uppfylla hävdkravet. Däremot kan mark som *bara* hävdas uppfattas som ett problem av näringen då målet för näringen är annorlunda än stödmålen: näringens mål är att jordbruksmark i första hand ska användas i livsmedelsproduktion. Utifrån näringens perspektiv kan därför en upplevd inlåsning förekomma i bygder där produktion skulle vara lönsam med gårdsstödet inräknat. Det upplevda inlåsningsproblemet uppstår i sådana fall på grund av att den aktiva jordbrukaren (potentiell arrendator) erbjuder ett lägre arrende än markägaren är villig att acceptera för att upplåta marken. Detta är emellertid ett företagsekonomiskt och inte ett stödrelaterat problem.

Med införandet av gårdsstödet ersattes ett produktionskopplat stöd med det frikopplade gårdsstödet. Som en konsekvens av förändringen kan arrendatorns maximala betalningsvilja för att arrendera ett visst fält ha minskat samtidigt som markägarens lägsta arrendekrav ha ökat. Detta kan förklara den något paradoxala situation som upplevs idag, att markägare kan kräva ett högre arrende än den potentiella arrendatorn kan räkna hem i form av enbart lönsamheten från sin produktion. Detta beror på att marken inte är tillräcklig lönsam att bruka till dagens marknadspriser. Däremot lönar det sig för markägaren att hålla marken i hävd tack vare gårdsstödet.

Resultaten från AgriPoliS-simuleringarna stödjer våra slutsatser från den teoretiska analysen som var att markägarens beslut att välja passivt jordbruk istället för att arrendera ut huvudsakligen beror på den potentiella arrendatorns betalningsvilja, som i sin tur bestäms av den möjliga nettointäkten från produktionen, snarare än gårdsstödet i sig. Det blir alltså mer mark i produktion med gårdsstödet än utan eftersom fortsatt produktion är det mest kostnadseffektiva sättet att uppfylla hävdkraven för vissa arealer. Det innebär också att en höjning av gårdsstödet inte skulle öka andelen passivt brukad åkermark. Förklaringen är att nettointäkten från produktion och kostnaden för att uppfylla hävdkraven inte påverkas av en höjning av stödet. Istället, och i enlighet med den teoretiska modellen, höjs markägarens arrendekrav och arrendatorns betalningsvilja lika mycket. Därför påverkas inte arealen mark som utarrenderas; den förblir oförändrad vid höjt gårdsstöd (allt annat lika). Om strängare hävdkrav även ökar kostnaderna för produktion skulle det kunna ha motsatt

effekt, det vill säga att mindre mark används till produktion och en större areal riskerar att växa igen. Gårdsstödet och hävdkraven måste därför vara noga avvägda för att uppnå önskade effekter på produktion och öppna landskap.

Den dynamiska analysen med AgriPoliS bekräftar därför att de upplevda problemen med inlåsnings primärt handlar om mark som inte är lönsam att använda till livsmedelsproduktion och istället hävdas av passiva markägare. Att markägaren håller marken i gott skick är ett hävdkrav i gårdsstödet, dels för att bevara det öppna landskapet och dels för att hålla jordbruksmark i beredskap för eventuella framtida behov. Utifrån detta perspektiv spelar det ingen roll om marken brukas aktivt eller passivt. Marken kan därför upplevas som inlåst medan avsaknaden av aktiv produktion på marken i själva verket beror på att det inte är lönsamt för en potentiell arrendator att tillgodose markägarens arrendekrav.

En rad faktorer har diskuterats som skulle kunna påverka andelen passivt jordbruk och eventuell inlåsnings av mark. Ett skärpt hävdkrav eller sänkning av gårdsstödet skulle medföra att det passiva jordbruket minskar. Dock kommer dessa åtgärder även att ha negativa effekter för aktiva jordbrukare. För det första gör sänkt gårdsstöd att deras inkomster på gårdsnivå minskar. För det andra har även många aktiva lantbrukare en del mark som ligger i träda, marken hävdas alltså utan någon produktion. Därför skulle skärpt hävdkrav även höja kostnaderna för många aktiva brukare. Det finns således en oundviklig balansgång mellan stödmålen att stödja jordbrukarnas inkomster och hålla landskapet öppet, och näringens önskan att begränsa omfattningen av det passiva jordbruket.

Det finns även en rädsla att utjämningen av stödet i 2015 skulle öka andelen passivt jordbruk pga. höjningen av gårdsstödet som sker i svaga regioner. Enligt våra analyser ökar inte antalet passiva markägare vid en höjning av gårdsstödet, allt annat lika, eftersom arrendatorns betalningsvilja för att arrendera mark också ökar. I högproduktiva bygder, såsom den skånska slättbygden, påverkar inte gårdsstödet markanvändningen överhuvudtaget eftersom växtodling där är lönsam till marknadspriser vilket medför att gårdsstödet endast leder till högre mark- och arrendepreiser. Följaktligen skulle en sänkning av gårdsstödet i sådana regioner på sikt leda till lägre arrendepreiser (vid omskrivning av arrendeavtal) utan någon effekt på markanvändningen.

Höga transaktionskostnader skulle kunna vara en förklaring till upplevd inlåsnings av jordbruksmark: en markägare som "vägrar" att arrendera ut sin mark trots att det finns en arrendator med ett, vad det verkar, rimligt arrenderbjudande. Arrendatorn och andra utomstående kanske underskattar markägarens kostnader vid utarrendering då dennes transaktionskostnader är osynliga. Simuleringar i AgriPoliS visar att transaktionskostnader inte påverkar markägarens beslut att fortsätta driva gården (antingen aktivt eller passivt) men de påverkar däremot markägarens *villighet* att arrendera ut marken jämfört med att hävda marken själv. I simuleringarna ökade arealen passivt jordbruk vid en liten ökning av transaktionskostnaderna givet oförändrade stöd och hävdkrav. Därför kommer markägarens arrendekrav att vara känsliga för faktorer som kan orsaka högre transaktionskostnader.

Om mark kan betraktas som inlåst från samhällets perspektiv i detta fall är en intressant fråga. Svaret beror på orsaken till transaktionskostnaderna. Om de beror på en ineffektiv lagstiftning som orsakar *onödiga* kostnader för markägaren kan det mycket väl vara ett samhällsekonomiskt problem och därför en reell inlåsnings. Ett sådant exempel är om markägarens rädsla för att arrendatorn ska få

besittningsrätt på marken gör att han/hon inte arrenderar ut marken. Då används inte marken optimalt ur ett samhällsekonomiskt perspektiv.

För svaga hävdkrav är också en möjlig orsak till inlåsning. Då hävdkraven påverkar markanvändningen, i marginalbygder, är det viktigt att de motsvarar målen för jordbruks- och miljöpolitiken. För låga krav medför att marken inte hålls i ett skick som motsvarar de förväntningar som finns från samhället och skulle därför kunna orsaka en inlåsning av mark (det vill säga att mindre arealer mark utarrenderas än vad som är samhällsekonomiskt optimalt). Om kraven i villkoren däremot sätts för högt kommer för mycket mark att användas till produktion i förhållande till vad som är samhällsekonomiskt motiverat samtidigt som olönsam mark kommer att växa igen.

Utjämnningen av gårdsstödet 2015, som medförde att stödet höjdes i marginella bygder och sänktes i högproduktiva slättbygder, bör inte påverka sannolikheten för att marken brukas eller inte brukas (allt annat lika). Istället kommer arrendatorns maximala arrende och markägarens minsta accepterbara arrende att röra sig i samma riktning, det vill säga en kronas höjning i gårdsstödet ökar både markägarens minsta accepterbara arrende och arrendatorns maximala arrende med en krona. Det har därför ingen effekt på markanvändningen men istället sker en ökad transferering (via kapitalisering) till markägarna.

I linje med tidigare kunskap visar även den dynamiska analysen att gårdsstödet har en stark effekt på strukturomvandlingen: högre gårdsstöd bromsar den (fler jordbrukare stannar kvar i sektorn och utrymme för arealexpansion begränsas) och lägre accelererar den (fler lämnar sektorn och kvarvarande gårdar kan växa snabbare). Nivån på gårdsstödet och tillhörande villkor måste därför vara noga avvägd för att minimera de negativa effekterna på konkurrenskraften som en långsammare strukturomvandling innebär, samtidigt som ett allt för lågt stöd eller alltför stränga hävdkrav medför en risk att jordbruksmark växer igen i svaga områden. Balansen mellan stödnivån och hävdkraven kan uppnås genom att i) begränsa gårdsstödet till kostnadsersättning för att uppfylla hävdkraven⁴ och ii) utforma hävdkraven efter regionala karaktäristiker, dvs. efter vilken typ av markanvändning som behöver premieras i varje region för att uppnå stödmålen.

⁴ I praktiken är det svårt att anpassa ersättningen till hävdkostnaden då markägarens hävdkostnad inte är observerbar och markägarna har ett intresse att inte avslöja den. Det ger upphov till ett så kallat asymmetriskt informationsproblem. Detta problem har länge uppmärksamats vid frågan om hävd av naturbetesmarker (Carlsen, 2001) men är också relevant för åkermark.

5 Referenser

- Ander, G. (2012a), "Inlåsnigen drabbar bönder över hela EU. Available from: <http://www.lantbruk.com/lantbruk/inlasningen-drabbar-bonder-over-hela-eu>. [Accessed 30 January, 2015]." *Land Lantbruk*, 2012-09-13.
- Ander, G. (2012b), "Kampen mot smörberget skapade soffbönderna." *Land Lantbruk*, 14 september 2012.
- Andersson, H., Å. Andersson, L. Ehde, G. Eskhult, G. Jansson, E. Johansson and C. Nilsson (2011), *Passiva lantbrukare – en effekt av EU:s jordbrukspolitik. En studie av ett antal faktorer påverkan på svenska passiva lantbrukares attityder till markanvändning och EU:s jordbrukspolitik.* Examensarbete, Inst. för ekonomi, SLU. [http://stud.epsilon.slu.se/3195/4/andersson_h_etal_110907.pdf]
- Balmann, A. (1997). "Farm-based modelling of regional structural change: a cellular automata approach." *European Review of Agricultural Economics*, 24: 85-108.
- Björnsson, S. (2011). "Gör marken tillgänglig för aktiva bönder." Stockholm: Svensk mjölk.
- Brady, M., C. Sahrbacher, K. Kellermann and K. Happe (2012). "An agent-based approach to modeling impacts of agricultural policy on land use, biodiversity and ecosystem services." *Landscape Ecology*, 27(9): 1363-1381.
- Britz, W. and H. P. Witzke (2014), *CAPRI model documentation 2014*. Available: <http://www.capri-model.org/dokuwiki/doku.php?id=start> [Accessed 09/02/2015].
- Carlsen, H. (2001), "Contracts for Landscape Conservation---A Principal-Agent Analysis Applied to Swedish Semi-Natural Grazing Lands." Uppsala: Department of Economics, Swedish University of Agricultural Sciences (SLU).
- Ciaian, P., d. A. Kancs and J. F. M. Swinnen (2010). *EU Land Markets and the Common Agricultural Policy*, Brussels: Centre for European Policy Studies (CEPS).
- Ds (2014:6). "Gårdsstödet 2015-2020." Stockholm: Landsbygdsdepartementet.
- EU (2013). "Overview of CAP Reform 2014-2020." *Agricultural Policy Perspectives Brief* Brussels: European Union, DG Agriculture and Rural Development (http://ec.europa.eu/agriculture/policy-perspectives/policy-briefs/05_en.pdf).
- Gretton, P. and U. Salma (1997). "Land degradation: links to agricultural output and profitability." *Australian Journal of Agricultural and Resource Economics*, 41(2): 209-225.
- Happe, K. (2004), *Agricultural policies and farm structures: agent-based modelling and application to EU-policy reform*. IAMO Studies on the Agricultural and Food Sector in Central and Eastern Europe, Vol. 30, Doctoral Dissertation, Studies on the Agricultural and Food Sector in Central and Eastern Europe, Vol. 30. Halle (Saale): Institute of Agricultural Development in Central and Eastern Europe (IAMO). [http://www.iamo.de/dok/sr_vol30.pdf]
- Happe, K., K. Kellermann and A. Balmann (2006). "Agent-based Analysis of Agricultural Policies: an Illustration of the Agricultural Policy Simulator AgriPoliS, its Adaptation and Behavior." *Ecology and Society*, 11(1): 49. [<http://www.ecologyandsociety.org/vol11/iss41/art49/>].
- Jonasson, L. (1996), "Mathematical Programming for Sector Analysis---some Applications, Evaluations and Methodological Proposals." Uppsala; Department of Economics, Swedish University of Agricultural Sciences.
- Jordbruksverket (2012). "Vilka faktorer bestämmer priset på jordbruksmark?" Jönköping: Jordbruksverket.
- Jordbruksverket (2014). "Remissvar DS 2014:6 – Gårdsstödet 2015-2020." Jönköping: Jordbruksverket. Available: <http://www.jordbruksverket.se/download/18.37e9ac46144f41921cd7567/1397210911391/Remissvar+DS+1+6.pdf>. [5 February, 2015].
- Keenleyside, C. and G. M. Tucker (2010). "Farmland Abandonment in the EU: an Assessment of Trends and Prospects." London: Report prepared for WWF. Institute for European Environmental Policy (IEEP).

- Kellermann, K., K. Happe, C. Sahrbacher, A. Balmann, M. Brady, H. Schnicke and A. Osuch (2008). "AgriPoliS 2.1 - Model Documentation." Halle (Germany): IAMO [http://www.agripolis.de/documentation/agripolis_v2-1.pdf]. [Accessed 06/10/17].
- LRF (2009). *Den framtida jordbrukspolitiken*, Stockholm: Lantbrukarnas riksförbund.
- LRF (2014). "Angående regeringens förslag om tillämpningen av CAP." Höör: Lantbrukarnas Riksförbund Skåne. Available: http://www.lrf.se/globalassets/dokument/mitt-lrf/regioner/skane/remisser-skrivelser-och-motioner/skrivelse_cap_slutgiltig.pdf. [5 February, 2015].
- LRF (2015), *Svenskt lantbruk omfattas av EUs jordbrukspolitik* [Online]. Stockholm (<http://www.lrf.se/politikochpaverkan/jordbruks--och-handelspolitik/cap/>) [Åtkomst 20150424]: Lantbrukarnas Riksförbund.
- Pettersson, L.-G. (2010), "Sverige får inte ducka för EU:s jordbrukspolitik." *DN Debatt*, 2010-06-17.
- Rioufol, V. (2011). "Lifting the land barrier: The indispensable step towards developing local, sustainable, civic agriculture in Europe." Available from: <http://www.landco.nl/uploads/position%20paper%20land%20Terre%20de%20Liens%20en%20anderen.pdf>. [Accessed 2015-01-25]: Terre de Liens & Forum Synergie
- Sandberg, P. (2014), "Gårdsstödet ett bra skördekadestydd." *Synpunkten. ATL, Landbrukets Affärstidning*, 2014-05-14.
- SCB (2014). "Jordbrukstatistik årsbok 2014 (Yearbook of agricultural statistics 2014)." Örebro: Statistics Sweden.
- SJV (2015a). "Jordbrukspolitik, inläsning och strukturomvandling." Jönköping: Jordbruksverket.
- SJV (2015b). "Stöden 2015 - ta reda på vad som gäller!" Jönköping: Jordbruksverket (<http://webbutiken.jordbruksverket.se/sv/artiklar/js11.html>).
- Svensson, H. (2012), "Produktionen av kött och mjölk måste öka." *Synpunkten. ATL, Landbrukets Affärstidning*, 2014-12-19.
- Trubins, R. (2013). "Land-use change in southern Sweden: Before and after decoupling." *Land Use Policy*, 33(0): 161-169.
- Wahlberg, C. (2014), "Höj kraven för att gynna aktiva lantbrukare." *Jordbruksaktuellt*, 2014-04-16.
- Vernersson, L. (2012), "Gårdsstödet får allvarliga bieffekter." *ATL, Landbrukets Affärstidning*, 2012-06-18.

6 Appendix A. Överblick av GMB-Skåne modellen i AgriPoliS

Vi ger här en översikt av den modell som har konstruerats i AgriPoliS för GMB-Skåne.

Tabell 8 visar att det är god överenskommelse mellan de faktiska förhållanden i GMB och de som representeras i AgriPoliS.

Tabell 8. Jämförelse av GMB i AgriPoliS modellen med regional statistik

Regionala karakteristiker	Faktiskt GMB-Skåne	AgriPoliS	Relativ avvikelse	Absolut avvikelse
Åkermark - växtodlingsgårdar (ha)	46 069	46 555	1%	486
Åkermark - djurgårdar, idisslare (ha)	79 984	79 412	-1%	(572)
Permanent vall (ha)	9 443	9 594	2%	151
Summa åkermark (ha)	135 496	135 561	0%	66
Naturbetesmark (ha)	23 050	22 967	0%	(83)
Summa jordbruksmark (UAA i ha)	158 546	159 785	1%	1 238
Nöt (antal platser)	29 810	30 069	1%	259
Mjölkor (antal)	19 885	19 529	-2%	(356)
Dikor (antal)	15 447	15 468	0%	21
Tackor (antal)	11 731	11 772	0%	41
Sugor (antal)	18 364	18 193	-1%	(171)
Slaktsvin (antal)	108 979	111 400	2%	2 421

I Tabell 9 finns en överblick av de typgårdar som har valts ut från FADN (2011) för att representera jordbruket i GMB-Skåne. För att representera arealen jordbruksmark som sköts av passiva jordbrukare har vi definierat en gårdstyp PASSIV som motsvarar genomsnittsarealen för gårdar med > 95% vall och inga djur enligt stöddatabasen. Gårdstyp HOBBY är gårdar som har mindre än 10 ha åkermark och viss växtodling.

Tabell 9. Typgårdar som används i AgriPoliS för att skapa gårdsagenter

Nr	Typgård	Antal gårdstyp	Natur-		Nöt (#)	Mjök-		Tackor (#)	Suggor (#)	Slaktsvin (#)
			Åkermark (ha)	betesmark (ha)		Kor (#)	Dikor (#)			
1	CROP1	206	20	0	0	0	0	0	0	0
2	CROP2	232	29	6	0	0	0	0	0	0
3	CROP3	185	32	8	0	0	0	0	0	0
4	CROP4	228	51	6	0	0	0	19	0	0
5	CROP5	148	124	6	0	0	0	0	0	0
6	CROP6	43	348	7	0	0	0	0	0	0
7	DAIRY1	30	107	19	51	49	20	0	10	73
8	DAIRY2	61	73	3	50	75	0	0	0	0
9	DAIRY3	35	196	12	126	190	0	0	0	0
10	DAIRY4	12	239	165	163	245	0	0	0	0
11	DAIRY5	13	568	31	200	300	0	0	0	0
12	BEEF1	15	90	11	210	0	0	0	0	0
13	SUCKLER1	103	14	24	17	0	19	0	0	0
14	SUCKLER2	76	42	20	38	0	43	0	0	0
15	SUCKLER3	75	103	40	43	0	48	0	0	0
16	SUCKLER4	15	147	67	56	0	62	0	0	1141
17	SUCKLER5	17	554	128	273	0	303	0	0	0
18	PIGFAT1	59	59	0	0	0	0	0	0	986
19	SOWS1	11	120	0	0	0	0	0	96	170
20	SOWS2	11	155	0	0	0	0	0	156	310
21	SOWS3	10	252	6	0	0	0	0	383	701
22	SOWS4	17	256	14	0	0	0	0	665	1271
23	EWES>50	62	47	29	0	0	0	120	0	0
24	HOBBY	194	7	1.2	0	0	0	0	0	0
25	PASSIV	497	13	2.8	0	0	0	0	0	0