



Jordbrukspolitik, inlåsnig och strukturovandling



- Inlåsnig p grund av gårdsstödet och passivt brukande är begränsad. Samtidigt visar analyserna att strukturovandlingen kan avta i produktiva bygder och att markerna hävdas i mindre produktiva bygder.
- Gårdsstödet har bidragit till högre arrende- och markpriser och därmed till lägre lönsamhet för de jordbrukare som har behov av att arrendera eller köpa till mark.
- Gårdsstödet bör utformas efter vilken typ av markanvändning som behöver premieras i olika bygder för att bevara ett öppet och variationsrikt odlingslandskap och behålla ett aktivt jordbruk.

3 Modellverktyget AgriPoliS

3.1 Framväxt av ett passivt jordbruk

Inlåsning av mark eller bevarande av öppna landskap?¹⁸

Av Mark Brady, Jordan Hristov och Fredrik Willhelmsson, AgriFood

3.1.1 Bakgrund

Sedan år 1992 har CAP successivt reformerats mot ökad marknadsorientering (dvs. produktionen styrs till stor del av konsumenternas efterfrågan). Samtidigt ska CAP, liksom tidigare, bidra till stabila ekonomiska villkor för jordbrukarna (EU, 2013). Sedan 1992 har även miljö och landsbygdsutveckling gradvis fått ökat utrymme. Stöd med olika former av villkor motiveras utifrån jordbrukets påverkan på miljön i både positiv mening (kulturlandskap och biologisk mångfald) och negativ mening (t.ex. övergödning).

Det övergripande syftet med denna studie är att belysa faktorer som påverkar förekomsten av ett så kallat passivt jordbruk och inlåsning av jordbruksmark. För att uppnå detta gör vi en teoretisk analys för att definiera inlåsning av jordbruksmark. Därefter görs simuleringar med det jordbruksekonomiska modellverktyget AgriPoliS för att kunna bestämma olika faktorerers betydelse, i synnerhet gårdsstödet utformning, för den areal jordbruksmark som anses vara inlåst. För detta ändamål har en ny region skapats i AgriPoliS som representerar produktionsförutsättningarna i Götalands mellanbygd (Gmb-Skåne). En fullständig genomgång av AgriPoliS finns i Kellermann et al. (2008).

Genom att skapa en mellanbygdsregion är det möjligt att få en bättre bild över hur utvecklingen på djurgårdar med avseende på strukturrationalisering, markbehov och inlåsningseffekter, påverkar odlingslandskapet samt vilka följder det kan få för biologisk mångfald, landskapet, etcetera. De existerande modellerna för regionerna Västerbottens- och Jönköpings län i AgriPoliS har vidareutvecklats och uppdaterats med ny data för att möjliggöra modellering av de gårdar som ställer all sin mark i träda (passiva jordbruk).

I de följande avsnitten ämnar vi att reda ut begreppet inlåsning och vilka faktorer som påverkar markägarens beslut att varken producera själv eller att arrendera ut marken till någon som vill, utan istället själv hävda marken passivt för att få gårdsstödet. Den övergripande frågan vi försöker svara på är om icke-producerande markägare som likväl själva sköter sin mark (dvs. håller den öppen) är ett hinder för den aktive jordbrukaren eller om markägarna istället producerar en tjänst för samhället genom att hindra marken att växa igen (enligt villkoren i gårdsstödet)?

Vi börjar analysen med att utveckla en teoretisk modell över passiva markägare och inlåsning av mark. Därefter följer en statistisk analys som syftar till att kvantifiera graden av passivt jordbruk i olika områden i Sverige utifrån Jordbruksverkets stöddatabas. Den statistiska analysen liksom en litteraturgenomgång över området återfinns i Brady et al. (2015a).

¹⁸ Kommer att publiceras som "Brady et al., 2015a. AgriFood Working Paper (WP). Passivt jordbruk - inlåsning av mark eller bevarande av öppna landskap?"

Slutligen använder vi den dynamiska AgriPoliS-modellen för att undersöka i vilken grad de identifierade faktorerna påverkar nivån på det icke-livsmedelsproducerande jordbruket (passiva markägare) eller begränsar utvecklingen av det livsmedelsproducerande jordbruket (aktiva jordbrukare).

3.1.2 Teoretisk modell över arrendemarknaden med inlåsnings effekter

För att analysera potentiella inlåsnings effekter börjar vi med att definiera vad vi menar med inlåsnings och identifierar faktorer som kan påverka markägarens beslut att arrendera ut marken¹⁹. Därefter analyserar vi hur dessa faktorer påverkar markägarens beslut om att använda marken själv eller arrendera ut den till någon annan. Detta görs genom att specificera en teoretisk förklaringsmodell. Den teoretiska modellen kommer slutligen att vara vägledande för tolkning av de modellsimuleringar som görs med AgriPoliS.

Inlåsnings av jordbruksmark uppkommer när en markägare väljer att inte vara sig bruka eller arrendera ut marken trots att någon annan vill använda den i produktion. För att förstå varför en eventuell inlåsnings uppstår behöver vi analysera markägarens beslut om hur marken ska användas.

Markägarens beslut om hur jordbruksmarken (åker- eller naturbetesmark) ska användas delas för tydlighetens skull in i fyra övergripande grupper 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 stöd villkoren för gårdsstödet (*Hävda*) eller
4. låta marken växa igen, vilket innebär markanvändning utanför jordbrukssektorn, exempelvis genom beskogning (*Växa igen*).

Båda beslutsalternativen *Bruka* och *Utarrendera* innebär att marken används till produktion, vilket innebär att vi inte kan modellera en situation där en arrendator endast hävdar marken. Vi antar att kostnaden för att uppfylla hävd och stöd villkoren (aktivitetskraven) är samma för markägaren och en eventuell arrendator vilket gör att det saknas incitament att arrendera ut mark för hävd. För att förutse vilket av dessa fyra möjliga handlingsalternativ markägaren väljer, måste vi först beskriva markägarens mål med markägandet. Vi antar därför 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.

De principiella resultaten och slutsatserna av analysen kommer 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 (till exempel bördighet och arrondering). Vi fokuserar på markägarens beslut på marginalen det vill säga hur de kommer att använda en viss hektar jordbruksmark nästkommande år. Beslutet påverkar då inte de fasta kostnaderna som därmed saknar betydelse för markägarens beslut.

¹⁹ Om marken arrenderas ut eller säljs har ingen principiell betydelse för analysen.

Vi börjar analysen med att formulera uttryck för att beräkna den potentiella vinsten från de olika handlingsalternativen (*Bruka, Hävda, Utarrendera eller Växa igen*). För att kunna analysera effekterna av olika politiska styrmedel inkluderas både produktionskopplade och produktionsoberoende (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 utifrån de olika handlingsalternativen och därmed beslutet att använda marken på ett visst sätt.

3.1.3 Vinsten från olika markanvändningsalternativ för markägaren

i) Bruka marken

Markägarens maximala potentiella vinst eller täckningsbidraget (V^B) för 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/ha) är rörliga kostnader för insatsmedel (gödning, energi, växtskydd, etc.),

$f(q)$ (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.

Exempelvis om den aktuella hektaren mark är en del av ett stort fält blir den extra arbetskostnaden för att bruka hektaren mindre jämfört med att bruka den om den är uppdelat på flera små fält. Desto högre θ desto högre är arbetskostnaden att bruka ytan (eller uttryckt i matematiska termer $df(q)/dq > 0$ och $d^2f(q)/dq^2 \geq 0$), och

GS (kr/ha) är gårdsstödet per hektar som betalas ut eftersom en produktion på marken 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 de andra handlingsalternativen (*Hävda, Utarrendera eller Växa igen*) som presenteras nedan.

ii) 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 ytterligare mark kunna utnyttja eventuellt ledig kapacitet i sin existerande verksamhet. Markägarens intäkt från att arrendera ut marken beror på arrendepriset (om vi antar att ingen

kostnad finns för att arrendera ut). Arrendepriiset kan inte förutses exakt i den teoretiska modellen men det kommer att begränsas av *arrendatorns betalningsvilja* (BV) 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 aktionsförfarande.

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

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

Men genom produktion uppfyller arrendatorn även villkoren för att få både kopp-lade produktionsstöd (s) och det frikopplade gårdsstödet (GS). Med hänsyn till detta uttrycks den 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 $f(q^A)$ arrendatorns arbetskostnader. Eftersom arrendatorn brukar marken blir denne också berättigad till gårdsstödet, GS . Om arrendatorns kostnader för att brukar marken (c^A) $Y + f(q^A)$ är lägre än markägarens, är det möjligt att denne kan bedriva en mer lönsam produktion än markägaren. Betalningsviljan minskar vid högre kostnader 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 arrendepriiset (A) är lägre än arrendatorns maximala betalningsvilja (A^{\max}).

För att markägaren ska vara villig att arrendera ut sin mark måste han/hon tjäna minst lika mycket på att arrendera ut som att *Hävda* marken (enligt vårt antagande om vinstmaximering), men troligtvis krävs mer. Detta eftersom utarrendering innebär vissa risker; Kommer arrendatorn att betala arrendepriiset som avtalat och i tid? Blir det besvärliga förhandlingar om arrendevillkoren? Brukas marken på ett önskvärt sätt? Får arrendatorn besittningsrätt? Och så vidare. Alla dessa risker kan betraktas som kostnader för markägaren eftersom de påverka dennes välfärd. De kan därför i princip värderas i pengar genom att ta reda på vilken minimi-kompensation markägaren skulle kräva för att frivillig dra på sig dessa kostnader. Alla dessa potentiella risker kallar vi för *transaktionskostnader* och de betecknas TRK (kr/ha). För att förenkla antar vi att alla transaktionskostnader bärs av markägaren. Vem av arrendatorn eller markägaren som bär de olika transaktionskostnaderna saknar dock betydelse för markanvändningen. Om det uppstår

transaktionskostnader i samband med utarrendering blir det minimala arrendepriiset (A^{\min}) som markägaren är villig att acceptera.

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

Uttryckt i ord innebär det att arrendepriiset måste överstiga den potentiella vinsten från att *hävda* marken, V^H , och dessutom täcka alla transaktionskostnader för att en utarrendering ska vara ett intressant alternativ för markägaren.

Markägaren kommer endast att vara villig att arrendera ut marken om arrendepriiset, A (kr/ha), är tillräckligt hög, det vill säga om $A > A^{\min}$. Samtidigt kommer arrendatorn endast vara villig att arrendera marken om arrendepriiset är tillräckligt lågt ($A < A^{\max}$). Därför kommer det faktiska arrendepriiset att ligga i intervallet $A^{\min} < A < A^{\max}$. Om det finns stark konkurrens om marken, exempelvis såsom i dagens slättbygd, kan man tänka sig att marknadskrafterna driver arrendepriiset mot A^{\max} , om det däremot finns få potentiella arrendatorer (som i skogsbygd) kommer priset att ligga närmare A^{\min} eftersom arrendatorn i detta fall har mer förhandlingsmakt. Det som är intressant för vår kommande analys är dock 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} givet att det är ett lönsammare alternativ för markägaren än att själv bruka marken.

iii) 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 ”god jordbruks- och miljömässigt skick” enligt hävd- och stödvillkoren (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 stödvillkoren för gårdsstödet (GS) utan produktion.

För enkelhetens skull antar vi att markägaren anlitar en maskinstation (eller ett betestjänst företag när det gäller naturbetesmarker) för att hävda marken. Naturligtvis kan markägaren i praktiken välja att hävda marken själv men det innebär ingen principiellt skillnad i analysen. Det är troligt att TV påverkas av markens beskaffenhet uttrycks därför som en funktion av θ . Vidare antar vi att kostnaderna för att hävda marken är samma för markägaren och arrendatorn, vilket innebär att vi inte behöver beakta denna möjlighet för arrendatorn (vem som eventuellt hävdar marken saknar betydelse för hur marken används).

Om vinsten av att hävda marken är större än för de andra alternativen ovan väljer markägaren att själv ordna hävden av marken.

iv) Växa igen

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

3.1.4 Markanvändningens 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 (de har beräknat den förväntade vinsten från att bruka (V^B) eller hävda (V^H) och vet arrendepriiset A) kommer följande beslutsregler att leda till att markägaren når sitt mål att vinstmaximera.

- *Regel (i)*: Bruka marken om det medför positiva nettointäkter som är större än nettointäkterna från att hävda eller arrendera ut, det vill säga om $V^B > 0$; och $V^B > V^H$ och $V^B > A-TRK$.
- *Regel (ii)*: Arrendera ut marken om $A-TRK > V^B$; och $A > A^{\min}$ och $V^H < A$.
- *Regel (iii)*: Hävda marken om $V^H > A-TRK$; och $V^H > 0$ och $V^H > V^B$.
- *Regel iv)* Annars låta marken växa igen.

3.1.5 Definition av inlåsning utifrån den teoretiska modellen

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

Utifrån våra definitioner av markanvändning kan *Hävda* betraktas som inlåsning om det finns en aktiv jordbrukare (dvs. potentiell arrendator) som vill arrendera marken för produktion (dvs. deras betalningsvilja $A^{\max} > 0$), men markägaren är inte villig att arrendera ut marken eftersom det erbjudna arrendepriiset är för lågt (dvs. $A^{\max} < A^{\min}$). Denna definition skulle passa LRF:s syn på inlåsning, dvs. att det finns mark som en aktiv jordbrukare skulle kunna tänka sig att använda i produktionen om arrendet var tillräckligt lågt, men utesluter också den mark som det inte finns någon efterfrågan för att använda (dvs. det finns ingen potentiell arrendator).

I nästa avsnitt kommer vi att analysera hur olika marknads- och policyförändringar påverkar beslutet om markanvändning och vilken areal mark som kommer att betraktas som inlåst enligt vår definition.

3.1.6 Analys av inlåsningsfaktorer

För att analysera effekterna av en given förändring är det önskvärt att isolera förändringen från andra faktorer som också påverkar utfallet. I en teoretisk modell kan effekten av en förändring på resultatet, i detta fall markanvändningen, från en förändring i någon av de faktorer som påverkar utfallet analyseras genom att göra en förändring i den aktuella faktorn och hålla alla andra faktorer konstanta.

Genom en (komparativ statistisk) analys kan man avgöra effekten av en förändring i en viss faktor, allt annat lika. Detta gör man genom att studera derivatan av vart och ett av uttrycken i (1.1) till (1.5) med avseende på den aktuella faktorn. Exempelvis sannolikheten för att marken brukas $p(\text{Bruka})$ eller arrenderas ut $p(\text{Utarrendera})$ blir en positiv effekt av en förändring i produktpriset p , (ekvation 1.1 och 1.3). Därmed är sannolikheten för att marken brukas, $p(\text{Brukas})$, genom en liten förändring av priset, Δp , positivt korrelerat med priset. Effekterna av en förändring i de olika faktorerna sammanfattas i tabell 5.

Tabell 5. Hur förändringar i olika faktorer påverkar vinsten från en viss markanvändning och sannolikheten att marken blir "inlåst"

Mark-användning		Produkt pris	Produktions-kopplat stöd	Insatsvaru pris	Skörde-avkastning	Gårds-stöd	Stöd-villkor	Trans kostn
		Δp	Δs	Δc	ΔY	ΔSFP	ΔTV	ΔTRK
$p(\text{Bruka})$	V^B	+	+	-	+	0	+	0
	A^{\max}	+	+	-	+	+	0	0
	A^{\min}	0	0	0	0	+	-	+
$p(\text{Utarrenda})$		+	+	-	+	0	+	-
$p(\text{Hävda})$	V^H	0	0	0	0	+	-	0
$p(\text{Växa igen})$		↓	↓	↑	↓	↓	↕	0

+ betyder att sannolikheten för en viss markanvändning är positivt korrelerad med faktorn (t.ex. ett högre produktpris ökar sannolikheten för att marken brukas).

- betyder att sannolikheten för en viss markanvändning är negativt korrelerad med faktorn.



Överlag ökar sannolikheten för att marken ska växa igen med faktorn.



Överlag minskar sannolikheten för att marken ska växa igen med faktorn.

I det kommande avsnittet använder vi den teoretiska modellen för att undersöka några hypotetiska bygder och hur förändringar i de olika faktorerna påverkar markanvändningen.

3.1.7 Övergång från produktionskopplade till frikopplade stöd

För att bättre förstå hur frikopplingen av inkomstödet (gårdsstödet) 2005 påverkar markägarens vilja att arrendera ut sin mark (uttryckt som det minsta accepterbara arrendet A^{\min}) och arrendatorns maximala betalningsvilja för att arrendera marken (uttryckt som A^{\max}) tillämpar vi den av oss konstruerade teoretiska modellen för att analysera fyra hypotetiska men realistiska jordbruksbygder i Sverige. Skillnaden mellan bygdena definieras utifrån jordbrukets produktivitet: dels hög eller låg skörd (Y), dels hög eller låg fältarbetskostnad (c). I tabell 6 beskrivs de fyra hypotetiska bygdena och den vinst per hektar som produktionen av livsmedel antas generera.

Tabell 6. Produktionsförutsättningar i de fyra hypotetiska bygderna utifrån de fyra möjliga kombinationerna av skörd och fältarbetskostnad (hög eller låg).

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

Not: värdena inom parentes avser produktionsvinsten för markägaren.

Observera att alla förekommande belopp i denna del av analysen är fiktiva men valda för att avspegla realistiska förhållanden mellan typiska svenska jordbruksbygder, till exempel att produktionsvinsten är lägst i Bygd I (exempelvis inre Norrland) och högst i Bygd IV (exempelvis den skånska slättbygden). Notera vidare att vinsten utan stöd är negativ i tre av fyra bygder utan stöd. Den empiriska analysen med verkliga data görs senare med AgriPoliS-modellen.

I tabell 7 till tabell 10 nedan presenteras situationen för en markägare och en potentiell arrendator i de fyra bygderna. Huvudscenariot är samma i alla bygder (tabeller): år 2004 finns både kopplade produktions- och djurstöd (s) som till stora delar görs om till ett frikopplat gårdsstöd (GS) år 2005 (Jordbruksverket, 2006b).

Tabell 7. Bygd I: hävdkostnaden är mycket lägre än att "hävda" genom produktion.

Faktor	Modellbeteckning	Produktionsstöd	Frikopplat stöd	Utjämnat stöd
		2004	2005	2015
Produktionsresultat exkl. stöd (arrendator)	V^p	-750	-750	-750
Hävdkostnad	TV	<i>n/a</i>	-250	-250
Produktionskopplat stöd	sY	1000	0	0
Frikopplat stöd	GS	0	500	1000
Markägaren (min. arrende)	$A^{\min} (= GS-TV)$	0	250	750
Arrendatorn (max. arrende)	$A^{\max} (= V^p + sY + GS)$	250	-250	250
Arrendeglapp	$A^{\max} - A^{\min}$	+250	-500	-500
Optimal markanvändning		Utarrendera	Hävda	Hävda

För att fokusera på hävdbeslutet (dvs. om marken blir inlåst eller inte) utgår vi ifrån att markägaren inte är intresserad av att bruka marken själv (exempelvis för att denne är pensionerad, bor i staden, inte vill göra nyinvesteringar, etcetera). Eftersom det inte var tillåtet att träda mer än 50 procent av arealen år 2004 var det inte heller aktuellt för markägaren att träda marken själv. Från 2005 får markägarna däremot träda hela gården (Hävda marken) och därmed få ut gårdsstödet. Vi antar att hävdkostnaden (TV) är den 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.

Följaktligen blir vinsten från produktion exklusive stödet densamma alla tre åren, men olika mellan bygderna enligt tabell 6. Vidare antas i den här delen av ana-

lysen att transaktionskostnaderna (*TRK*) är lika med noll. Vi fokuserar med andra ord på effekterna av förändringar i stödsystemet, och inlåsnings av mark, därefter analyseras effekterna av andra faktorer.

I Bygd I har övergången till ett frikopplat stöd mellan 2004 och 2005 haft stor effekt. Vi antar att det totala stödet per hektar minskat från 1000 till 500 kronor på grund av frikoppling av djurstödet (tabell 7). Samtidigt som arrendatorns betalningsvilja minskar från 250 till -250 kr, ökar markägarens krav på arrende från 0 till 250 kr: arrendeglappet förändras från +250 till -500 kr (med vilket vi menar skillnaden mellan A^{\min} och A^{\max} ; om glappet är positiv arrenderas marken ut, om det är negativt arrenderas inte marken ut). Det optimala beslutet för markägaren efter reformen år 2005 är att vara passiv markägare och hävda marken själv. För arrendatorn hade det inte heller varit lönsamt att bruka marken efter 2005 även *med* gårdsstödet inräknat. Vid detta scenario hade marken förmodligen inte betraktats som inlåst eftersom arrendatorn inte har någon möjlighet till lönsam produktion. Det är mark som skulle ha hamnat i träda i vilket fall.

För år 2015 skapas en nationell utjämning av gårdsstödet vilket, beroende på i vilken bygd gården ligger, innebär en minskning alternativt en höjning av gårdsstödet. Effekterna av den fiktiva utjämningen, i och med reformen år 2015, medför att gårdsstödet ökar i Bygd I med 500 kronor. Med gårdsstödet inräknat, skulle en arrendator kunna göra en vinst på 250 kr och därför ökar arrendatorns maximala betalningsvilja till 250 kr. Samtidigt ökar markägarens minimala arrendekrav med 250 kr det vill säga båda förändringarna motsvarar höjningen i gårdsstödet exakt. Således förblir arrendeglappet oförändrat -50 kr och den optimala markanvändningen är oförändrad, *att hävda*. Höjningen i gårdsstödet fungerar därför som en ren transferering till markägaren eftersom markanvändning och resursfördelning inte påverkas. Bygd I-scenariot kan förklara varför den aktiva brukaren (arrendatorn) kan känna sig utestängt från marken. I princip skulle denne kunna göra en vinst från produktion med stödet inräknat. Vinsten är dock inte tillräckligt hög för att motsvara markägarens arrendekrav.

Anledningen till att marken inte används i produktion i denna bygd är att produktionen inte är lönsam till rådade marknadspriser (*p och c*). Det finns helt enkelt inte en tillräcklig efterfrågan på livsmedel på världsmarknaden för att motivera en produktion på denna mark. Den samhällsekonomiska optimala markanvändningen är därför att marken läggs i träda och sköts enligt stödvillkoren för gårdsstödet (om gårdsstödsbeloppet motsvarar samhällets värdering av det öppna landskapet och försäkringsvärdet av en eventuell framtida produktion)²⁰.

Om vi istället för att utgå från ett samhällsekonomiskt perspektiv utgår ifrån näringens perspektiv (som det har uttryckts av LRF) skulle åkermarken 2015 troligtvis betraktas som *inlåst* eftersom näringens mål tycks vara att all mark ska brukas - som med stödet inräknat skulle kunna ge en vinst. Den av näringen upplevda *inlåsningsen* kommer därför troligtvis att öka med utjämningen (men det är inte ett problem ur ett samhällsperspektiv). Hur stark 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 näringens intresse av "lönsam" produktion.

²⁰ Vi analyserar inte huruvida gårdsstödet motsvarar samhällsnyttan av dessa tjänster i dagsläget då det är en frågeställning utanför syftet med analysen.

Tabell 8. Bygd II: hävdkostnaden är något högre än att "hävda" genom produktion.

Faktor	Modellbeteckning	2004	2005	2015
Produktionsresultat exkl. stöd	V^p	-300	-300	-300
Hävdkostnad	TV	<i>n/a</i>	-250	-250
Produktionskopplat 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
Arrendeglapp	$A^{\max} - A^{\min}$	+700	-50	-50
Optimal markanvändning		Utarrendera	Hävda	Hävda

I Bygd II är produktionskostnaderna lägre än i bygd I, men den låga skörden gör att produktion inte är lönsam till marknadspriser (tabell 8). Med stödet inräknat skulle produktionen kunna vara lönsam även efter frikopplingen.

I likhet med Bygd I, minskar arrendatorns betalningsvilja vid en övergång till frikopplat stöd samtidigt som markägarens arrendekrav ökar. Arrendeglappet sjunker därför från +700 till -50 kr och hävd blir det optimala användningen för markägaren efter frikopplingen. Vid en utjämning sker en ren transferering av inkomst till markägaren (kapitalisering). I Bygd II skulle därför den upplevda inlåsningsen vara ännu starkare än i bygd I eftersom produktion vore relativt lönsamt med gårdsstödet inräknat. Men från samhällets perspektiv (stödvillkoren) är hävd även i Bygd II den optimala markanvändningen.

Tabell 9. Bygd III: hävdkostnaden är relativt hög i förhållande till att "hävda" genom produktion.

Faktor	Modellbeteckning	2004	2005	2015
Produktionsresultat exkl. stöd	V^p	-200	-200	-200
Hävdkostnad	TV	<i>n/a</i>	-250	-250
Produktionskopplat 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
Arrendeglapp	$A^{\max} - A^{\min}$	+800	+50	+50
Optimal markanvändning		Utarrendera	Utarrendera	Utarrendera

I Bygd III är produktionen på gränsen att vara lönsamt vid gällande marknadsvillkor. Det är bara de höga fältkostnaderna som begränsar konkurrenskraften (tabell 9). Med det frikopplade stödet inräknat blir arrendeglappet fortsatt positivt och arrendatorn kan överträffa markägarens krävda arrendepreis. Den optimala markanvändningen 2005 blir att fortsätta arrendera ut marken. Markägarens arrendekrav ökar efter utjämningen 2015 men eftersom arrendatorn kan matcha höjningen, krona för krona, blir arrendeglappet oförändrat positivt. Utjämningen har därför ingen effekt på markanvändning och resulterar endast i en extra transferering till markägaren (kapitalisering). I Bygd III sker ingen inlåsningsen men motsättningar mellan arrendator och markägaren kan öka om höjningen i stödet bara

kommer markägaren till nytta, vilket skulle ske om det fanns en hård konkurrens om att arrendera marken. I Bygd III är det mest kostnadseffektivt att uppfylla stödvillkoren genom produktion.

Tabell 10. Bygd IV: hävdkostnaden är hög i förhållande till lönsamheten i produktionen.

Faktor	Modellbeteckning	2004	2005	2015
Produktionsresultat exkl. stöd	V^p	1000	1000	1000
Hävdkostnad	TV	n/a	-250	-250
Produktionskopplat 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
Arrendeglapp	$A^{\max} - A^{\min}$	+2000	+1250	+1250
Optimal markanvändning		Utarrendera	Utarrendera	Utarrendera

I Bygd IV har frikopplingen, som väntat, ingen betydelse för markanvändningen. Med höga skördar och låga fältkostnader är lönsamheten god och produktion konkurrenskraftigt (tabell 10). Stöden kapitaliseras i hög grad i arrendepriserna 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 arrendepriiset som motsvaras av det minskade stödbeloppet orsakat av utjämningen.

3.1.8 Höga transaktionskostnader (TRK)

I detta avsnitt analyserar vi känsligheten för transaktionskostnaderna (TRK), som vi antar är 100 kronor per hektar vid markägarens beslut av markanvändning. I tabell 11 drar vi av TRK från arrendeglappet i varje scenario. Det visar sig då att höga transaktionskostnader kan ha betydelse för markägarens beslut om att arrendera ut marken. I Bygd III är det inte längre optimalt för markägaren att arrendera ut marken eftersom arrendatorn inte kan betala det minsta arrendekravet. Med andra ord kan relativt höga transaktionskostnader i mindre produktiva bygder göra att marken inte blir utarrenderad trots bra underliggande förutsättningar.

Tabell 11. Höga transaktionskostnader i förhållande till lönsamheten i produktionen.

Faktor	Modellbeteckning	2004	2005	2015
	TRK	-100	-100	-100
Bygd I	Nytt arrendeglapp	+150	-600	-600
	<i>Markägarens optimala beslut</i>	<i>Oförändrat</i>	<i>Oförändrat</i>	<i>Oförändrat</i>
Bygd II	Nytt arrendeglapp	+600	-150	-150
	<i>Markägarens optimala beslut</i>	<i>Oförändrat</i>	<i>Oförändrat</i>	<i>Oförändrat</i>
Bygd III	Nytt arrendeglapp	+700	-50	-50
	<i>Markägarens optimala beslut</i>	<i>Oförändrat</i>	Hävda	Hävda
Bygd IV	Nytt arrendeglapp	+1900	+1150	+1150
	<i>Markägarens optimala beslut</i>	<i>Oförändrat</i>	<i>Oförändrat</i>	<i>Oförändrat</i>

3.1.9 Strängare stöd villkor

Strängare stöd villkor tolkar vi som att kostnaden för att hävda marken (TV) ökar. I detta fall antar vi att kostnaden ökar med 100 kr/ha och som en följd av detta minskar markägarens lägsta godtagbara arrendepreis också med 100. Detta har endast effekt på markanvändningen i bygd II där det ursprungliga ränteglappet var -50.

Tabell 12. Strängare stöd villkor.

Faktor	Modellbeteckning	2004	2005	2015
	TV	<i>produktionskrav</i>	-100	-100
Bygd I	Nytt arrendeglapp		-400	-400
	<i>Markägarens optimala beslut</i>	<i>n/a</i>	<i>Oförändrat</i>	<i>Oförändrat</i>
Bygd II	Nytt arrendeglapp		+50	+50
	<i>Markägarens optimala beslut</i>	<i>n/a</i>	<i>Utarrendera</i>	<i>Utarrendera</i>
Bygd III	Nytt arrendeglapp		+150	+150
	<i>Markägarens optimala beslut</i>	<i>n/a</i>	<i>Oförändrat</i>	<i>Oförändrat</i>
Bygd IV	Nytt arrendeglapp		+1350	+1350
	<i>Markägarens optimala beslut</i>	<i>n/a</i>	<i>Oförändrat</i>	<i>Oförändrat</i>

Samtidigt ökas arrendeglappet till +50 och det optimala beslutet blir att arrendera ut marken istället för att endast hävda marken. Den upplevda inlåsnings föresvinner och marken är lönsam att bruka.

3.1.10 Slutsatser från den teoretiska analysen

Frikopplingen av direktstödet och en borttagning av den övre gränsen för trädesarealen i uttagsplikten banade väg för utvecklingen av ett passivt jordbruk. Den teoretiska analysen visar dock att det frikopplade stödet inte orsakar ”inlåsnings” av jordbruksmark som är negativ ur ett samhällsekonomiskt perspektiv: produktion bör endast ske om den är lönsam till marknadspriser eller är det mest kostnadseffektiva sättet att uppfylla stöd villkoret om hävd (som vi här antagit genererar en samhällsekonomisk nytta). Utifrån näringens definition kan dock en upplevd inlåsnings förekomma i bygder där en produktion skulle vara lönsam med

gårdsstödet inräknat. Detta är dock ett företagsekonomiskt problem och inte ett samhällsekonomiskt.

Med införandet av gårdsstödet 2005 ersattes ett produktionskopplat stöd med det frikopplade gårdsstödet. Enligt vår teoretiska modell kan då arrendatorns maximala betalningsvilja, A^{\max} , ha minskat samtidigt som markägarens lägsta arrendekrav, A^{\min} , ökat. Detta kan förklara den något paradoxala situation som upplevs idag, att en markägare kan kräva ett högre arrende än den potentiella arrendatorn kan räkna hem i form av enbart lönsamheten från sin produktion. Marken är helt enkelt inte tillräckligt lönsam att bruka till dagens marknadspriser. Däremot lönar det sig att hålla marken i hävd tack vara gårdsstödet.

En förändring i nivån på dagens gårdsstöd (exempelvis genom utjämning) kommer inte att påverka sannolikheten för att marken brukas eller inte (allt annat lika). Istället kommer arrendatorns maximala arrende och markägarens minimiarrende att röra sig i samma riktning, det vill säga en kronas höjning i gårdsstödet ökar både A^{\max} och A^{\min} med en krona och vice versa, och har därför ingen effekt på markanvändningen. Istället sker en ökad alternativt minskad transferering (kapitalisering) till markägarna, beroende på om gårdsstödet höjs eller sänks i (stöd)regionen.

Höga transaktionskostnader identifierades som en möjlig orsak till inlåsning. För svaga stöd villkor (dvs. att målen för stödet inte kommer att uppnås) är också en möjlig orsak till inlåsning. I praktiken är markägarens hävdkostnad inte observerbar, den är ett så kallat asymmetriskt informationsproblem (det är svårt att veta hur hög den är eftersom markägaren har ett intresse att inte avslöja den). Detta problem har länge uppmärksammats vid frågan om hävd av naturbetesmarker (Carlsen, 2001) men ett liknande problem existerar för åkermark.

Om en mark enligt ovan kan betraktas som inlåst från samhällets perspektiv 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 inlåsning. 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 (eftersom marken inte utarrenderas uppkommer ingen nytta av besittningsrätten).

Då stöd villkoren främst påverkar markanvändningen i mindre produktiva bygder är det viktigt att de motsvarar målen för jordbruks- och miljöpolitiken. För låga krav i stöd villkoren 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 anses vara samhällsekonomiskt optimal). Om kraven i villkoren däremot sätts för högt kommer för mycket mark att användas till produktion i förhållande till vad som är samhällsekonomiskt motiverat.

3.2 Empirisk analys av ett passivt jordbruk och inlåsnings effekter

Den empiriska analysen av potentiella inlåsnings effekter görs genom modellsimuleringar med AgriPoliS-modellen. En kompletterande statistisk analys återfinns i Brady et al. (2015a).

3.2.1 Dynamisk analys med hjälp av modellsimuleringar

Med de teoretiska analyserna har vi kunnat identifiera faktorer som kan påverka inlåsnings och i vilken riktning, dock utan att kunna säga hur stor effekten blir i praktiken. Med hjälp av AgriPoliS-modellen kan vi kvantifiera hur mycket en viss faktor påverkar inlåsnings, vilket då mäts som förändringar i den areal jordbruksmark som förekommer hos passiva markägare. AgriPoliS har dock inte tidigare använts för att analysera problematiken kring ett passivt jordbruk och inlåsnings. För att göra detta möjligt har vi dels skapat en ny region, den skånska mellanbygden eller Gmb-Skåne (bilaga 6), dels har vi vidareutvecklat AgriPoliS för att göra det möjligt för en gårdsagent att träda hela gården (dvs. att välja ett passivt jordbruk). Vi har dessutom anpassat två befintliga regioner i AgriPoliS, Jönköpings och Västerbottens län, för att kunna modellera ett passivt jordbruk. Konstruktionen av den nya regionen och de nya funktionerna i AgriPoliS kommer att vara dokumenterad i en separat teknisk rapport (Brady et al., 2015b). En kompletterande statistisk analys baserat på jordbruksstatistik återfinns i Brady et al. (2015a).

I Tabell 6 (se sid 59) karakteriserade vi fyra olika bygder. Västerbotten och Jönköping motsvarar en blandning av Bygd I och II (dvs. låga skördar och relativa höga fältarbetskostnader). Gmb-Skåne motsvarar Bygd III med relativt höga skördar men också relativt höga fältarbetskostnader. Bygd IV motsvaras exempelvis av den skånska slättbygden. Eftersom både de teoretiska och de statistiska analyserna visar att något passivt jordbruk, med stor sannolikhet, inte förekommer i den skånska slättbygden är det inte heller nödvändigt att göra modellsimuleringar för denna slättbygd. Därför fokuserar vi analysen på de tre regioner där ett passivt jordbruk kan framväxa och för de tre regioner som finns utvecklade i AgriPoliS.

3.2.2 Kort om AgriPoliS

AgriPoliS är en agentbaserad regional modell som representerar jordbruksstrukturen i en viss region eller ett visst landskap. Alla gårdar som finns i regionen är representerade i modellen utifrån data från verkliga gårdar (dvs. FADN)²¹ och annan jordbruksstatistik från regionen. Att modellen är agentbaserad kan beskrivas som att utvecklingen i den region som simuleras är ett resultat av hur ett flertal individer, dvs. agenterna som i det här fallet representeras av enskilda jordbruk (typgårdar), interagerar med varandra, i synnerhet i konkurrens om jordbruksmarken i deras närhet. Till skillnad från sektormodeller såsom CAPRI (2011) som modellerar jordbruket på en aggregerad nivå för att kunna återge vad som produceras i ett land eller 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 (dvs. de enskilda gårdarna), den spatiala fördelningen av gårdarna och deras markutnyttjande samt arrende-

²¹ The Farm Accountancy Data Network (FADN) är ett databokföringssystem för att kunna utvärdera förändringar i inkomsten hos jordbrukare och hur CAP påverkar dessa inkomster.

marknaden för jordbruksmark. I modellen är det möjligt för gårdarna att producera, investera, expandera eller reducera gårdsarealen samt 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 lämnar sektorn. Sammantaget är AgriPoliS, som är både spatial och dynamisk, väl lämpad för att modellera miljöeffekterna av jordbrukspolitiken.

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 av Happe (2004). I Happe et al. (2006) utökades sedan modellen så att den kan kalibreras till empirisk data vilket gör att den kan efterlikna verkliga regioner och därför lämpar sig för policyanalyser. Modellen beskrivs detaljerat på engelska av Kellermann et al. (2008). Mark Brady på AgriFood har i flera år samarbetat med IAMO i Halle, Tyskland med utveckling av AgriPoliS för miljökonsekvensanalyser. De utvecklade svenska regionsmodellerna för Gss, Gsk och Nn har använts för utvärderingar av miljökonsekvenserna av CAP (Brady et al., 2009, Brady et al., 2012) medverkat vid analyser för OECD Workshops och vid stöd för utvärdering av bl.a. det svenska landsbygdsprogrammet. Genom att tillföra regionen Gmb-Skåne i AgriPoliS kommer vi att ha en modell som omfattar de huvudsakliga produktionsområdena i Sverige (skogsbygder, slättbygder och mellanbygder).

3.3 Simuleringsresultat: testning av faktorer som kan påverka inlåsning

Vi använder fyra hypotetiska scenarier för att testa hur känslig den nuvarande strukturuomvandlingen (gårdsstruktur, markanvändning och djurhållning), ekonomiskt resultat och miljövärden (ett öppet och variationsrikt odlingslandskap och bevarande av biologisk mångfald) förhåller sig till de olika faktorerna som har identifierats som potentiella inlåsningsfaktorer. I denna analys fokuserar vi oss på Gmb-Skåne regionen som består av en blandning av växtodlings- och djurgårdar och som har ganska stor variation i markens produktivitet.

Skillnader i markens produktivitet som vi karakteriserar som potentiell skörd (Y) och brukningsvänlighet (θ) fångar vi i AgriPoliS genom olika mark kvalitet (låg och hög produktiv åkermark, samt naturbetesmark) och landskapskarakteristika (dvs. den spatiala fördelningen av fält och olika storlek på fälten). Vi vet också att högre produktpriser motverkar inlåsning men det är ingen faktor som policy-makers kan påverka eftersom det svenska jordbruket agerar på en global marknad. Därför undersöker vi inte explicit effekterna av prisförändringar inom jordbruket. De faktorer som är kvar att testa i AgriPoliS blir då nivån på gårdsstödet, strängare stödvillkor och högre transaktionskostnader, så som vi beskriver dem nedan.

Efter testning av de hypotetiska scenarierna avslutar vi med en analys av de två verkliga policyförändringar som träder i kraft i år (2015). Den första är den nationella utjämningen av gårdsstödet och det nya kopplade nötkreatursstödet. Den andra är hopslagningen av LFA-stödet (kompensationsbidraget) och vallsätsningen samt de nya villkoren för att få kompensationsstödet (ANC-stödet)

som baseras på gårdstyp (definierat utifrån djurtäthet) istället för den tidigare med en direkt koppling till djuren. Syftet är att analysera hur dessa policyförändringar, var och en för sig och tillsammans, kommer att påverka framväxten av ett passivt jordbruk i de relevanta regionerna (Gsk och Nn), dvs. Jönköping och Västerbotten (Gmb-Skåne berörs bara marginellt av det nya kompensationsstödet).

Perioden år 0-3 återger den faktiska utvecklingen i regionerna under perioden 2001-14 för Jönköping och Västerbotten och 2011-14 för Götalands mellanbygder (Gmb-Skåne), samt en simulerad utveckling till 2020 med en oförändrad politik från år 2015 (betecknas **REF**). 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 scenarier vi använder för att testa de faktorer som kan påverka det passiva jordbruket är följande:

- I. Höjning av nuvarande gårdsstöd med 20 % (**GÅRDS_HÖG**)
- II. Minskning av gårdsstödet med 20 % (**GÅRDS_LÅG**)
- III. Strängare stöd villkor: vi antar att kostnaderna för den passiva markägaren att uppfylla stöd villkoren ökar med 150 kr/ha, men med oförändrade kostnader för produktion (**VILLKOR**)
- IV. Högre transaktionskostnader: en ökning av det lägsta arrendebelopp en markägare är villig att acceptera. Vi höjer det lägsta arrendebeloppet med 150 kr/ha (**TRANSK**).

För att avgöra effekterna av förändringar i dessa faktorer använder vi i första hand simuleringsresultat för Gmb-Skåne. Det är en nyutvecklade region som har skapats med syfte att studera det passiva jordbruket och har kalibrerats till den nuvarande (2014) omfattningen av passivt brukande.

3.3.1 Gårdsstruktur

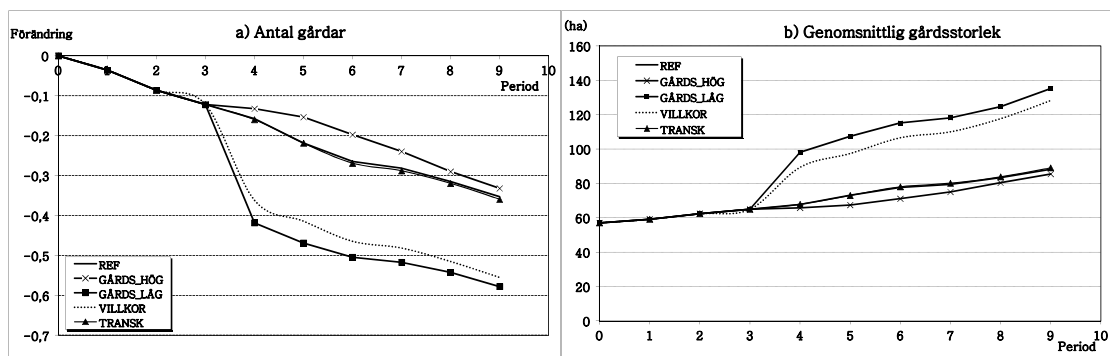
Effekterna av de olika scenarierna på gårdsstrukturen tio år framåt i tiden jämfört med utgångsläget år 2011 visas i figur 2 i termer av a) den relativa skillnaden i antalet gårdar och b) genomsnittlig gårdsstorlek.

AgriPoliS simulerar fram en relativt snabb strukturomvandling i **REF**-scenariot (OBS! eftersom den följer utvecklingen för (**TRANSK**) i figur 3 (nedan) syns inte trendlinjen). I synnerhet försvinner många av de smågårdar 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 småbesättningar. (Återinvesteringarna måste göras efter en strikt livslängd i AgriPoliS). Viktigt att poängtera är att dessa är de första analyserna med den nya modellen och mer extensiv validering (t.ex. genom diskussioner med Jordbruksverket och andra experter) behövs (t.ex. om modellen överskattar hur snabb strukturomvandlingen är för perioden 2015-2020). Följande effekter av de olika faktorerna på strukturomvandlingen (antalet gårdar och medelstorleken på en gård) kan beskådas i figur 3:

Höjning av det nuvarande gårdsstödet (**GÅRDS_HÖG**) bromsar strukturomvandlingen och tillväxten av gårdsstorlek sker långsammare. Minskning av gårdsstödet med 20 procent (**GÅRDS_LÅG**) har en ganska kraftig effekt: de flesta passiva jordbruk försvinner men även jordbruk som är lite mindre aktiva

försvinner vilket gör att det sker en snabb ökning i storlek på de kvarvarande gårdarna. Därför påverkas hastigheten på strukturomvandlingen starkt av gårdsstödet: högre gårdsstöd bromsar den och lägre accelererar den.

Strängare stödvillkor som höjer hävdkostnaden med 150 kr/ha (**VILLKOR**) ökar också på 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**. Stängare stödvillkor innebär att de passiva markägarna lämnar sektorn i allt snabbare takt eftersom produktionen blir relativt sett mer lönsamt. Däremot påverkar den högre transaktionskostnaden inte markägarens beslut att stanna kvar i sektorn eftersom vinsten från att hävda marken blir i stort oförändrat (däremot ökar deras lägsta arrendekrav).



Figur 2. Effekterna av de olika faktorerna på strukturomvandlingen jämfört med REF för Gmb-Skåne regionen.

3.3.2 Markanvändningen och omfattningen av det passiva jordbruket

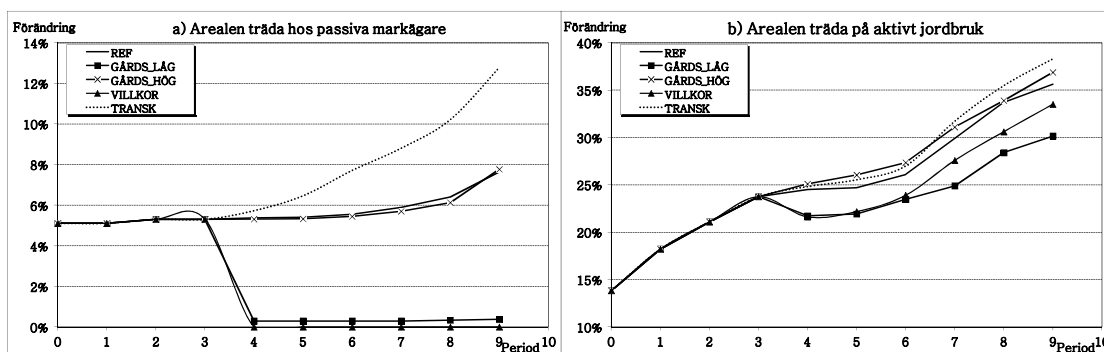
Arealen åkermark som hävdas av passiva markägare påverkas starkt av de olika faktorerna (figur 3). I figur 3a visas förändringen i markarealen som hävdades av de passiva markägarna under basåret, dvs. år 2011. Denna areal är huvudsakligen träda på låg produktiv åkermark. Enligt **REF**-scenariot kommer arealen med passivt hävdad mark att öka över tiden med en oförändrad politik. Detta pga. att när det blir dags att återinvestera i maskiner och stallar är lönsamheten i produktionen för låg för att motivera nya investeringar. Istället blir det mer lönsamt för markägaren att enbart hävda marken enligt stödvillkoren som passiv markägare (dvs. markägaren lägger hela gårdens areal i träda).

En höjning i gårdsstödet med 150 kr/ha gör inget skillnad jämfört med **REF**, eftersom mark som redan hävdas passivt blir mer lönsam att hävda och arrendepriiset stiger för mark som används i produktion, vilket motverkar sannolikheten att marken hävdas passivt (se utvecklingen av arrendepriiset nedan i figur 7). Med andra ord ökar inte arealen passivt jordbruk genom marginellt högre gårdsstöd "allt annat lika" eftersom den relativa lönsamheten för att använda en viss areal mark i produktion eller hävda den blir oförändrad (enligt den teoretiska modellen).

Scenarierna **VILLKOR** och **GÅRDS_LÅG** visar att ett passivt jordbruk är känsligt för strängare stödvillkor eller en minskning av gårdsstödet, eftersom hela arealen *Hävda* försvinner i båda dessa scenarier. I figur 3b visas även att arealen

träda som förekommer hos aktiva jordbrukare minskar jämfört med **REF**-scenariot om stödvillkoren skärps eller gårdsstödet minskar. Detta innebär att åtgärder för att minska förekomsten av ett passivt jordbruk även kommer att ha betydande negativa effekter för de aktiva jordbrukarna, eftersom deras inkomster på gårdsnivå, allt annat lika, skulle minska.

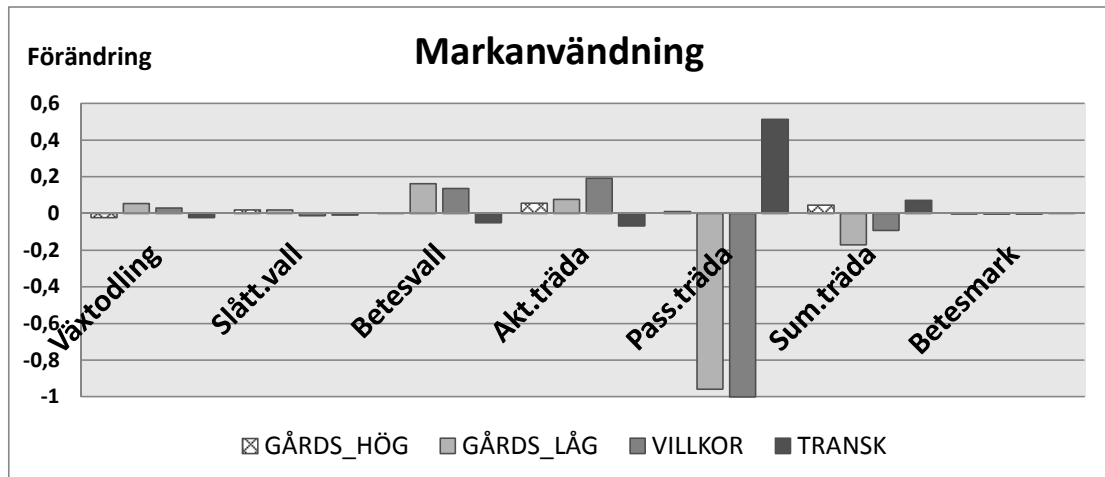
Enligt den teoretiska modellen bör en höjning av transaktionskostnaderna leda till mer passivt jordbruk. **TRANSK**-scenariot visar att framväxten av ett passivt jordbruk i Gmb-Skåne är mycket känsligt för transaktionskostnader förknippade med utarrendering (dvs. alternativkostnader för markägaren förknippade med utarrendering); ju högre transaktionskostnader desto högre arrendepris kommer det att krävas av markägaren (allt annat lika). På den lågproduktiva åkermarken i Gmb-Skåne (den mark som främst används inom mjölk- och nötproduktion idag) är arrendepriserna relativt låga (figur 7). Sammantaget gör detta att arealen passivt brukad mark kan vara känslig för faktorer som kan orsaka högre transaktionskostnader (t.ex. att markägarens äganderätt försvagas).



Figur 3. Arealen åkermark som hävdas som träda av a) passiva markägare och b) aktiva jordbrukare.

För att förstå hur förändringar i de olika faktorerna påverkar användningen av jordbruksarealen i Gmb-Skåne visar vi i figur 4 hur markanvändningen förändras utifrån de olika scenarierna. För att göra analysen överskådlig har vi klassificerat markanvändningen i följande kategorier:

- 1) **Växtodling** är arealen med ettåriga grödor, dvs. spannmål, oljeväxter och sockerbetor.
- 2) **Slått.vall** är arealen med vall på åkermark som används som ensilage.
- 3) **Betesvall** är arealen med vall som används som bete inklusive även permanent vall.
- 4) **Tot.träda** är den totala åkerarealen som hävdas som träda enligt stödvillkoren, antingen av aktiva jordbrukare eller passiva markägare där:
 - a. **Akt.träda** är arealen med träda som förekommer hos aktiva jordbrukare
 - b. **Pass.träda** är arealen med träda som förekommer på passiva jordbruk
- 5) **Betesmark** är arealen med naturbetesmark.



Figur 4. Förändringar i markanvändningen

Figur 4 visar att förändringar i de olika faktorerna främst påverkar fördelningen mellan träda och betesvall (dvs. den mer extensiva odlingen). Strängare stöd-villkor eller lägre gårdsstöd gör att trädan minskar och betesvallen ökar (och omvänt). Däremot är effekten på trädesarealen mellan aktiva jordbrukare och passiva markägare relativt stark. Med strängare stöd-villkor eller en minskning av gårdsstödet försvinner förvisso arealen träda hos de passiva markägarna men å andra sidan ökar trädan hos de aktiva jordbrukarna, dvs. den totala arealen åker-mark som hävdas minskar inte i samma utsträckning som arealen hos de passiva markägarna.

En höjning av gårdsstödet ger även de aktiva jordbrukarna en höjd lönsamhet (figur 6) och därför väljer fler att fortsätta med produktionen (figur 2a). Detta innebär också att de potentiella arrendatorernas betalningsvilja ökar, jämfört med **REF**-scenariot (figur 7). Därför ökar inte antalet passiva markägare vid en höjning av gårdsstödet under de nuvarande förutsättningarna på marknaden för jordbruksprodukter.

En minskning av gårdsstödet gör att allt passivt jordbruk försvinner (kom ihåg att alla gårdsagenter i AgriPoliS är vinstmaximerande och utan gårdsstödet blir allt passivt jordbruk en ren förlustaffär). Baksidan är dock att även efterfrågan på arrendemark minskar, vilket avspeglas i minskande arrendepriser (figur 7). Istället för att mer mark används i produktionen minskar även den areal som de aktiva jordbrukarna tidigare använt. Därför motverkar en minskning 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 (pga. att det inte är företagsekonomiskt lönsamt att hävda marken).

Därför skulle en borttagning av gårdsstödet motverka målet att hålla landskapet öppet i mindre produktiva bygder (dvs. våra teoretiska Bygder av typ I-III). Med andra ord skulle man kasta barnet ut med badvattnet i regioner med sämre förutsättningar för jordbruk. Detta stödjer våra slutsatser från den teoretiska analysen att markägarens beslut att välja det passiva jordbruket istället för att arrendera ut beror, huvudsakligen, på den potentiella arrendatorns betalningsvilja som i sin tur bestäms av den möjliga nettointäkten från produktionen, snarare än gårdsstödet i sig. Alltså blir det mer mark i produktion med gårdsstödet än utan, eftersom för

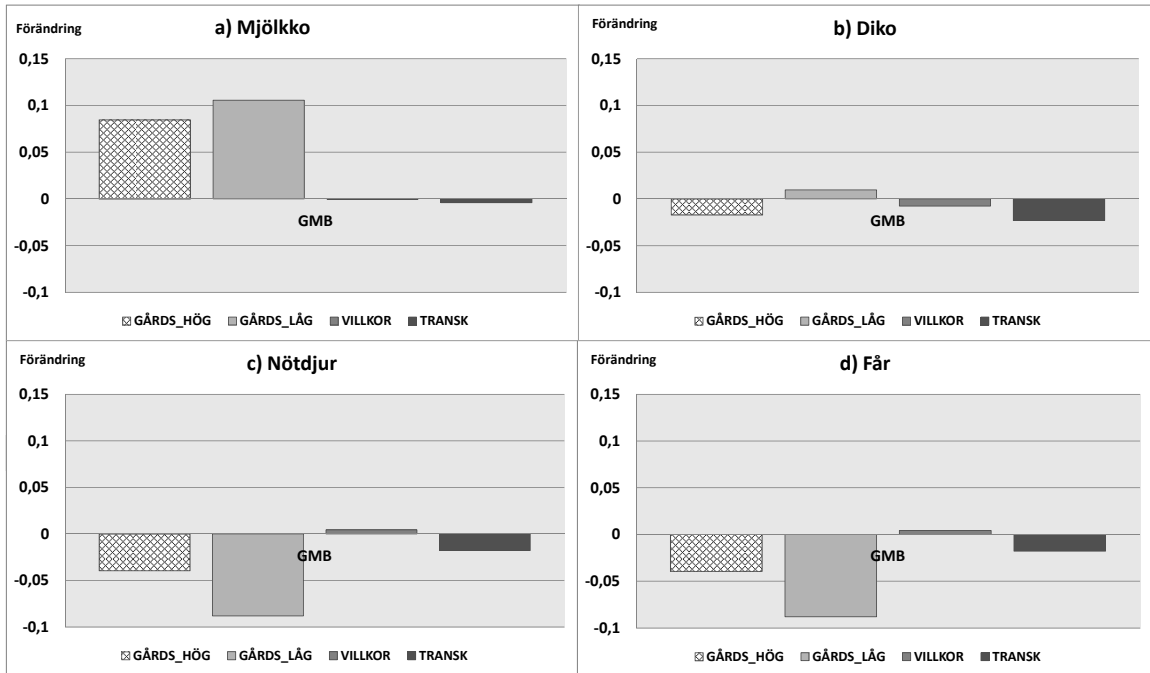
vissa arealer är fortsatt produktion det mest kostnadseffektiva sättet att uppfylla stöd villkoren.

Om strängare stöd villkor även ökar kostnaderna för produktion skulle det kunna ha den motsatta effekten. Att mindre mark används till produktion och en större areal riskerar att växa igen. Därför måste stöd villkoren vara noga avvägda.

3.3.3 Djurhållning

Effekterna på djurhållning utvärderas utifrån förändringen i antal djur av de fyra vanligaste djurslagen; mjölk- och dikor, ungdjur av nöt samt får. Mjölproduktion (avkastningsnivå cirka 9 000 kg/ko/år) och slutgödning av nötkreatur är förhållandevis intensivt bedrivna aktiviteter i Gmb-Skåne regionen, medan dikor och får är en i högre grad betesbaserad uppfödning och därför en mer extensiv produktionsform (färre djur per hektar). Figur 5a och c visar den relativa förändringen i antalet djur jämfört med **REF**-scenariot år 2020 för den intensiva djurhållningen, dvs. a) antalet mjölkkor och c) antalet nötkreatur. Figur 5b och d visar förändringen i antalet djur för de mer extensiva produktionsgrenarna b) dikor och d) får.

I Gmb-Skåne regionen är mjölproduktion relativt starkare ekonomiskt än köttproduktion. I AgriPoliS simuleringar ser vi att lönsamheten i den betesbaserade köttproduktionen är känslig för mindre förändringar i de ekonomiska villkoren och också möjligheter till nyinvesteringar. En höjning av gårdsstödet gör att nyinvesteringar i mjölproduktion ökar och det i sin tur tränger undan, till viss del, nyinvesteringar i diko- och fårstallar. Något paradoxalt leder även minskningen av gårdsstödet till en ökning av antalet mjölkkor och dikor, detta pga. två starka indirekta effekter. Först orsakar minskningen av gårdsstödet en kraftig ökning i den genomsnittliga gårdsstorleken jämfört med **REF**-scenariot (figur 3), vilket innebär en storleksrationalisering som minskar kostnaderna för att producera mjölk. För det andra blir det en mer aktivt markanvändning med mindre arealer träda (figur 5 ovan) som i sin tur ger utrymme för en ökad mjölproduktion.



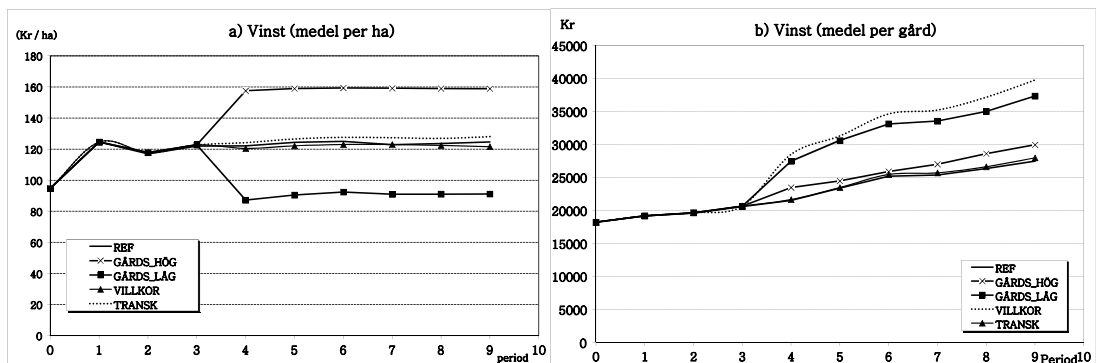
Figur 5. Förändring i antal a) mjölko, b) diko, c) nötdjur och d) får jämfört med REF-scenariot

Effekten av att minska gårdsstödet är också att de mer extensiva produktionsgrenarna nötkött- och får minskar. Eftersom gårdsstödet betalas per hektar höjs den relativa kostnaden av att använda mark som produktionsresurs. En slutsats är därför att dagens nivå på gårdsstödet bidrar till att upprätthålla nötkött- och lammproduktionen, trots en viss framväxt av ett passivt jordbruk.

Stöd villkor och transaktionskostnader har däremot små effekter på djurhållningen. Detta är rimligt eftersom transaktionskostnader främst påverkar fördelningen av den minst produktiva marken mellan träda som hävdas av aktiva kontra passiva jordbrukare. Stöd villkoren har enbart en svag indirekt koppling till djurproduktionen eftersom stöd villkoren i första hand påverkar hur den minst produktiva åkermarken används.

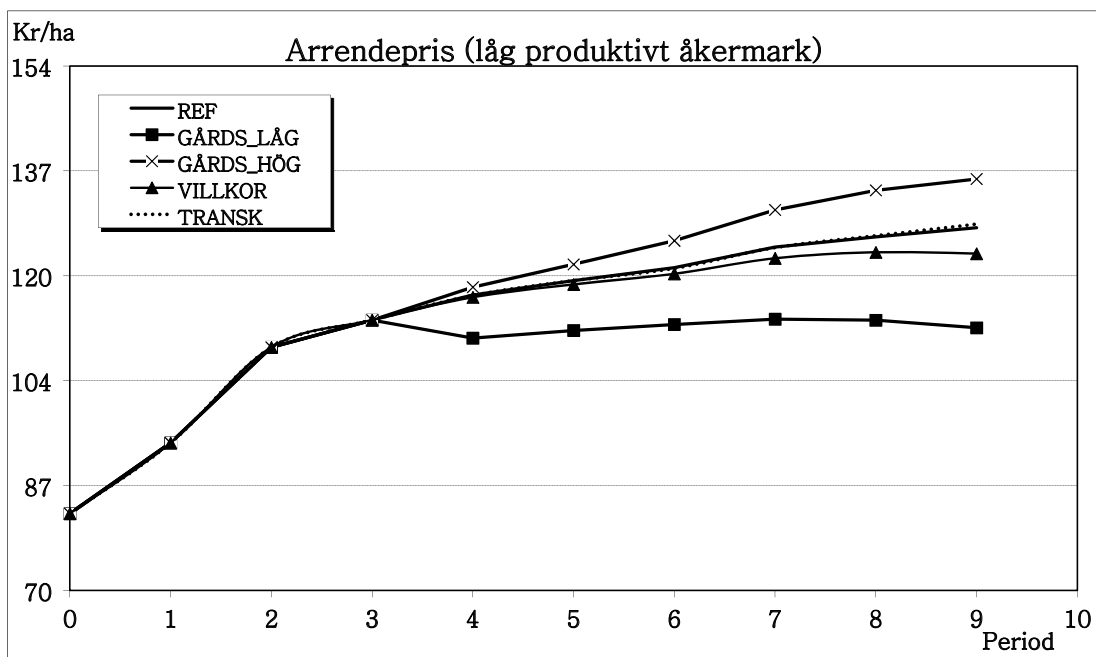
3.3.4 Jordbrukets ekonomi

Figur 6 visar hur den genomsnittliga gårdens ekonomi påverkas av de olika faktorerna jämfört med REF-scenariot. I panel a) visas effekten på vinsten per hektar och b) för hela gårdsföretaget. Som väntat har en förändring i gårdsstödet en direkt effekt på vinsten som ökar respektive minskar beroende på om stödet ökas eller minskas. Högre transaktionskostnader och strängare stöd villkor har däremot obetydligt effekt på hektar vinsten jämfört med REF. På gårdsnivå är dock effekterna annorlunda beroende på dynamiska effekter på den genomsnittliga gårdstorleken. Eftersom minskningen i gårdsstödet och strängare stöd villkor gör att fler lämnar sektorn snabbare (figur 2) kan de kvarvarande gårdarna växa och därmed växer även gårdens vinst (genom t.ex. att utnyttja stordriftsfördelar med nya investeringar). Däremot gör en höjning av gårdsstödet att fler gårdar blir kvar, bl.a. de passiva markägarna, och p.g.a. detta växer inte gårdsvinsten jämfört med REF, trots högre vinst per hektar.



Figur 6. Förändringar i medel vinst a) per hektar och b) per gårdsföretag

Figur 7 visar hur arrendepriiset på den lågproduktiva åkermarken påverkas av de olika faktorerna. Till att börja med kan en faktors påverkan på gårdsstödens kapitaliseringsgrad avläsas från denna figur eftersom den återspeglar den potentiella ekonomiska avkastningen från marken. Som väntat ökar arrendepriiset och därför kapitaliseringen med en höjning av gårdsstödet. Den motsatta effekten sker om gårdsstödet minskar; enligt förväntningarna. För arrendatorn kompenseras ett minskat stöd med ett minskat arrendepreis. Slutsatsen är att det finns en viss kapitalisering av gårdsstödet i arrendepriiserna vilket urholkar inkomsteffekten av stödet för den aktiva jordbrukaren.



Figur 7. Utveckling av arrendepriiset för lågproduktiv åkermark

En höjning av transaktionskostnaderna påverkar inte arrendepriiset eftersom den inte påverkar arrendatorns betalningsvilja. Vidare är ökningen av den totala arealen mark som hävdas av passiva markägare relativt liten jämfört med den totala arealen jordbruksmark. Därför är effekten på det genomsnittliga arrendepriiset liten. Strängare stödkrav gör att arealen med passivt hävdad mark försvinner, men eftersom den totala arealen passivt hävdad mark är relativt liten har den bara en liten negativ effekt på arrendepriiset.

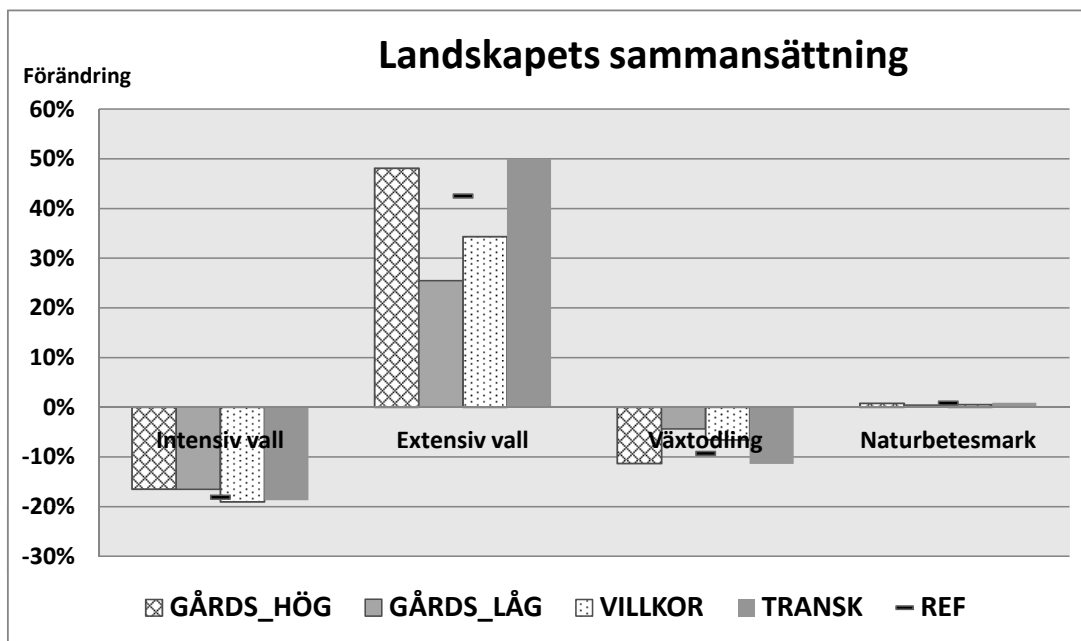
Så länge arrendepiset inte sjunker till noll är det ekonomiskt rationellt att använda marken till jordbruksproduktion OBS! I AgriPoliS motsvarar arrendepiset variabel A i den teoretiska modellen. Arrendepiset kommer att ligga mellan markägarens minimi arrendekrav och arrendatorns maximala betalningsvilja. I AgriPoliS ligger det faktiska arrendepiset mitt i mellan dessa två ytterligheter, dvs. markägaren och arrendatorn antas dela på markräntan).

3.3.5 Miljövärden: Ett öppet och variationsrikt odlingslandskap och biologisk mångfald

Analysen av miljöeffekterna redovisas utifrån målen att bevara ett öppet och variationsrikt odlingslandskap och upprätthålla den biologiska mångfalden. För att mäta förändringen i landskapets komplexitet används Shannon's Diversity Index (SDI) och för att bedöma den biologiska mångfalden används ett värderelat index baserat på art-areal sambandet och antalet rödlistade arter. Indexet har samhällsekonomisk relevans eftersom det fungerar som ett mått på arternas knapphet (Brady et al., 2012).

3.3.5.1 Ett öppet och variationsrikt odlingslandskap

Figur 5 ovan som visar förändringar i markanvändningen är intressant från ett miljömålsperspektiv eftersom ett av målen är att bevara ett öppet och variationsrikt odlingslandskap. För att kunna analysera hur förändringar i markanvändningen påverkar miljön klassificerar vi användningen utifrån fyra relevanta marktyper för miljön (figur 8).



Figur 8. Jordbrukets markanvändning i Gmb-Skåne regionen som andel av jordbrukslandskapet då 20 % av arealen antas vara skog.

De använda marktyperna är intensiv och extensiv vall, samt växtodling och naturbetesmark. Från ett miljöperspektiv har vi (för närvarande) inget skäl för att behandla en träda hos en aktiv jordbrukare annorlunda än en träda hos en passiv markägare. Men frågan bör utredas i fortsättningen om arealen passivt jordbruk förväntas ökar. Däremot betraktas extensiv och intensiv vall som två olika markanvändningar eftersom intensiv vall involvera ett mer aktivt brukande, medan extensiv vall kan innebära fler betesdjur eller mindre mänsklig aktivitet (men denna avgränsning kan diskuteras). Att skilja mellan olika typer av växtodling (dvs., grödor som vete, oljevaxter, sockerbetor, etc.) skulle kanske också kunna motiveras men just nu har vi inte tillräckligt underlag för att göra detta. Naturbetesmarkerna skulle också kunna skiljas mellan de med t.ex. generella och särskilda värden men denna uppdelning har vi inte modellerat i AgriPoliS. För basåret 2011 är fördelningen av de olika markanvändningstyperna följande: intensiv vall 12 procent, extensiv vall 17 procent, växtodling 57 procent och naturbetesmark 14 procent av den totala jordbruksarealen i Gmb-Skåne regionen. Med andra ord är växtodling den dominerande markanvändningen utifrån dessa marktyper.

Från ett miljöperspektiv är det också mest relevant att värdera hur förändringar i en viss markanvändning påverkar hela landskapet. Därför visar vi i figur 8 förändringen i markanvändning (som andel av den totala jordbruksarealen eller landskapet) jämfört med basåret (dvs. 2011) under de olika scenarierna. Exempelvis innebär en 50 procentig förändring, att arealen har ökat med 50 procent jämfört med basåret. Under **REF**-scenariot finns en trend där de mer intensiva markanvändningarna, intensiv vall och växtodling, minskar och den extensiva vällen ökar. Den främsta effekten av de olika scenarierna är att markanvändningen flyttas mellan extensiv vall och växtodling. I synnerhet orsakar ett högre gårdsstöd eller högre transaktionskostnader mindre växtodling jämfört med **REF**-scenariot, medan ett högre gårdsstöd och strängare stödvillkor innebär något högre växtodling och betydligt mindre extensiv vall. För övrigt förblir den totala arealen jordbruksmark oförändrat under alla scenarier. Vallodling är en ganska flexibel markanvändning och intensiteten i odlingen kan anpassas relativt fritt efter de ekonomiska förutsättningarna (t.ex. läggas i träda för att kvittera ut gårdsstödet). Därför har samtliga scenarier begränsad effekt på målet att hålla landskapet öppet; eftersom inga fält överges utan hålls öppna, tack vare gårdsstödet. Nästa mål att utvärdera är om landskapets värden kan ha påverkats utifrån variationer i markanvändningen.

Tabell 13. Förändringar i landskapsvärdet.

Scenario	Shannon Index*	Förändring	Effekt riktning
År 2011	1.11		
REF	1.14	2.8%	++
GÅRDS_HÖG	1.15	3.5%	++
GÅRDS_LÅG	1.12	1.1%	+
VILLKOR	1.13	1.8%	+
TRANSK	1.15	3.4%	++

* maximala värdet är 1.39

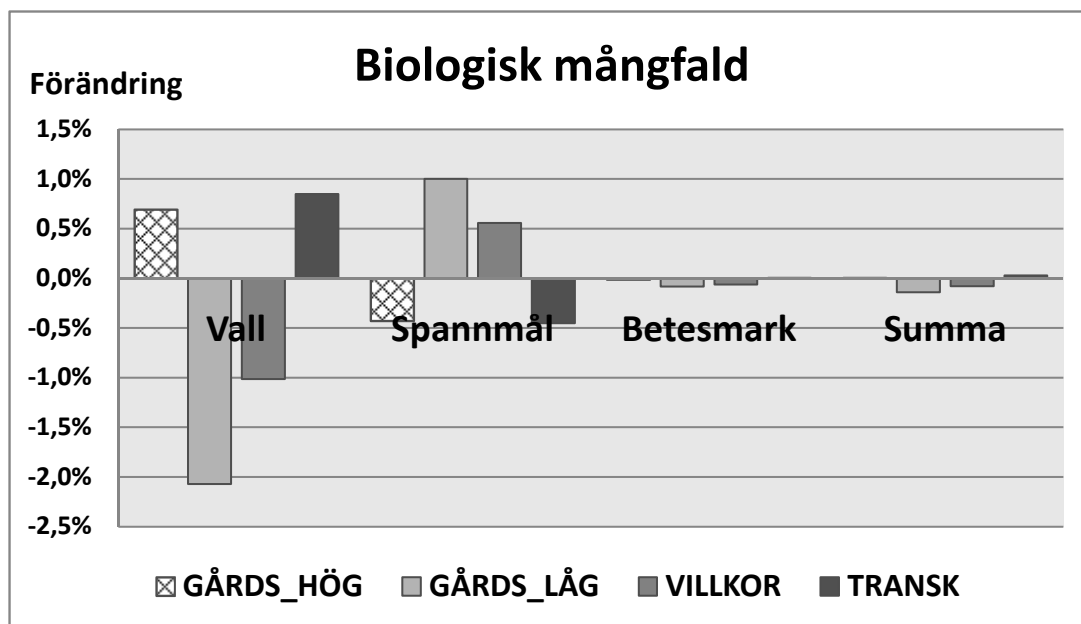
En ökning i Shannon's Diversity Index (SDI) betyder att markanvändningen har blivit mer diversifierad och en minskning att den blivit mer homogen. Förändringarna i SDI för varje scenario visas i tabell 13 och beräknas jämfört med utgångsläget år 2011. Eftersom målet är att bevara landskapet är den absoluta förändringen i landskapets komplexitet av intresse snarare än den relativa förändringen. Utifrån perspektivet om diversifierad markanvändning är växtodling den dominerande markanvändningen i utgångsläget (57 procent av jordbruksarealen år 2011). Detta medför att en minskning i arealen spannmål till fördel för vall ökar variationen i landskapet. Det marginella diversitetsvärdet av spannmål är med andra ord lägre än det för spannmål i utgångsläget.

Jämfört med **REF**-scenariot ökar landskapets variation med ett högre gårdsstöd och/eller transaktionskostnader eftersom arealen extensiv vall ökar. I kontrast minskar variationen med ett lägre gårdsstöd och strängare stödvillkor, detta av de motsatta anledningarna.

Slutsatsen är att gårdsstödet fungerar väl i Gmb-Skåne regionen för att undvika att marken växer igen utifrån de markanvändningstyper som vi har konstruerat. Dock behövs det en noggrannare utredning om hur skillnader i markanvändning inom dessa marktyper (t.ex. mer spannmål och mindre oljevaxter) skulle påverka människors uppfattning av landskapet.

3.3.5.2 Biologisk mångfald

För att mäta effekten på biologisk mångfald utifrån de olika scenarierna används en värdeindikator baserad på art-arealsambandet och antalet rödlistade arter förknippade med jordbruksmark. Tyvärr har vi inte kunnat göra en särskild beräkning av antalet hotade arter för just Gmb-Skåne regionen men utgår ifrån antalet hotade arter i södra Götalands skogsbygder. Vår förväntning är att medan skillnader i antalet arter per markanvändning kan förekomma är det mindre troligt att den relativa fördelningen av hotade arter skulle skilja sig nämnvärt, därför gör vi vår indikatorberäkning på de relativa förändringarna. Enligt Artdatabanken är antalet rödlistade arter förknippade med våra markanvändningstyper enligt följande: intensiv vall 5, extensiv vall 14, växtodling 19 (främst fåglar) och naturbetesmarker 146. Betesmarkerna blir allra viktigast att bevara för att behålla den biologiska mångfalden i odlingslandskapet. Följaktligen står betesmarkerna också för bevarandet av de allra flesta hotade arterna, men på marginalen kommer även en minskning i de övriga marktyperna innebära att arter försvinner.



Figur 9. Förändringar i värdet på biologisk mångfald

Figur 9 visar den relativa förändringen i indikatorvärdet jämfört med **REF**-scenariot. Eftersom de testade scenarierna har ringa effekt på arealen betesmark har de också ringa effekt på totalsumman biologisk mångfald enligt vår indikator. Det som är intressant i sammanhanget är snarare hur biologisk mångfald påverkas inom de fyra olika markanvändningarna på åkermark. De största effekterna har en minskning i gårdsstödet som gör att indexet för vall minskar med cirka två procent och den för växtodling ökar med cirka en procent jämfört med **REF**. Dessa förändringar är dock förhållandevis små. En viktig fråga i förlängningen är dock i vilken grad de olika användningarna av åkermark är utbytbara som habitat i verkligheten?

I nästa avsnitt analyserar vi även effekterna av 2015 års faktiska policyförändringar och nivån på det passiva jordbruket. Därefter diskuterar vi resultaten av samtliga AgriPoliS simuleringar och sammanfattar våra slutsatser.

3.4 Simuleringsresultat: effekter av faktiska policyförändringar

I detta avsnitt använder vi AgriPoliS för att undersöka effekterna av gårdsstödsreformen och det nya (LFA) ANC-stödet, vilka trädde ikraft till år 2015. Vi ser på framväxten av det passiva jordbruket i tre olika regioner; Jönköpings län (stödområde 5a), Västerbottens län (stödområde 2a) och Gmb-Skåne regionen (stödområde 9, dvs. utanför LFA-området). Med gårdsstödsreformen menar vi utjämningen av gårdsstödet nationellt och införandet av ett stöd kopplat till nötdjur över 1 år. Det tidigare LFA-stödet till foderväxter samt vallersättningen omvandlas år 2015 till ett nytt ANC-stöd. Villkoren för att erhålla stödet har också ändrats från att vara direkt kopplat till antalet djurenheter (De) till en indirekt koppling via olika typgårdar som definieras utifrån djurtäthet. Vidare ökas arealgränsen för det högsta stödbeloppet från 90 till 200 hektar för ANC-stödet.

Jönköping och Västerbotten har funnits i AgriPoliS sedan tidigare men har vidareutvecklats för att kunna modellera ett passivt jordbruk. En utmaning har varit att dessa regioner skapades i AgriPoliS med år 2001 som basår och således innan gårdsstödsreformen 2005 och den följande framväxten av ett passivt jordbruk. En stor omkalibrering krävdes därför för att kunna fånga upp den potentiella utvecklingen av ett passivt jordbruk.

Vi redogör här för resultaten och slutsatserna från de simuleringar som vi har gjort för Jönköping, Västerbotten och Gmb-Skåne regionen baserade på ett antal av de indikatorer som används i den hypotetiska analysen (3.2) ovan. Viktigt att notera är att medan den hypotetiska analysen var inriktad på att undersöka faktorer som skulle kunna påverka ett passivt jordbruk är syftet med denna analys annorlunda. Eftersom de faktiska policyförändringarna innehåller flera simultana ändringar i förutsättningarna för jordbruket (dvs. stödnivå, typ av stöd och stödvillkor) blir det betydligt mer komplext att tyda resultaten. I den hypotetiska analysen ändrade vi en parameter (faktor) och höll alla andra parametrar konstanta (oförändrade). Därför var det möjligt att bedöma effekten av just den parametern för framväxten av ett passivt jordbruk. Nu använder vi istället AgriPoliS för att få insikter om hur ett helt policypaket påverkar jordbruket i en viss region. Förhoppningsvis kommer vi att kunna dra slutsatser om den samlade effekten av det nya gårdsstödet och ANC-stödet för jordbrukets framtida utveckling, omfattningen på det passiva jordbruket och miljöpåverkan.

Som tidigare representerar **REF**-scenariot en oförändrad politik från år 2014 som simuleras fram till år 2020 i alla tre regionerna. I dessa analyser betraktas därför år 2014 som basåret. De policyförändringar som träder ikraft fr.o.m. år 2015 i simuleringarna är:

- Den faktiska gårdsstödsreform som infördes år 2015 och innebär en nationell utjämning av gårdsstödet och införande av ett kopplat stöd till nötkreatur över ett år (**GÅRDS_NY**).
- En alternativ gårdsstödsreform med utjämning av gårdsstödet nationellt och utan nötkreaturstödet, vilket innebär ett något högre gårdsstöd än för den faktiska reformen (**GÅRDS_EJ_DJUR**).
- De nya stödnivåerna för ANC-stödet för år 2015 (**LFA/ANC_NY**).

I tabell 14 sammanfattar vi gårdsstödsbeloppen som används i AgriPoliS för de olika policyscenarierna. Beloppen inkluderar även förgröningsstödet då vi utgår ifrån att gårdarna uppfyller kraven på ekologiska fokusarealer i dessa regioner. I (**GÅRDS_NY**) är nötkreaturstödet 800 kronor per vuxet nötdjur över ett år. I **REF**-scenariot tillkommer även en regionalisering av det kvarvarande handjursbidraget som avlänkades år 2012. I AgriPoliS har det avlänkade handjursbidraget i sin tur omvandlats till ett tillägg på gårdsstödet för att summan av stödet skulle vara oförändrat i varje region: i Jönköping på 246 kr/ha och Västerbotten 474 kr/ha. Utjämningen av gårdsstödet i de båda gårdsstöds-scenarierna innebär att gårdsstödet ökar i alla tre regionerna.

Tabell 14. Gårdsstödsbelopp (inkl. förgröningsstöd) som används i AgriPoliS simuleringar (kr/ha)

	Jönköping	Västerbotten	Gmb-Skåne
REF	1 212	1 066	1 713
GÅRDS_EJ_DJUR	1 758	1 758	1 758
GÅRDS_NY	2 032	2 032	2 032

LFA-simuleringarna sker med hänsynstagande till det nya geografiskt utjämnade gårdsstödet och nötkreatursstödet (dvs. den utgår ifrån **GÅRDS_NY**-scenariot för att fånga alla de faktiska förändringar i stöden som möter jordbrukarna år 2015). Endast Jönköping och Västerbotten påverkas av det nya ANC-stödet varför inte några resultat för detta scenario presenteras för Gmb-Skåne. I tabell 15 redovisas de förändringar i LFA-stödet och vallersättningen som har använts i AgriPoliS. Ersättningsnivåerna skiljer sig mellan de fyra olika gårdstyperna som i sin tur definieras utifrån antalet De; desto högre djurtäthet desto högre stödbelopp per hektar jordbruksmark. Ersättningsnivåerna är betydligt högre i Västerbotten jämfört med Jönköping.

Tabell 15. I AgriPoliS beräknade nivåer på LFA- stöden* i a) Västerbotten och b) Jönköping åren 2001-14 och ANC-stödet 2015.

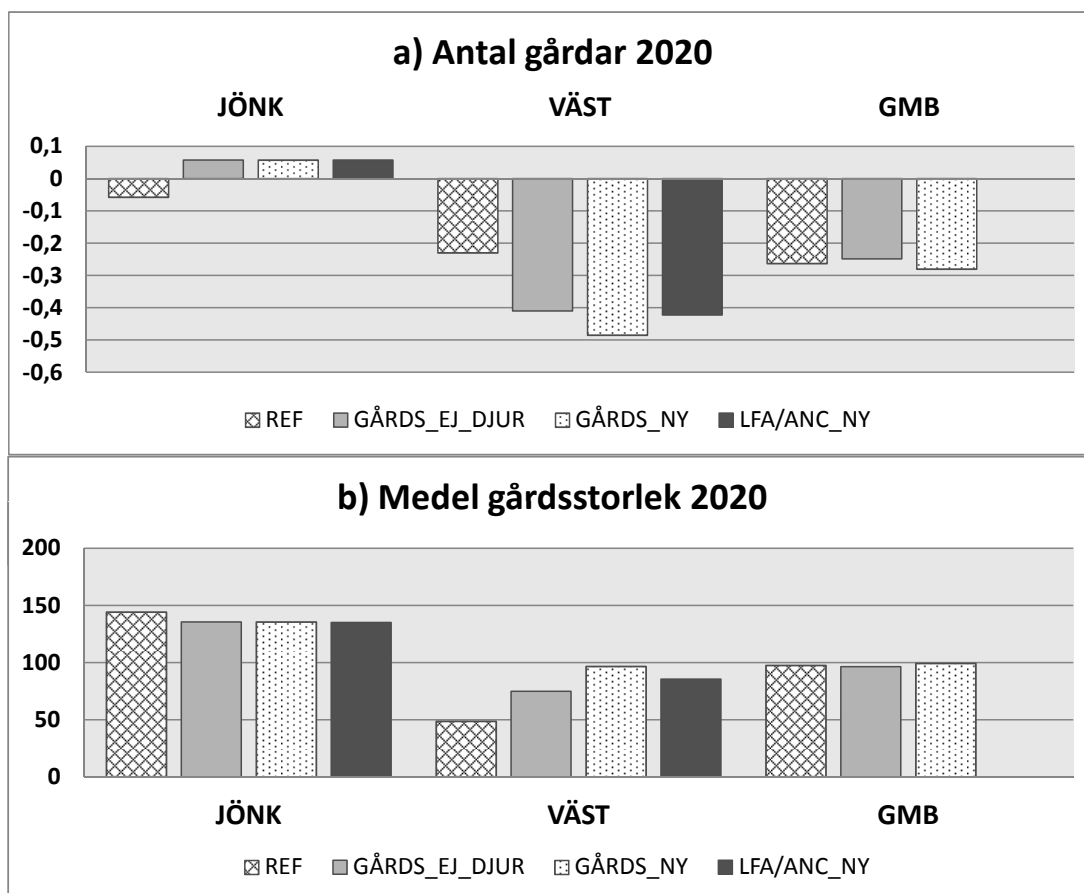
A) Västerbotten	2001-07		2008-14		Fr o m 2015									
(Stödområde 2a)	Areal	Areal	Areal	Areal	Gård typ 1		Gård typ 2		Gård typ 3		Gård typ 4		Växtodling	
	DE ≥ 1		DE ≥ 1		DE ≥ 0,65		0,64 < DE ≥ 0,3		0,3 < DE ≥ 0,1		DE < 0,1			
Stöd ha	0-60	> 60	0-90	> 90	0-200	> 200	0-200	> 200	0-200	> 200	0-70	> 70	0-70	> 70
LFA-stöd spannmål	1 000	500	1 000	500									1 100	880
LFA-stöd foder	1 750	875	2 100	1 050	3 600	2 880	2 000	1 600	900	720	300	240		
	Allmän		Allmän	Särskild										
				DE ≥ 1										
Vallstöd*	2050	0	300	2 000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

B) Jönköping	2001-07		2008-14		Fr o m 2015									
(Stödområde 5a)	Areal	Areal	Areal	Areal	Gård typ 1		Gård typ 2		Gård typ 3		Gård typ 4		Växtodling	
	DE ≥ 1		DE ≥ 1		DE ≥ 0,65		0,64 < DE ≥ 0,3		0,3 < DE ≥ 0,1		DE < 0,1			
Stöd ha	0-60	> 60	0-90	> 90	0-200	> 200	0-200	> 200	0-200	> 200	0-70	> 70	0-70	> 70
LFA-stöd spannmål	0	0	0	0									600	480
LFA-stöd foder	1 000	500	1 500	750	1 500	1 200	700	560	250	200	0	0		
	Allmän		Allmän	Särskild										
				DE ≥ 1										
Vallstöd*	400	0	300	450	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

3.4.1 Gårdsstruktur

Vi börjar med att se på hur de olika policyförändringarna påverkar gårdsstrukturen (figur 10) i varje region fram till år 2020. Jämfört med **REF**-scenariot har de modellerade scenarierna minst effekt på Jönköping och mest på Västerbotten. I Västerbotten är medelstorleken på gårdarna betydligt mindre än den i Jönköping. Därför uppvisar **REF**-scenariot en kraftigare strukturomvandling i Västerbotten än i Jönköping.

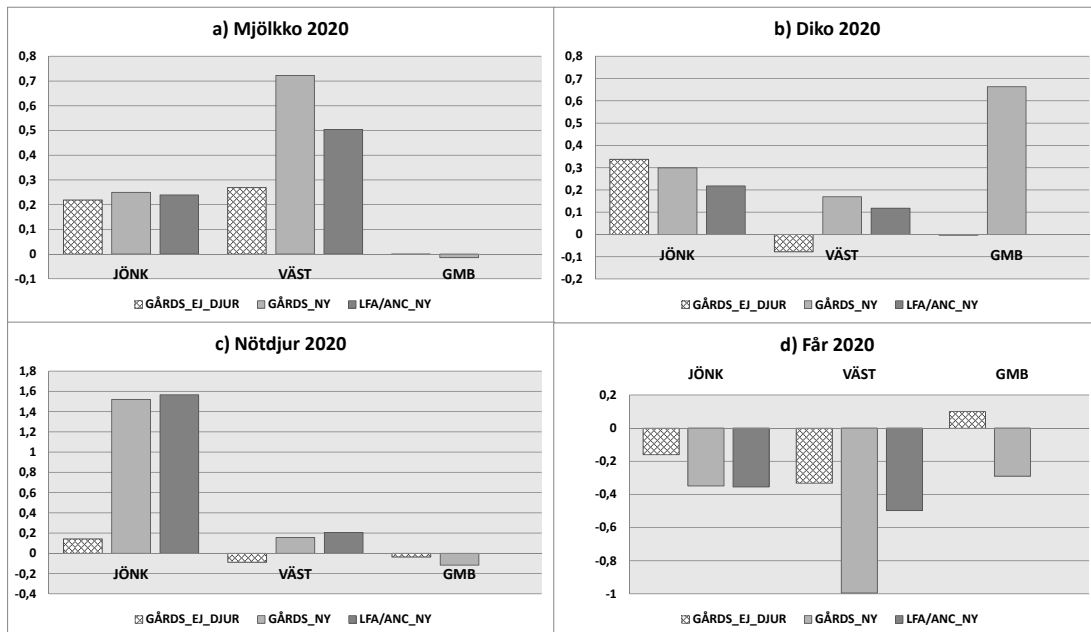
De högre stödnivåerna i de nya policyförändringarna gör att strukturomvandlingen accelereras, i synnerhet ökar investeringar i nya och större mjölkstallar (figur 11) i Jönköping och Västerbotten. Att investeringar i mjölkstallar ökar, relativt till andra produktionsgrenar i Västerbotten, beror på det höga nationella stödet till mjölkproduktion (0,71 öre/kg mjölk). OBS! I figur 11 syns en mycket kraftig ökning av antalet mjölkkor i Västerbotten under båda gårdsstöds-scenarierna. Detta beror på att i **REF**-scenariot minskar antalet mjölkkor fram till år 2020 som i sin tur resulterar i en kraftigt relativt ökning i antalet mjölkkor för de andra scenarierna.



Figur 10. Effekterna av de nya policyförändringarna på strukturomvandlingen a) antal gårdar år 2020 jämfört med 2014 och b) medel gårdsstorlek år 2020

I Jönköping gör de nya högre stödnivåerna att fler jordbrukare kan hålla sig kvar i sektorn. Eftersom det inte finns några nationella stöd i Jönköping sker det ökade investeringar i både mjölk- och dikostallar i Jönköping jämfört med **REF**-scenariot.

Gmb-Skåne regionen påverkas relativt sett minst av det nya gårdsstödet, dvs. utan någon tydligt skillnad i gårdsstrukturen jämfört med **REF**-scenariot. Däremot gör det nya kopplade nötkreaturstödet att antalet dikor i Gmb-Skåne regionen ökar i **GÅRDS_EJ_DJUR** jämfört med en minskning i **REF**-scenariot (figur 11).



Figur 11. Förändring i antal a) mjölkkor, b) diko, c) nötdjur och d) får jämfört med REF-scenariot 2020.

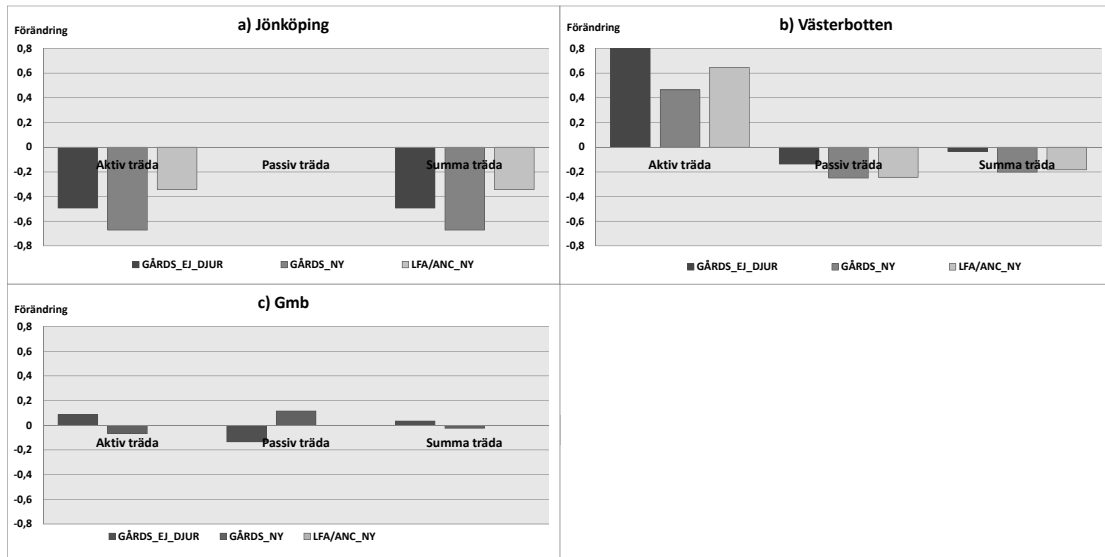
3.4.2 Effekter på framväxten av ett passivt jordbruk

Figur 12 fokuserar på effekterna av de modellerade reformerna på framväxten av passivt jordbruk i de tre olika regioner. Som tidigare, mäts nivån på det passiva jordbruket utifrån arealen jordbruksmark som hävdas av passiva markägare och betecknas *Passiv träda*. Eftersom träda även förekommer hos aktiva jordbrukare (betecknas *Aktiv träda*) och den hypotetiska analysen visade att en omflyttning av träda mellan aktiva jordbrukare och passiva markägare kan äga rum, presenterar vi även förändringar i *Aktiv träda*. För att få reda på om den totala arealen träda (dvs. mark som *Hävdas*) förändras presenteras även summan av både aktiva och passiva trädan (*Summa träda*).

I Jönköpings län framväxer inte ett passivt jordbruk i AgriPoliS simuleringar (Figur 12a) trots möjligheten att träda hela gården. Till stor del beror detta på två saker. Först, att alla gårdar som har skapats i AgriPoliS för Jönköpings län har naturbetesmarker och för det andra att gårdar som är mindre än 10 hektar, som finns i verkligheten, inte har beaktats i modellen. Eftersom naturbetesmarker måste betas för att erhålla både miljö- och gårdsstöd måste ett visst aktivt jordbruk bedrivas. Därför när gårdsagenter i AgriPoliS ska sluta med aktivt jordbruk arrenderas hela arealen ut till högstbjudande. Denna utveckling stöds till viss del av statistiska analyser som visar att ganska lite potentiellt inlåst mark finns i Jönköpings län (åtta procent som mest av den totala arealen), utifrån vårt kriterium på passiv markanvändning.

Däremot framväxer i **REF**-scenariot för Jönköping den aktiva trädan ganska kraftigt. Eftersom djurproduktion blir mer lönsamt med de nya policyförändringarna minskar dock trädan avsevärt jämfört med **REF**-scenariot. Överlag visar AgriPoliS att det nya gårdsstödet och ANC-stödet gynnar användningen av jordbruksmark till produktion i Jönköpings län.

De nya policyförändringarna minskar framväxten av ett passivt jordbruk i Västerbotten jämfört med **REF**-scenariot (Figur 12b). Den aktiva trädan ökar dock, men eftersom den omfattar en relativt liten areal jämfört med den passiva trädan minskar den totala arealen träda. I likhet med Jönköpings län är slutsatsen att de nya policyförändringarna ökar användningen av jordbruksmark till produktion.



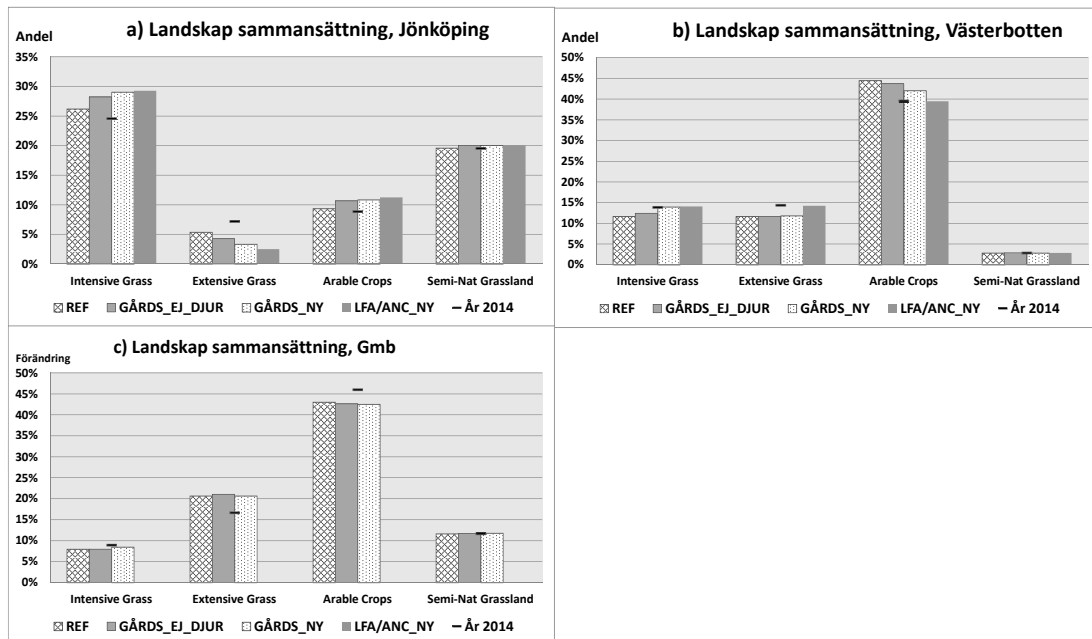
Figur 12. Förändringar i arealen åkermark med träda i Jönköpings län, Västerbottens län och Gmb-Skåne regionen som hävdas av aktiva jordbrukare eller passiva markägare år 2020 jämfört med 2014.

Effekterna på markanvändningen är betydligt mildare i Gmb-Skåne regionen än i Jönköping och Västerbotten (Figur 12c). Med ett oförändrat gårdsstöd, dvs. **REF**-scenariot, visar AgriPoliS att arealen åkermark som hävdas av passiva markägare skulle fortsätta öka till mer än den dubbla arealen år 2020. Detta beror mest på den svaga lönsamheten i nötköttsproduktionen och följaktligen minskar arealen produktivt vall som därefter bara hävdas för att erhålla gårdsstödet. I båda gårdsstöds scenarierna kompenseras förändringen i arealen passiv träda med en ökning i arealen aktiv träda så att summan av trädan blir i princip oförändrat. Intressant är att det nya kopplade nötkreaturstödet gör att arealen passiv träda ökar jämfört med **REF** i Gmb-Skåne regionen. Eftersom stödet betalas per vuxet djur minskar incitamentet att använda mark i produktion jämfört med **REF**-scenariot och i synnerhet jämfört med en ren höjning av gårdsstödet (**GÅRDS_EJ_DJUR**).

3.4.3 Effekter på ett öppet och variationsrikt odlingslandskap och biologisk mångfald

Analysen av miljöeffekterna redovisas utifrån målen att bevara ett öppet och variationsrikt odlingslandskap och upprätthålla den biologiska mångfalden. Vi använder samma indikatorer som ovan för att utvärdera effekterna av de nya policyförändringarna på miljövärdena, dvs. för att bevara ett varierat odlingslandskap och upprätthålla den biologiska mångfalden (se 3.3.5).

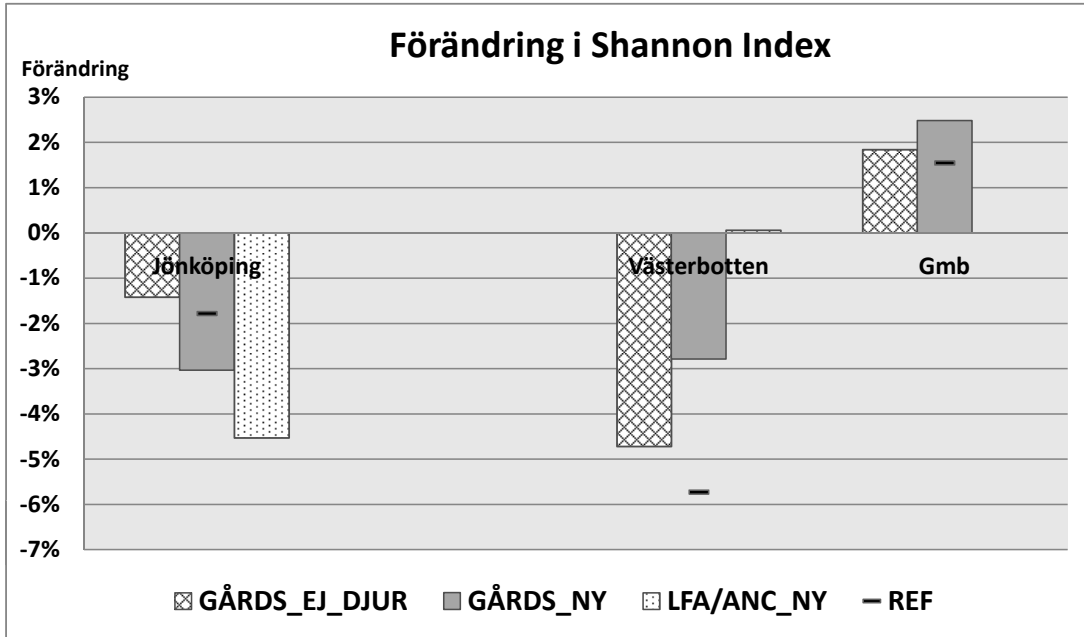
Som underlag för beräkningen av SDI och biologisk mångfald visas i figur 13 andelen av de ingående markanvändningar i varje scenario jämfört med basåret, dvs. 2014. Arealen naturbetesmark är oförändrad under alla scenarier och i alla regioner enligt förutsättningen att betesmarkerna måste betas (dvs. brukas aktivt för att erhålla stöd). Den extensiva markanvändningen minskar i både Jönköping och Västerbotten till förmån för den intensiva (dvs. intensiv vall och växtodling), medan i Gmb-Skåne får vi den motsatta utvecklingen under alla scenarier.



Figur 13. Jordbruksmarkens användning som andel av landskapets areal i AgriPoliS.

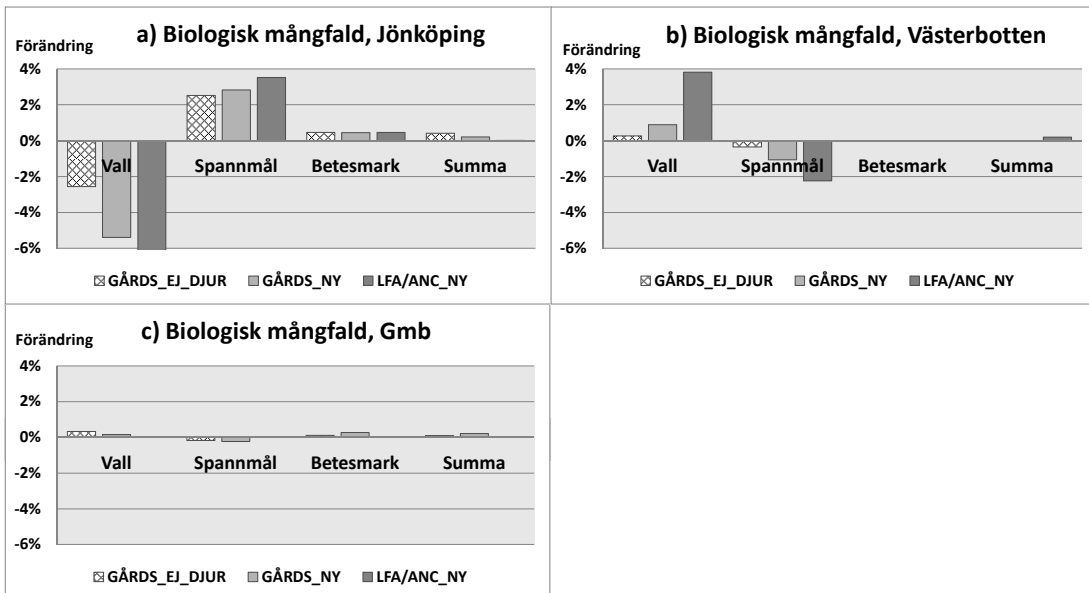
Enligt Shannon index (Figur 14) skulle landskapsbilden försämrans i framtiden i både Jönköpings och Västerbottens län med en fortsättning av nuvarande politik (dvs. REF-scenariot). Utjämnningen av gårdsstödet minskar dock den negativa utvecklingen i båda länen (GÅRDS_EJ_DJUR) och det nya nötkreaturstödet har olika effekter beroende på region. I Jönköping blir åkerlandskapet mindre variationsrikt (mer intensiv vall på bekostnad av betesvall) medan i Västerbotten och Gmb-Skåne regionen blir åkerlandskapet mer variationsrikt jämfört med REF tack vare mer extensiv vall. I likhet med nötkreaturstödet har det nya ANC-stödet en negativ effekt på landskapsbilden i Jönköping och en positiv effekt i Västerbotten, avseende åkermark.

Det är därför svårt att dra några generella slutsatser om effekterna av de nya stöden på landskapsbilden, eftersom de slår olika på markanvändningen i de olika regionerna. Med andra ord beror effekterna till stor del av slumpen eftersom själva policyförändringarna inte är utformade för att få maximal miljöeffekt. För att uppnå en bättre miljöeffekt behöver stöden utformas efter förutsättningarna i varje region, dvs. vilken markanvändning behöver premieras för att bevara ett variationsrikt odlingslandskap.



Figur 14. Effekter på ett öppet och variationsrikt odlingslandskap (åkermark).

Effekterna av de olika policyförändringarna på biologisk mångfald jämfört med REF-scenariot är mycket små om man ser på nettoeffekten dvs. *Summa* i figur 15. I Jönköping ökar arealen spannmål på bekostnad av vall jämfört med REF i alla de tre nya policyscenarierna, och i Västerbotten är det den motsatta effekten. Det är därför svårt även i fallet biologisk mångfald att dra några generella slutsatser om effekterna av de nya policyförändringarna. Effekterna på biologisk mångfald är med andra ord driven av slumpen till stor del.



Figur 15. Förändringar i värdena på biologisk mångfald.

3.5 Diskussion och slutsatser

Vår dynamiska analys med AgriPoliS bekräftar att de upplevda problemen med inlåsning handlar primärt 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 stödkrav i gårdsstödet, dels för att bevara det öppna landskapet och dels för att EU vill hålla jordbruksmark i beredskap för eventuella framtida behov. Däremot från näringens sida, kan mark som bara hävdas och alltså inte används till livsmedelsproduktion uppfattas som ett problem då målet för näringen är annorlunda, att jordbruksmark i första hand ska användas i produktion. Marken kan därför upplevas som inlåst medan det i själva verket handlar om att den potentiella arrendatorn inte kan uppfylla markägarens arrendekrav.

I enlighet med tidigare kunskap visar den dynamiska analysen att gårdsstödet har en stark effekt på strukturomvandlingen: högre gårdsstöd bromsar den (fler brukare stannar kvar i sektorn och utrymmet för arealexpansion begränsas) och lägre gårdsstöd accelererar omvandlingen (fler lämnar sektorn och de kvarvarande gårdarna kan växa snabbare). Gårdsstödet villkor skapar förutsättningar för passivt jordbruk och potentiell inlåsning av jordbruksmark. Dock överordnar effekten på strukturomvandlingen som påverkar alla gårdar i en region den för ett passivt jordbruk som bara rör ett fåtal. Åtgärder för att minska förekomsten av passiva jordbruk kommer därför att ha negativa effekter även för de aktiva jordbrukarna, eftersom deras inkomster på gårdsnivå, allt annat lika, skulle minska. Vidare innebär en minskning av gårdsstödet inte bara att det passiva jordbruket försvinner, utan även att produktionen minskar. Alltså det blir mer mark i produktion med gårdsstödet än utan eftersom för vissa arealer är fortsatt produktion det mest kostnadseffektiva sättet att uppfylla stödvillkoren. Det finns således en oundviklig balansgång mellan målet att bevara landskapsvärden och att begränsa omfattningen av det passiva jordbruket.

I enlighet med den teoretiska modellen ökar inte antalet passiva markägare vid en höjning av gårdsstödet, allt annat lika, eftersom arrendatorns betalningsvilja också ökar. I högproduktiva områden, t.ex. den skånska slättbygden, påverkar inte gårdsstödet markanvändningen (eftersom växtodling är lönsamt till marknadspriser) och gårdsstödet bidrar endast till högre mark- och arrendepreiser. Stödvillkoren har en liknande effekt på strukturomvandlingen som nivån på gårdsstödet, fast de påverkar lönsamheten genom högre eller lägre kostnader för att uppfylla villkoren snarare än genom högre eller lägre intäkter. Nivån på gårdsstödet och tillhörande villkor måste därför vara noga övervägt för att minimera de negativa effekterna på konkurrenskraften som en långsammare strukturomvandling innebär, samtidigt som ett allt för lågt stöd eller stränga villkor skulle riskera att jordbruksmark växer igen i lågproduktiva områden.

Höga transaktionskostnader skulle kunna vara en förklaring till upplevd inlåsning av jordbruksmark, dvs. att en markägare ”vägrar” att arrendera ut sin mark trots en villig arrendator och synnerligen rimligt arrende erbjudanden. För arrendatorn och andra utomstående är markägarens upplevda kostnader vid utarrendering (s.k. transaktionskostnader) osynliga och därför lätt att underskatta. AgriPoliS visar att transaktionskostnader inte påverkar beslutet att stanna kvar i sektorn, däremot påverkas markägarens villighet att arrendera ut marken. Givet oförändrade stöd

och stöd villkor ökade arealen passivt jordbruk med en liten höjning i transaktionskostnader. Därför kommer markägarens vilja att arrendera ut mark att vara känslig för faktorer som kan orsaka högre transaktionskostnader (t.ex. att äganderätten försvagas).

Den främsta effekten av ett passivt jordbruk ur ett miljöperspektiv är hur fördelningen mellan träda och betesvall (dvs. den mer extensiva odlingen) och till viss del mellan extensiv vall och växtodling på åker påverkas. För övrigt förblir den totala arealen jordbruksmark oförändrat under alla scenarier eftersom den mark som fortsatt hävdas av de passiva markägarna annars skulle växt igen. Vallodling är en ganska flexibel markanvändning och intensiteten i odlingen kan anpassas relativt fritt efter de ekonomiska förutsättningarna (t.ex. läggas i träda för att få gårdsstödet). Därför gör gårdsstödet att inga fält överges utan hålls fortsatt öppna, vilket i sin tur måste vägas mot de negativa effekterna på strukturomvandlingen och konkurrenskraften som detta bär med sig.

En central indikator på ett jordbruks konkurrenskraft, sannolikheten att ett jordbruk överlever på sikt, är naturligtvis lönsamheten, dvs. avkastningen på eget arbete och kapital; ju högre desto bättre. Ett alltför högt gårdsstöd kan bromsa strukturomvandlingen och möjligheten till en ekonomisk tillväxt genom stordriftsfördelar. Därför bör nivån på gårdsstödet minimeras, givet målen för den gemensamma jordbrukspolitik, för att undvika en kapitalisering i arrendepriiset eller att minimera andelen passiva markägare.

Från ett miljöperspektiv är det viktigast att marken hävdas och inte av vem, dvs. av aktiva brukare eller passiva markägare. I mindre produktiva bygder kan därför de passiva markägarna betraktas som såväl aktiva landskapsvårdare som upprätthållare av den samhällsekonomiska nyttan. Med att uppfylla flera av de preciseringar som finns för miljömålet *Ett rikt odlingslandskap* och en försäkring av den framtida produktionspotentialen (en areal som inte behövs idag). Denna tjänst är en kollektiv nytta som nödvändigtvis måste finansieras via skattsedeln, exempelvis i form av ett stöd. Livsmedel är däremot en privat produkt som lämpligen finansieras via marknaden för jordbruksprodukter.

Slutligen analyserade vi de potentiella effekterna av de senaste förändringar i jordbrukspolitik, dvs. utjämningen av gårdsstödet kompletterat med ett nytt stöd till nötkreatur och ett nytt kompensationsstöd ANC-stöd, på framväxten av passivt jordbruk. Överlag visar AgriPoliS att de nya policyförändringarna ökar användningen av jordbruksmark till produktion och minskar omfattningen av det passiva jordbruket jämfört med en fortsättning av den tidigare politiken (dvs. den som gällde till år 2014). Däremot kommer den nya politiken att ha ganska stora effekter på intensiteten i markanvändningen och fördelningen mellan olika djurtyper i de mindre produktiva jordbruksområdena. Exempelvis, när det nya kopplade nötkreaturstödet betalas per djur kan det minska incitamentet att använda all mark till produktion och därmed den extensiva djurhållningen, jämfört med en höjning av gårdsstödet.

Det är svårt att dra några generella slutsatser om effekterna av de nya stöden på landskapsbildningen och biologisk mångfald, eftersom de slår olika på markanvändningen i de olika regionerna. Med andra ord beror effekterna till stor del av slumpen eftersom själva policyförändringarna inte är utformade för att få maximal

miljöeffekt. För att uppnå en bättre miljöeffekt behöver stöden utformas efter förutsättningarna i varje region, dvs. vilken markanvändning som behöver premieras för att bevara miljövärden. Givet de slumpmässiga miljöeffekterna är det angeläget att utveckla långsiktiga mål för den svenska jordbruks- och miljöpolitiken så att ändamålsenliga styrmedel kan utvecklas utifrån de restriktioner som en globalisering (WTO-regler) och reglerna kring EU:s gemensamma jordbrukspolitik skapar för den nationella handlingsfriheten. En sådan precisering skulle även tydliggöra hur svensk jordbruksmark bör förvaltas och stödjas i framtiden, och därigenom en mer långsiktig politik för lantbrukare att förhålla sig till.