

# Klimatförändringar och klimatanpassning i jordbruket

*En undersökning om medvetenhet, inställning, hinder och behov hos lantbrukare i Sjöbo kommun*

---

EMELIE KARLSSON 2022  
MVEM13 EXAMENSARBETE FÖR MASTEREXAMEN 30 HP  
MILJÖVETENSKAP | LUNDS UNIVERSITET





# Klimatförändringar och klimatanpassning i jordbruket

En undersökning om inställning, medvetenhet, hinder  
och behov hos lantbrukare i Sjöbo kommun

Emelie Karlsson

2022



**LUNDS**  
UNIVERSITET

Emelie Karlsson

MVEM13 Examensarbete för masterexamen 30 hp, Lunds universitet

Intern handledare: María Ingimarsdóttir, Biologiska institutionen, Lunds universitet

Extern handledare: Anders Lindén, Sjöbo kommun

CEC - Centrum för miljö- och klimatvetenskap

Lunds universitet

Lund 2022

# Abstract

The agriculture sector is affecting and getting affected by climate change. Future climate is predicted to be warmer and wetter with more weather extremes. This is going to affect the already vulnerable agriculture sector and we're in need to strengthen our food production and food security. Therefore, the agriculture needs to adapt to climate change to prevent negative effects but also to utilize the potentials of longer seasons and warmer climate. A survey was sent to farmers in the municipality of Sjöbo to investigate their awareness and attitude to climate change and climate adaptation. The aim was to examine how the farmers have worked to reduce agriculture's effects on climate change but also how they work to adapt to climate change and what potential obstacles and difficulties they encounter regarding these areas. As a complement to the survey six experts were interviewed to also get their point of view. The result of this study is consistent with previous studies showing that farmers are aware of climate change, they know what to do to adapt, they see the need of long-term planning and are interested in taking action to adapt their businesses. The main difficulties experienced by farmers and experts concerns economy such as profitability and economic support and subsidies. To implement and increase climate adaptation in agriculture, the right conditions must be created through profitability, appropriate legislation and regulation, as well as a long-term perspective in economic support and subsidies. Sjöbo municipality's role will be to continuously set requirements on the farmer according to the legislation and to, based on this study's results, provide information that is adapted to the farmer's needs. The reduction of agriculture's climate impact and intensification of climate adaptation is a complex reality. Only when all parts are in place will we have a safe food production.



# Populärvetenskaplig sammanfattning

## **Klimatanpassning av lantbruket för att säkra vår livsmedelsproduktion**

Sverige är extremt beroende av lantbruket för sin produktion av mat. Om vi inte anpassar lantbruket till ett förändrat klimat kan det leda till att vi står utan mat på bordet. Genom klimatanpassning går det att förhindra negativa konsekvenser av klimatförändringar, men också att utnyttja fördelarna med längre växtsäsong och varmare klimat. Detta kräver medvetna bönder och att de har rätt förutsättningar för att anpassa sina lantbruk. Kan vi rädda Sveriges livsmedelsproduktion genom våra bönder och i så fall hur?

En enkätundersökning bland lantbrukare i Sjöbo kommun visar att de är medvetna om pågående klimatförändringar och dess konsekvenser, 97% av lantbrukarna ser sig själva som klimatmedvetna, 85% anser att klimatförändringarna är ett allvarligt problem och 75% tror att klimatförändringar kommer att ha en inverkan på deras verksamheter. Det finns ett stort intresse för att minska lantbrukets klimatpåverkan och att öka anpassningen till ett förändrat klimat. Till följd av detta har lantbrukarna till viss del påbörjat sin omställning. Det visar sig dock finnas ett visst tvivel bland ett par lantbrukare och även ett antal hinder och svårigheter som sätter käppar i hjulen.

I resultatet syns en del svar med kritisk och tvivlande inställning till klimatförändringar och dess konsekvenser på lantbruket. 60 av 165 lantbrukare besvarade enkäten vilket gav en svarsfrekvens på 36%. Detta leder till att resultatet behöver tolkas med viss försiktighet. Det går inte uttala sig om hur resterande 64% skulle ha besvarat undersökningen, det kan finnas mer tvivel än vad som visas här men även så klart mer medvetenhet. Lantbrukarna har vidtagit åtgärder för att minska sin klimatpåverkan, särskilt sådana kopplade direkt till livsmedelsproduktionen. Något som dock är viktigt att påpeka är att lantbruket alltid kommer ha en viss klimatpåverkan eftersom vi gör ett ingrepp i vår natur och mark. Det är svårt för lantbruket att bli klimatneutralt eftersom vi måste ha mat för att överleva, maten måste produceras någonstans.

Lantbrukarna stöter på en del hinder i sitt arbete när de ska minska sin klimatpåverkan och anpassa sina verksamheter till ett förändrat klimat. Den största svårigheten är att lantbrukarna inte får tillräckligt betalt för den maten de producerar. Rätt förutsättningar är en nyckel för att lantbrukarna ska kunna anpassa sina verksamheter och fortsätta producera livsmedel. Lösningen i en

hållbar och klimatanpassad livsmedelsproduktion ligger bland annat hos konsumenten som behöver inse värdet i att ha svensk mat på bordet. Svenska produkter bidrar bland annat till en bättre miljö och en lägre global klimatpåverkan. Myndigheterna behöver ta ansvar för att skapa rätt förutsättningar i form av bättre lönsamhet, stöd och bidrag samt funktionell lagstiftning. Kommunens roll är att fortsatt bidra med behovsanpassad information och rådgivning i lantbrukarens arbete mot minskad klimatpåverkan och ökad klimatanpassning. Kommunen kan fortsätta ställa krav utefter befintlig lagstiftning och rikta informationsinsatserna utifrån lantbrukarens behov. Att informera och lyfta frågan om klimatanpassning och de risker som framtida klimatförändringar kan ha på lantbruksverksamheterna är av stor betydelse. På så sätt skapas förhoppningsvis en tankegång hos lantbrukaren där de börjar fundera på hur de kan anpassa sina verksamheter till ett förändrat klimat.

En minskad klimatpåverkan och en ökad klimatanpassning i lantbruket är en komplex verklighet med många olika faktorer som spelar in. Först när alla delar är på plats kommer vi ha en säker livsmedelsproduktion.



# Innehållsförteckning

**Abstract 3**

**Populärvetenskaplig sammanfattning 5**

**Innehållsförteckning 7**

**1 Inledning 9**

*1.1 Syfte och frågeställningar 13*

*1.2 Avgränsningar 13*

**3 Metod 15**

*3.1 Enkätundersökning 15*

*3.1.1 Studiemråde och urval 16*

*3.1.2 Konstruktion av enkätfrågor 16*

*3.1.3 Administration och distribution av enkät 18*

*3.1.4 Analys av data 18*

*3.1.5 Metodreflektion 19*

*3.2 Semistrukturerade intervjuer 20*

*3.3 Etisk reflektion 21*

**4 Resultat 23**

*4.1 Respondenter 23*

*4.2 Medvetenhet och inställning 25*

*4.3 Minskning av lantbrukets klimatpåverkan 28*

*4.4 Verksamheternas klimatanpassning 31*

*4.5 Hinder och svårigheter 34*

*4.5.1 Lönsamhet 36*

4.5.2 Stöd och bidrag 37

4.5.3 Lagstiftning och reglering 38

4.6 Information/Rådgivning och övriga kommentarer 39

## **5 Diskussion 41**

5.1 Medvetenhet och inställning 41

5.2 Minskning av lantbrukets klimatpåverkan 43

5.3 Verksamheternas klimatanpassning 45

5.4 Hinder och svårigheter 47

5.6 Kommunens roll och nytta av studien 49

5.7 Fortsatta studieområden 51

## **6 Slutsats 53**

**Tack 57**

**Referenser 59**

**Bilaga 1 65**

# 1 Inledning

Lantbruket är en sektor som både påverkar klimatförändringarna och samtidigt påverkas av dem. Det är välkänt att lantbrukssektorn är starkt bidragande till klimatförändringar och antagligen den sektor som även kommer få lida mest av konsekvenserna (Food and Agriculture Organization of the United Nations [FAO], 2020). I augusti 2021 släpptes den senaste klimatrapporten från FN:s klimatpanel Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC, 2021). Budskapet i rapporten var tydligt, klimatförändringarna är en realitet och läget är kritiskt. Mänsklig aktivitet har lett till omfattande och snabb uppvärmning av atmosfär, hav och land (IPCC, 2021) och under 2017 bidrog lantbrukssektorn med drygt 20% av det totala globala växthusgasutsläppet (FAO, 2020). Lantbrukets utsläpp kommer främst från djurens fodermältning, gödselhantering och kväveomvandling i jordbruksmarken (Naturvårdsverket, u.å.b). Framtidens klimat både globalt, regionalt och lokalt är beroende av det fortsatta utsläppet av växthusgaser (Ohlsson et al., 2015). Det är svårt att säga exakt hur framtidens klimat kommer se ut, men i stora drag är man relativt säker på vad som kommer ske (Kjellström et al., 2022). Enligt IPCC (2021) kommer det fortsatt ske en ökning av den globala medeltemperaturen till åtminstone mitten av 2000-talet för samtliga beräknade utsläppsscenarioer. Om det inte sker en kraftig minskning av växthusgasutsläpp kommer den globala uppvärmningen överskrida 1,5°C och 2°C (IPCC, 2021) där det förstnämnda är den grad som Parisavtalet strävar mot att stanna vid (United Nations, 2015). Eftersom lantbrukssektorn bidrar med drygt en femtedel av det totala globala växthusgasutsläppet är det av stor betydelse att åtgärder sätts in för att minska sektorns klimatpåverkan.

Den globala uppvärmningen är direkt relaterad till flertalet förändringar i klimatet. Händelser som kommer öka både i förekomst och intensitet är värmeböljor och extremt kraftig nederbörd (IPCC, 2021). I ett förändrat klimat ökar riskerna och förändringarna förväntas ha skadliga effekter på lantbruket på medellång till lång sikt (FAO, 2020). Både ökad och minskad nederbörd kan försämra skördarna hos växtodlare. Förändring i nederbörd och temperatur medför risker för översvämning, torka och brist på vattentillgång vilket har en påverkan både hos lantbruk med växtodling och djurhållning (Klimatanpassning.se, 2020). Lantbruk med djurhållning kan även drabbas av spridning av nya och redan etablerade sjukdomar, ökad värmestress hos djuren samt ökat krav på beredskapsplan för förflyttning av djur vid exempelvis

extremväder (Rydberg et al., 2019). Andra exempel på effekter som kommer ses hos lantbruket är reduktion av grödors produktivitet, efterfrågan på högre produktion av mat och hot mot trygg försörjning av mat och näring (FAO, 2020).

Sverige är ett land som utsätts för märkbara klimatförändringar redan idag och kommer göra det framöver (Kjellström et al., 2022). I Sverige förutses årsmedeltemperaturen öka i hela landet och i Skåne län kommer den enligt alla beräkningar oberoende av klimatscenario öka under detta sekel, dock med stor variation mellan åren (Ohlsson et al., 2015; Persson et al., 2011). Värmeböljor och temperaturextremer förväntas bli alltmer vanliga och årsmedelnederbörden kommer öka successivt, dock även den med stor variation mellan åren (Persson et al., 2011).

År 2018 fick hela Sverige uppleva en extremt solig och varm period, i flera delar av landet var det den varmaste sommaren som någonsin uppmätts (Sjökvist et al., 2019). Både våren och sommaren var varma och nederbördsfattiga vilket ledde till långvarig torka som i sin tur orsakade stora belastningar på lantbruket. Därefter följde en ovanligt nederbördsrik höst vilket gjorde att skördar och lager av grovfoder minskade (Sjökvist et al., 2019). Enligt Näringsdepartementet (2019) minskade spannmålsskörden med hela 43% jämfört med föregående år och lantbruket förlorade inkomster upp emot 6,2 miljarder kronor. Lantmännen (2018) konstaterade att det var den lägsta skörden i Sverige sedan slutet av 1950-talet. Djurhållningen drabbades också hårt då torkan bidrog till underskott av betesmark samt foder. I och med detta var man tvungen att minska antalet djur och köerna för slakt blev upp till ett halvår långa (Sjökvist et al., 2019). Värmen och torkan ledde till att de lantbrukare som hade tillgång till bevattning behövde utnyttja vattentillgången till max (Jordbruksverket, 2019) samtidigt som grundvattennivåerna sjönk (Sveriges Geologiska Undersökning [SGU], 2018). I dagsläget bevattnas endast cirka 3% av Sveriges odlade areal men behovet förväntas öka vid längre perioder av torka (Rydberg et al., 2019).

I och med den globala uppvärmningen och det förändrade klimatet i Sverige kommer det med mycket hög sannolikhet ske en oundviklig ökning av klimatfaror som utgör risker för både ekosystem och människor (IPCC, 2022). En ökad frekvens och intensitet av torka, översvämning och värmeböljor kommer i allt högre grad sätta press på livsmedelsproduktionen och dess tillgångar (IPCC, 2022). På så sätt ökar riskerna för livsmedelssäkerhet om vi inte påbörjar arbetet med anpassning av lantbruksverksamheterna. Ett förändrat klimat behöver dock inte bara innebära risker för lantbruket, det finns även möjligheter och potential till gynnsamhet. De högre temperaturer som hittills har uppmätts har lett till en förskjutning av säsonger och i Skåne har vegetationsperioden blivit två veckor längre (Kjellström et al., 2022; Ohlsson et al., 2015). En längre vegetationsperiod leder till att lantbruket på kort och medellång sikt kan gynnas av att vissa grödor ger större skördar och att man kan odla nya grödor som klarar av ett varmare klimat (Klimatanpassning.se, 2020; Noreen et al., 2017). Ökade temperaturer kan

även gynna djurhållningen genom att betessäsongen blir längre och möjliggör för en längre utevistelse hos jordbrukets djur (Klimatanpassning.se, 2020; Noreen et al., 2017). Anpassning av jordbruket kommer spela en nyckelroll i att reducera den utsatthet och sårbarhet som klimatförändringarna medför (IPCC, 2022). En upptrappning av klimatanpassning är avgörande i alla sektorer (IPCC, 2022) men särskilt avgörande i jordbruket eftersom den sektorn är extremt känslig för klimatförändringar (FAO, 2020).

För att minska sårbarheten i livsmedelskedjan och kunna hantera kriser är det viktigt att Sverige har en hög självförsörjningsgrad. På 1990-talet försörjde Sveriges lantbrukare landet med livsmedel upp till 75% (Lantbrukarnas Riksförbund [LRF], 2022a). Idag har Sveriges självförsörjningsgrad sjunkit till 50% samtidigt som vi ser en ökning av befolkningen. Trots en befolkningsökning producerar vi alltså inte mer livsmedel (LRF, 2022a). Bäckström (2016) menar att detta är en av de lägsta självförsörjningsgrader av länderna i EU, jämförelsevis så har Finland 85% i självförsörjningsgrad (LRF, 2022a). Sverige är idag alltmer beroende av import av såväl livsmedel som insatsvaror för jordbruket. Behovet av livsmedel beror dels på att klimatet här inte lämpar sig för odling av vissa grödor som till exempel kaffe (Rydberg et al., 2019). Därtill importeras bland annat energi, foder, bränsle och växtskyddsmedel för att kunna driva lantbruket (LRF, 2022a). Att inte ha en tillräckligt självständig livsmedelsproduktion och att förlita sig på import kan leda till drastiska följder om nationsgränser skulle stänga (Rydberg et al., 2019). Betydelsen av säkerställande av livsmedelsproduktion i kombination med förändringar i klimatet slås fast i bland annat FN:s klimatkonvention Parisavtalet (United Nations, 2015) som säger att:

”Parterna i detta avtal värdesätter prioritering att säkerställa livsmedelsproduktionen och få slut på hungern. Och att prioritera de särskilda sårbarheter som finns i livsmedelsproduktionen, och framför allt de negativa effekter som klimatförändringar för med sig” (United Nations, 2015)

Vikten av säkrad livsmedelsförsörjning hittas även i Agenda 2030 och de globala målen: *Bekämpa klimatförändringarna* (mål 13) och *Ingen hunger* (mål 2). Likaså finns formuleringar i Sveriges miljö kvalitetsmål *Begränsad klimatpåverkan* där Riksdagen definierar att livsmedelsproduktionen ska säkerställas genom att nivån av klimatförändringar ska stabiliseras på så sätt att människans påverkan inte blir hotande (Sveriges miljömål, u.å.). År 2017 antog Riksdagen dessutom en nationell livsmedelsstrategi som gäller fram till 2030 (Näringsdepartementet, 2017). Det övergripande målet med livsmedelsstrategin är att öka den totala livsmedelsproduktionen samtidigt som relevanta nationella miljömål nås (Näringsdepartementet, 2017). Detta skulle kunna bidra till en högre självförsörjningsgrad och att vi minskar sårbarheten i livsmedelskedjan så att den

blir mer robust och klarar av eventuella kriser som till exempel klimatförändringar och extremväder.

Skåne har väldigt goda förutsättningar för livsmedelsproduktion (Region Skåne, 2017) och av länets totala yta består cirka 39% av åkermark och 5% av betesmark, vilket tillsammans (44%) utgör störst procentuell fördelning av marktyp, tätt följt av skogsmark på 37% (Regionfakta, 2021). Skåne står för hälften av Sveriges totala livsmedelsproduktion och hälften av Sveriges livsmedelsindustri (Region Skåne, 2020). Vare sig det gäller risker eller möjligheter är det av stor betydelse att jordbruksverksamheterna i länet anpassas för att nå en hållbar livsmedelsproduktion (Rydberg et al., 2019). I Skåne län ligger Sjöbo kommun där cirka 62% av ytan används som jordbruksmark (SCB, u.å.). Rollen som lantbruksverksamhet kommer sannolikt bli ännu viktigare i framtiden och det är av stor vikt att dessa verksamhetsutövare är medvetna och väl förberedda inför kommande klimatförändringar. Tidigare studier visar att lantbrukare innehar en klimatmedvetenhet och att de är bekanta med klimatförändringar och dess påverkan på lantbruket (Juhola et al., 2017; Miljö- och jordbruksutskottet, 2021; Persson, 2013). Arbetet för att minska den svenska jordbrukssektorns klimatpåverkan och för att anpassa verksamheterna till ett förändrat klimat är pågående (Lantbruksbarometern, 2020; Markensten et al., 2018). Å andra sidan visar andra studier att acceptans och implementering varierar globalt med särskilt lågt engagemang i Europa och Sverige ligger efter andra europeiska länder när det gäller klimatanpassning av sorten conservation agriculture/bevarande jordbruk (Carmona et al., 2015; Ibrahim & Johansson; Kertész & Madarász, 2014). Bevarande jordbruk innebär låg eller ingen jordbearbetning, permanent bevuxen mark och en varierad växtföljd (FAO, 2022). Lantbrukare är företagare och en minskad klimatpåverkan och klimatanpassning kommer kräva en medvetenhet och vilja samt att de får rätt förutsättningar för att göra omställningen lönsam och fördelaktig.

I dagsläget finns det en osäkerhet hos Sjöbo kommun rörande vad lantbrukaren är i behov av och de förmodar att lantbrukarna behöver bli upplysta om klimatförändringar och klimatanpassning. Vid tillsynsbesök idag ställs till viss del frågor om hur lantbrukarna klimatanpassat sina verksamheter, bland annat inom energieffektivisering. Kommunen vet dock inte om just energieffektivisering är det området man bör ställa frågor om. För att ställa rätt frågor behövs information om lantbrukarnas behov. I denna studie vill jag därför fylla denna lucka och ge resultat samt information om lantbrukarnas faktiska behov kring klimatförändringar och klimatanpassning. Utifrån dessa kan kommunen skraddarsy sin mjuka del av tillsynsarbetet, alltså att kunna hjälpa och ge information. I ett långsiktigt perspektiv kommer detta effektivisera kommunens arbete och förhoppningsvis hjälpa lantbrukarna i deras arbete med att anpassa sina verksamheter inför framtida klimatförändringar.

## 1.1 Syfte och frågeställningar

Syftet med studien är att undersöka lantbrukarnas inställning, attityd och medvetenhet kring klimatförändringar och klimatanpassning i Sjöbo kommun, samt att studera hur verksamheterna förbereder sig inför kommande klimatförändringar genom klimatanpassning. Därtill undersöks vilka möjliga hinder och svårigheter lantbrukarna upplever. Denna information är viktig för att undersöka hur förberedda lantbrukarna är inför de möjligheter och utmaningar som kan uppstå. Detta för att lantbruksverksamheterna har en mycket viktig roll i att säkerställa livsmedelsproduktionen och uppnå den nationella livsmedelsstrategin. Studien kompletteras med intervjuer av sakkunniga från kommun, länsstyrelsen och olika intresseorganisationer med syftet att fånga deras synvinkel på verkligheten och för att bidra med eventuella lösningar på problem hos lantbruksverksamheterna. Följande frågor ska besvaras i studien:

- Hur ser lantbrukarna på sin medvetenhet och kännedom kring klimatförändringar och deras påverkan på verksamheterna?
- Har lantbrukarna påbörjat omställning av sina verksamheter för att minska dess klimatpåverkan och anpassa dem till att klara av framtida klimatförändringar?
- Vilka hinder och svårigheter finner lantbrukarna vid omställning till minskad klimatpåverkan och ökad klimatanpassning av verksamheten?
- Vad behöver lantbrukarna för slags hjälpmedel och information för ökat intresse och intensifiering av åtgärder gällande minskad klimatpåverkan och ökad klimatanpassning?
- Vilken uppfattning har sakkunniga från kommun, länsstyrelsen och olika intresseorganisationer om lantbrukares klimatmedvetenhet samt deras intresse till omställning av verksamheterna? Stämmer resultatet överens med deras uppfattning?
- Vilka hinder och svårigheter finner sakkunniga från kommun, länsstyrelsen och olika intresseorganisationer hos lantbrukarna vid arbetet kring klimatförändringar och klimatanpassning? Vad anser de behöver göras för att hjälpa lantbrukare vid eventuella hinder och svårigheter som identifierats?

## 1.2 Avgränsningar

Studien avgränsas geografiskt till Sjöbo kommun. Respondenterna begränsas till jordbruksverksamheter inom kommunen som har minst 11 djurenheter (Definition

enligt Jordbruksverket; Jordbruksverket, 2022) och/eller mer än 40 hektar markareal. Både djur- och växtodlingsverksamheter inkluderas, med undantag för hästverksamheter som exkluderas. Markareal inkluderar både åker- och betesmark.



## 3 Metod

För att besvara frågeställningarna genomfördes en kombination av en enkätundersökning och semistrukturerade intervjuer. En enkätundersökning skickades ut till samtliga lantbrukare i Sjöbo kommun som uppfyllde inkluderingskriterierna. Detta för att undersöka deras medvetenhet och inställning kring klimatförändringar och klimatanpassning, hur omställningen av deras verksamheter går samt om de stöter på hinder och svårigheter. Enkätundersökningen kompletterades sedan med semistrukturerade intervjuer för att kunna bidra med värdefull information från sakkunniga till studiens resultatanalys och diskussion. Nedanför presenteras först hur enkätundersökningen genomfördes följt av de semistrukturerade intervjuerna och till sist en etisk reflektion.

### 3.1 Enkätundersökning

En enkätundersökning användes för att få svar på hur lantbrukarna ställer sig till klimatförändringar och klimatanpassning. Enkäten skickades ut till 168 lantbrukare som är verksamma inom Sjöbo kommun och som passade in under inkluderingskriterierna; inom Sjöbo kommun, minst 11 djurenheter och/eller mer än 40 hektar markareal. Enkätundersökning valdes som metod för att det möjliggör att samla in data från ett förhållandevis stort urval på kort tid och till en begränsad kostnad (Ejlertsson, 2019). Detta jämförelsevis med intervjuer som tar längre tid och många gånger uppvisar högre kostnader (Bryman, 2018). En annan fördel med enkätundersökning jämfört med personliga intervjuer är att enkäter inte medför någon intervjuareffekt (Bryman, 2018; Esaiasson et al., 2012). Detta betyder att vid en enkätundersökning påverkas inte respondenten av undersökaren i samma utsträckning som vid en intervju vilket gäller både medveten och omedveten påverkan (Esaiasson, 2012). Därtill minimeras risken att respondenten anpassar sina svar utefter vad den tror att undersökaren vill höra (Esaiasson, 2012). Detta hör ihop med att respondenten har möjlighet att i större utsträckning förmedla känslig information vid en enkätundersökning jämfört med intervjuer (Bryman, 2018).

### 3.1.1 Studieområde och urval

Sjöbo kommun ligger mitt i södra Skåne och är till ytan (492 km<sup>2</sup>) den fjärde största kommunen i länet (Regionfakta, 2021). I slutet av 2020 var Sjöbo kommuns folkmängd 19 412 personer (SCB, u.å.). En stor del av Sjöbo kommuns markyta används som jordbruksmark. Enligt Statistikmyndigheten (SCB, u.å.) används cirka 62% av kommunens markyta som jordbruksmark, jämfört med siffran för hela Sveriges markyta där totalt cirka 8% används till detta ändamål.

Kommunen har 856 registrerade jordbruksverksamheter. Majoriteten av de inkluderade verksamheterna har både djurhållning och markareal. Enligt kommunens register bedriver cirka 27% (45 av 168) endast växtodling och har inga djurenheter.

Populationen som undersöktes är lantbruksverksamheter i Sjöbo kommun. Urvalsramen, vilket är den förteckning där samtliga respondenter från populationen ingår (Hagevi & Viscovi, 2016) hämtades ur kommunens register av verksamheter. Undersökningen gjordes på hela populationen vilket ledde till en totalundersökning (Hagevi & Viscovi, 2016), det gjordes alltså inte ett urval av respondenter ur populationen. En totalundersökning gjordes då antalet respondenter efter urval, 168, ansågs vara en rimlig mängd att göra utskick till. Det är dock viktigt att understryka att en generalisering av resultatet och att dra slutsatser endast kan ske inom denna population, resultatet kommer inte kunna användas för att dra slutsatser utanför studiens population.

### 3.1.2 Konstruktion av enkätfrågor

Enkäten bestod av 16 frågor varav fem grundläggande frågor om respondenten och dess verksamhet, dessa täckte ålder på respondent, vilken verksamhet som bedrivs, antal djurenheter och verksamhetens areal av åker- och betesmark. Därefter följde sex frågor om klimatförändringar och klimatanpassning och den avslutades med fyra frågor om hinder och svårigheter samt en öppen fråga för övriga kommentarer, reflektioner eller tillägg. Enkäten hittas i Bilaga 1.

En utmaning vid enkätundersökning som metod är att frågeformuläret arbetas fram före datainsamlingen vilket gör att frågorna inte kan ändras i efterhand om det visar sig finnas problem efter utskick. Planeringsfasen med ett noggrant förarbete är viktigt för att enkäten ska ge ett användbart resultat (Ejlertsson, 2019). Enkäten arbetades fram under fem veckor.

Till viss del grundar sig frågorna i Perssons (2013) enkätundersökning genom Jordbruksverket som handlar om lantbrukares attityd till klimatförändringar och klimatanpassning. Det kan vara fördelaktigt att använda sig av andras formulerade frågor då de antagligen redan granskats, diskuterats och testats (Esaiasson et al., 2012). Därtill är det även en fördel då det kan finnas

möjlighet att till viss del jämföra sitt eget resultat med resultat från tidigare studier (Esaiasson et al., 2012). Några av de redan formulerade frågorna som användes har till viss del ändrats för förtydligande och uppdaterats då Perssons (2013) enkät skickades ut för mer än 10 år sedan. Resterande frågor utformades med syfte och frågeställning i åtanke.

Enkäten bestod till största del av slutna frågor med ett antal fasta svarsalternativ (Bryman, 2018). En klar fördel vid val av slutna frågor är att det blir enklare att bearbeta resultatet och att det ökar jämförbarheten (Bryman, 2018). Slutna frågor går snabbare att svara på men de riskerar att inte täcka intressanta svarsalternativ som hade kommit fram vid val av öppna frågor (Bryman, 2018). En funktionell lösning på detta är att ha en öppen fråga i slutet med rubriken "Övrigt" (Bryman, 2018). Där har respondenten möjlighet att ge ett uttömmande svar av sådant som den ej kunnat svara på innan. I slutet av enkäten fanns därför en öppen fråga, "*Övriga kommentarer, reflektioner eller tillägg?*", där respondenten fyller i fritt med egna ord.

Vissa frågor undersökte respondentens attityd och inställning till klimatförändringar och klimatanpassning. För att undersöka attityder kan en Likertskala användas (Bryman, 2018). Frågan utgörs då av ett antal "items" eller påståenden där respondenten får ta ställning till i vilken utsträckning påståendet stämmer in eller inte. Svarsalternativen sätts upp i en skala som mäter intensitet av samtycke för påståendet (Bryman, 2018) med balans mellan positiva och negativa svar (Hagevi & Viscovi, 2016). Exempel på Likertskala från enkäten: "*Stämmer mycket bra, stämmer ganska bra, stämmer ganska dålig, stämmer inte alls*". Det är vanligt att Likertskalan har en ojämn svarsskala med fem eller sju alternativ inkluderat ett neutralt mittenalternativ "*Varken eller*" (Bryman, 2018). Det är även möjligt att som i denna enkätundersökning använda ett jämnt antal svarsalternativ utan det neutrala mittenalternativet (Hagevi & Viscovi, 2016). Skälet till att inte använda ett neutralt mittenalternativ är att respondenten ska tvingas till ett ställningstagande (Ejlertsson, 2019). Med ett mittenalternativ finns en risk att de svarande av osäkerhet väljer en lätt utväg genom att vara neutral (Ejlertsson, 2019). I stället lades ett "*Vet ej/Osäker*"-alternativ till (Hagevi & Viscovi, 2016) ifall det är så att respondenten inte har tillräckligt med erfarenhet för att kunna ta ställning (Ejlertsson, 2019). Det finns däremot en risk att detta precis som med ett neutralt mittenalternativ leder till att respondenten inte tar ställning (Ejlertsson, 2019). Avsikten är dock att "*Vet ej/Osäker*" visar på att respondenten saknar kunskap snarare än att den inte tar ställning till påståendet.

Vid utformning av enkätfrågor finns en mängd regler att följa (Bryman, 2018). Att uttrycka sig i skrift är inte enkelt och det kan ta tid att formulera sig entydigt och distinkt (Hagevi & Viscovi, 2016). Språket ska anpassas till målgruppen och det är viktigt att termer inom kunskapsområdet definieras eller omformuleras för att undvika misstolkning (Ejlertsson, 2019). Andra viktiga aspekter som ska och har tagits hänsyn till vid formulering av enkätfrågorna är:

att inte ställa onödigt långa frågor, att undvika att ställa två frågor i en, att inte ställa ledande frågor samt att i så stor utsträckning som möjligt försöka ställa entydiga frågor (Bryman, 2018; Ejlertsson, 2019).

Efter enkätens konstruktion utfördes en pilotstudie för att undvika oklar formulering. Genom en pilotstudie kan man försäkra sig om att de svarande tolkar frågorna och svarsalternativen på samma sätt som den som utformat dem, man kan även upptäcka om till exempel något svarsalternativ saknas (Ejlertsson, 2019). Pilotstudien utfördes på intern handledare, extern handledare, en miljökonsult, tre miljöinspektörer på Sjöbo kommun samt på en student. Kommentarer och synpunkter användes för att revidera utformningen av enkäten.

### **3.1.3 Administration och distribution av enkät**

Enkätverktyget som användes i studien var Sunet Survey, ett webbaserat verktyg som används för att enkelt skapa frågeformulär som distribueras via länk eller e-post (Lunds universitet, 2022). Det finns tre olika enkättyper i Sunet Survey: Anonym, Respondent och Publik. Enkättypen Publik valdes i denna studie där respondenterna får en gemensam länk till enkäten, jämfört med de andra två typerna där respondenten får personliga inloggningsuppgifter. Eftersom utskick av enkäten skedde via brev förenklades distributionen då alla respondenter kunde få ett likadant brev. En nackdel med denna typ av enkät är att det inte går att veta vilka som har besvarat den så påminnelsebrevet måste skickas ut till alla respondenter. Vem som helst med länken kan besvara den och samma person kan besvara den flertalet gånger vilket kan göra resultatet mindre tillförlitligt.

Enkätlänken distribuerades via brev till respondenterna den 14/3–2022 tillsammans med ett följebrev. I följebrevet förtydligades syftet och en motivering skrevs för att ange värdet av respondenternas medverkan. Efter cirka en vecka skickades ett påminnelsebrev ut till alla respondenter. För att ytterligare öka svarsfrekvensen skickades en påminnelse via mejl till de respondenter som kunde kontaktas via den vägen. Den 5/4–2022 stängdes enkäten för svar.

### **3.1.4 Analys av data**

Insamlade data behandlades i första fas i samma verktyg (Sunet Survey) som enkäten konstruerades i. En rapport skapades där alla enkätsvar sammanställdes. Därefter fördes insamlade data över till IBM SPSS Statistics 27. Det gjordes en kontroll av inlagda data för att rensa möjliga fel. Två respondenters svar togs bort då de inte inföll under inkluderingskriterierna, den ena hade inte längre någon lantbruksverksamhet och den andre hade sin mark utarrenderad. Bortfallet för enkätundersökningen blev totalt 64%, inklusive de som inte besvarade

enkätundersökningen. På grund av en hög bortfallsprocent gjordes analyser av data med en viss försiktighet. Bortfallsprocenten gjorde även att det fanns en stor begränsning vid att dra slutsatser som skulle kunna vara representativt för hela populationen. Det fanns även ett par interna bortfall på enstaka frågor, dessa redovisades i resultatdelen. Den kvantitativa analysen i form av frekvenstabeller och procentuell uträkning av data utfördes i IBM SPSS Statistics 27. Diagram och tabeller utformades i IBM SPSS Statistics 27 eller i Microsoft Excel.

### 3.1.5 Metodreflektion

Vid användning av enkäter är det viktigt att reflektera över undersökningens kvalitet och huruvida resultatet stämmer överens med verkligheten (Ejlertsson, 2019). Validitet och reliabilitet är två begrepp som vanligtvis används för att bedöma undersökningskvaliteten. Begreppet validitet används vid enkätundersökning för att bedöma huruvida en fråga mäter det den avser att mäta (Bryman, 2018) medan reliabilitet visar hur stor tillförlitlighet och överensstämmelse undersökningen har vid upprepning (Ejlertsson, 2019). Både validitet och reliabilitet är beroende av att frågorna ställs på rätt sätt. För att säkra hög validitet är det viktigt att frågorna ställs på sådant sätt att de uppfyller syftet för respektive fråga. Hög reliabilitet uppnås genom att frågorna är så pass stabila att respondenterna vid upprepade tillfällen ger samma svar (Ejlertsson, 2019). Vid icke korrekt ställda frågor kan det uppstå en slumpvariation i svaren vilket ger en låg reliabilitet med olika resultat vid upprepning (Ejlertsson, 2019). För att uppnå bra undersökningskvalitet på enkäten baserades den till stor del på en tidigare utförd enkätundersökning av Persson (2013). Resterande frågor formulerades grundligt med tidigare nämnda skrivregler i åtanke, detta för att i så stor utsträckning som möjligt minska missuppfattning av frågorna. Utöver detta utfördes pilotstudie på sju personer som testade enkäten och gav återkoppling.

Vid urval av respondenter visade det sig finnas svårigheter med kommunens register över lantbruksverksamheter då vissa uppgifter kan vara ofullständiga. Verksamheter som har djurhållning av nötkreatur, hästar eller minkar med fler än 400 djurenheter är så kallade B-verksamheter vilka behöver tillstånd enligt Miljöprövningsförordningen (SFS 2013:251), medan de med fler än 100 djurenheter (även andra djursorter än de ovannämnda) är så kallade C-verksamheter som kräver anmälan enligt Miljöprövningsförordningen (SFS 2013:251). B- och C-verksamheter har tillsyn från kommunen årligen vilket gör att registret uppdateras med aktuella uppgifter för dessa verksamheter. Resterande verksamheter som har färre än 100 djurenheter eller växtodling som varken har tillståndsplikt eller anmälningsplikt, så kallade U-verksamheter, har endast tillsyn vart fjärde år. Detta medför att uppgifter om verksamheterna kan vara ofullständiga eftersom U-verksamheter kan förändras utan att kommunen får den

informationen. Därtill finns den mänskliga faktorn som en felkälla eftersom uppdatering av registret kan glömmas bort. I och med detta kan vissa verksamheter falla bort från urvalet i denna studie och på så sätt minska undersökningskvaliteten.

Hur väl formulerade och genomtänkta frågorna än är kommer det alltid finnas ett bortfall av svarande, alla kommer inte besvara enkäten. Ett stort bortfall ökar osäkerheten kring resultatets representativitet (Bryman, 2018). Ju mindre bortfall desto säkrare kan man vara på att kunna generalisera resultatet på hela populationen (Ejlertsson, 2019). Ett bortfall under 15% anses vara mycket bra och vid sådana fall kan en generalisering göras utan större fel och skevhet (Bryman, 2018). Ett bortfall på över 50% kan anses som oacceptabelt men behöver inte betyda att man ska slänga sitt resultat (Bryman, 2018). Om ett stort bortfall inträffar är det viktigt att ta hänsyn till den låga svarsfrekvensen genom att bearbeta resultatet med större försiktighet (Bryman, 2018). För att försöka minska bortfallet utformades ett följebrev med tydligt syfte och en motivering av betydelsen för respondenterna svar. Därtill skickades två påminnelser ut för att öka svarsfrekvensen.

## 3.2 Semistrukturerade intervjuer

Efter enkätundersökningen identifierades ett antal ämnesområden som behövde fördjupande kunskap för att kunna analyseras och diskuteras. Som komplettering till enkätundersökningen genomfördes därmed ett antal kvalitativa intervjuer som var semistrukturerade. Semistrukturerade intervjuer används när undersökaren i förväg har ett antal relativt specifika teman som ska beröras, ofta med förutbestämda frågor men som inte behöver ställas i samma ordning (Bryman, 2018). Personen som intervjuas kan besvara frågorna med stor frihet och undersökaren kan ställa följdfrågor som uppkommer under intervjuens gång (Bryman, 2018). Sex sakkunniga intervjuades inom området "Klimatförändringar och klimatanpassning i lantbruket". Urvalet av sakkunniga gjordes utifrån de identifierade ämnesområdena samt genom att välja personer från olika myndigheter och organisationer för att få en spridning av kunskap och olika perspektiv. Intervjuerna genomfördes antingen på plats eller via videosamtal. Personerna som intervjuades presenteras i tabell 1. Samhällsplaneraren på Sjöbo kommun valdes till intervju för att bidra med en helhetsbild, dels över kommunens arbete kring klimatanpassning. Två personer hos Länsstyrelsen Skåne valdes ut med avsikt att bidra med värdefull information om Länsstyrelsens arbete med klimatanpassning hos lantbrukarna men även hur det fungerar kring de stöd som finns tillgängliga för lantbrukaren att söka. Den strategiska rådgivaren och livsmedelskonsulten intervjuades gemensamt och bidrog med en bred bild

över klimatförändringar och klimatanpassning i lantbruket. Verksamhetsutvecklaren på LRF bedömdes kunna representera lantbrukarna. Det fanns olika kompetens hos de sakkunniga kring de identifierade ämnesområdena. Därför har det gjorts ett visst urval i frågor till de intervjuade beroende på vilket område de har kompetens i.

#### Tabell 1

Tabellen visar urvalet av sakkunniga som intervjuades om de identifierade ämnesområdena. I tabellen visas de intervjuades befattning och vilken organisation/myndighet de tillhör.

BEFATTNING	ORGANISATION/MYNDIGHET
Samhällsplanerare	Sjöbo kommun
Projektledare kompetensutveckling ekologisk produktion	Länsstyrelsen Skåne
Handläggare	Länsstyrelsen Skåne
Strategisk rådgivare & utbildare folkuniversitetet	Thinge AB
Livsmedelskonsult	Perssons konsulttjänst AB
Verksamhetsutvecklare	Lantbrukarnas Riksförbund (LRF)

### 3.3 Etisk reflektion

Enligt Bryman (2018) handlar grundläggande etiska frågor om frivillighet, integritet, konfidentialitet och anonymitet. I denna studie används enkäter och intervjuer för att besvara frågeställningarna och det är viktigt att behandla inkommande information med stor försiktighet. Respondenterna som väljs ut måste ha rätt att kunna delta frivilligt och när som helst kunna avsluta utan att deras medverkan ifrågasätts. Detta förklaras och förtydligas i enkätens och intervjuernas början. Det är viktigt att det finns ett samtycke från deltagarna, vilket i enkäten förtydligas i följebrevet och i intervjuerna innan dess start.

Informationskrav är en annan viktig etisk princip (Bryman, 2018). Studiens syfte måste tydliggöras och det ska även framgå information kring studiens användningsområde och hur svaren kommer att användas. Då denna studie behandlar uppgifter om lantbrukarens arbete i sin verksamhet är det viktigt att upplysa om att information som samlas in endast kommer att användas i angiven studie. Informationen kommer inte användas mot lantbrukaren i till exempel framtida tillsynsbesök, det är endast ett underlag för kommunen för att kunna veta var det behövs mer information och rådgivning.

För att säkerställa att deltagarnas integritet behålls är det av stor vikt att behandla alla inkommande uppgifter med största möjliga konfidentialitet. Särskilt personuppgifter ska skyddas så att obehöriga inte får tillgång till dem, endast användas i studiens syfte och inte behållas en längre tid (Bryman, 2018). Enkäten

besvarades anonymt via en länk som respondenten fick via post eller mejl. Personuppgifter användes endast vid utskick av enkäten och kunde inte kopplas till inkommande enkätsvar. Respondenterna fick även alternativet att besvara enkäten via telefon för att öka svarsfrekvensen hos de som möjligen inte har tillgång till dator. I enkätens foljebrev tydliggjordes det att de inte skulle presentera sig vid sitt namn vid sådant fall. Dock presenterade en del av dem ändå sig med sitt namn och därav undanröjdes en viss del av deras anonymitet. Denna information behandlades dock endast av författaren, den fördes inte vidare och den finns heller inte nedskriven. För att i så stor utsträckning som möjligt inte offentliggöra de intervjuades identitet benämndes de aldrig vid deras namn i uppsatsen. En viss anonymitet gavs i stället genom att de benämndes med sin arbetstitel och vilken organisation eller myndighet de representerar.

På en mer generell nivå är det viktigt att ha i åtanke att resultatet från studien möjligen skulle kunna påverka kommunen och deras lantbrukare negativt. Om resultatet visar att lantbrukarna inte kommit särskilt långt i sitt hållbarhetsarbete är det viktigt att det inte sätter dem och kommunen i en negativ sits där man drar alla över en kam. Lantbrukarna får inte bli utpekade för att ha ett dåligt hållbarhetstänk eller kommunen för att de inte gör tillräckligt. Studien kommer förhoppningsvis att visa hur läget ligger till just nu i kommunen men kan inte jämföras med andra utan att ha gjort likvärdiga studier i andra kommuner.

Studien är trots de etiska invändningarna viktig att genomföra för att undersöka hur långt jordbruksverksamheterna har kommit i sitt hållbarhetsarbete för att man i framtiden ska kunna säkerställa en hållbar livsmedelsproduktion. Genom en enkät kan lantbrukarna till stor del vara transparenta i sitt sätt att svara vilket förhoppningsvis gör att studien representerar verkligheten till stor grad.



## 4 Resultat

Resultatet delas in i ett antal underrubriker baserat på enkätundersökningens olika delar. Resultat från enkätundersökningen och intervjuerna presenteras samtidigt. I början av varje underrubrik presenteras frågeställningen som ska besvaras. I 4.1 redogörs för vilka respondenterna är och deras svar på bakgrundsfrågorna. Därefter kommer avsnitt 4.2 om respondenternas medvetenhet och inställning. Sedan följer avsnitt 4.3 om minskning av lantbrukets klimatpåverkan som behandlar vilka åtgärder som gjorts i respondenternas verksamheter och vilka faktorer de anser vara viktigast för att minska enskilda lantbruks klimatpåverkan. Därefter presenteras avsnitt 4.4 som behandlar klimatanpassning i form av respondenternas intresse för att vidta klimatanpassningsåtgärder, om de har klimatanpassat sina verksamheter samt vilka åtgärder som hittills utförts. Sist presenteras avsnitt 4.5 med hinder och svårigheter kring ämnet och 4.6 kort om vilken information och rådgivning lantbrukarna anser sig behöva samt övriga kommentarer och tillägg.

### 4.1 Respondenter

Enkätundersökningen skickades ut via post till 168 lantbrukare i Sjöbo kommun. Enkäten besvarades av 62 respondenter. Ett brev kom tillbaka som ”avflyttad”, en besvarade enkäten med att denne nyligen upphört med sin lantbruksverksamhet och en besvarade att dennes mark var utarrenderad, dessa tre plockades bort ur populationen och arbetsmaterialet. Av kvarstående respondenter besvarade 60 av 165 enkäten, vilket gav en svarsfrekvens på cirka 36%. I tabell 2 och 3 presenteras beskrivande statistik.

Respondenternas ålder varierade med flest i åldersgruppen 50–59 år (33%) följt av 60–69 år (27%) (Tabell 2). Respondenterna bedriver olika slags huvudsaklig verksamhet där 47% angav att de bedriver växtodling, 48% bedriver någon slags djurhållning och resterande 5% svarade att de bedriver annat (Tabell 2).

**Tabell 2**

Tabellen visar respondenternas ålder och deras huvudsakliga verksamhet.

ÅLDER (År)	HUVUDSAKLIG VERKSAMHET
≤29: 2% (n=1)	Växtodling: 47% (n=28)
30–39: 10% (n=6)	Nötköttsproduktion: 23% (n=14)
40–49: 18% (n=11)	Mjölkproduktion: 17% (n=10)
50–59: 33% (n=22)	Grisproduktion: 5% (n=3)
60–69: 27% (n=16)	Ägg och/eller fjäderfä: 3% (n=2)
≥70: 10% (n=6)	Annat: 5% (n=3)

Gällande djur i verksamheten uppgav 32% av respondenterna att de inte har några djur, cirka 43% har mellan 3–99 djurenheter och resterande 25% har 100 djurenheter eller fler (Tabell 3). Cirka hälften av respondenterna angav att de har 100–499 hektar åkermark, 42% har under 100 hektar eller ingen åkermark att tillgå medan 10% har mer än 500 hektar (Tabell 3). Gällande tillgång till betesmark angav 75% att de har 1–99 hektar och 7% har över 100 hektar betesmark (Tabell 3). Drygt en femtedel av respondenterna har ingen betesmark att tillgå.

**Tabell 3**

Tabellen visar hur många djurenheter respondenterna har och hur mycket åkermark respektive betesmark de innehar.

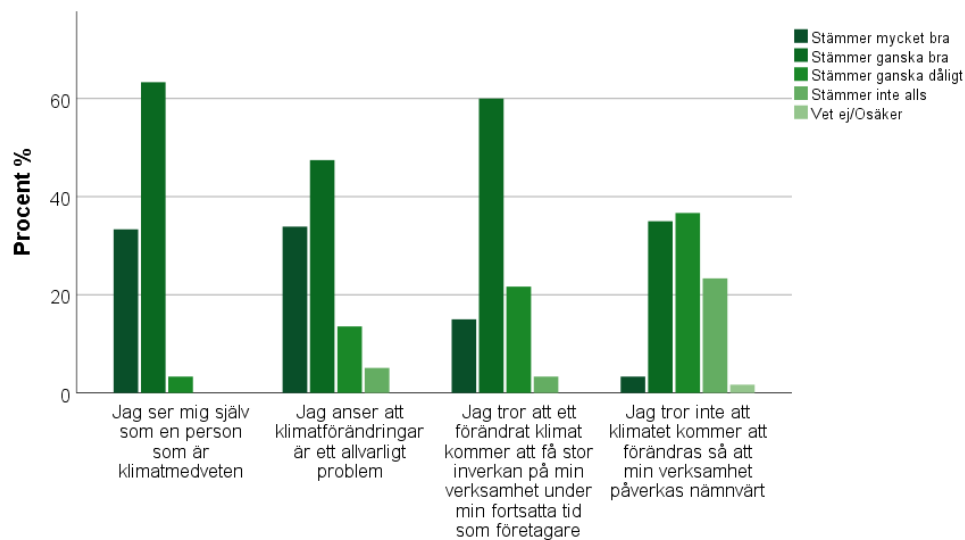
ANTAL DJURENHETER (Djurenheter)	ÅKERMARK (Hektar)	BETESMARK (Hektar)
Inga djur: 32% (n=19)	Ingen: 7% (n=4)	Ingen: 18% (n=11)
1–2: 0% (n=0)	1–19: 5% (n=3)	1–19: 37% (n=22)
3–10: 3% (n=3)	20–39: 3% (n=2)	20–39: 23% (n=14)
11–49: 18% (n=11)	40–69: 20% (n=12)	40–69: 8% (n=5)
50–99: 20% (n=12)	70–99: 7% (n=4)	70–99: 7% (n=4)
100–399: 18% (n=11)	100–499: 48% (n=29)	100–499: 7% (n=4)
≥400: 7% (n=4)	500–999: 7% (n=4)	500–999: 0% (n=0)
	≥1000: 3% (n=2)	≥1000: 0% (n=0)

## 4.2 Medvetenhet och inställning

Respondenterna fick åtta påståenden där de skulle välja det alternativ som passade bäst in på dem med skalan: ”Stämmer mycket bra, stämmer ganska bra, stämmer ganska dåligt, stämmer inte alls, vet ej/osäker”. I figur 1 redovisas resultatet av de första fyra påståendena som handlar om klimatmedvetenhet och om de tror att klimatförändringar kommer ha en inverkan på deras verksamhet eller inte. Resterande fyra påståenden presenteras i figur 2 och handlar om vad de tycker om långsiktig och kortsiktig planering, om de vet vad som behöver göras för att anpassa verksamheterna till klimatförändringar och om de tror att det krävs en anpassning för att behålla lönsamheten i företaget.

Resultatet visar att lantbrukarna anser sig vara klimatmedvetna och de tycker att klimatförändringarna är ett allvarligt problem. 97% av de svarande ser sig själva som klimatmedvetna personer och endast 3% svarade motsatsen, att påståendet stämmer ganska dåligt. På frågan ”Jag anser att klimatförändringar är ett allvarligt problem” fanns ett internt bortfall (N=59). Sammanlagt tyckte 81% att klimatförändringar är ett allvarligt problem (Figur 1) medan 14% svarade att det stämmer ganska dåligt medan resterande 5% (n=3) inte tyckte det stämmer alls. Alla intervjuade är överens om och delar bilden av att det finns en klimatmedvetenhet hos lantbrukaren. Som lantbrukare är man särskilt medveten om att man faktiskt bidrar till klimatpåverkan, såväl positiv som negativ påverkan. Detta är förmodligen till följd av att arbetet kring miljö och klimatförändringar har pågått under en lång tid menade projektledaren på Länsstyrelsen. Däremot kan en klimatmedvetenhet som verksamhetsutvecklaren på LRF lyfte fram innebära olika från person till person. Lantbrukarna är absolut medvetna om klimatförändringarna då det är en stor del av deras vardag. Däremot kan de benämna det snarare som väderförändringar, att vädret är mer annorlunda idag än hur det var förut. På grund av att alla är olika kan det vara lätt att bedöma sin medvetenhet högre än hur det faktiskt är. Samhällsplaneraren på Sjöbo kommun framförde att lantbrukarna absolut gör det de kan, men det skulle kunna bli bättre innan man kan kalla sig klimatsmart. Det kan hända att man anser att man utför en klimatmedveten gärning men i grunden är det ekonomin som styr för lantbrukaren. Som ett exempel kan lantbrukaren anse sig vara klimatsmart om den exempelvis tar bort en stenmur och på så sätt minskar dieselåtgången för att där inte blir något hinder att köra runt om, men faktum är att stenvuren bidrar till biologisk mångfald som då försvinner.

På frågan om respondenterna tror att ett förändrat klimat kommer att få stor inverkan på deras verksamheter under den fortsatta tid som företagare besvarade tre fjärdedelar (n=45) av respondenterna att de tror det medan 25% (n=15) tror motsatsen (Figur 1). Vid motsatta frågan "Jag tror inte att klimatet kommer att förändras så att min verksamhet påverkas nämnvärt" svarade 38% (n=23) att det stämmer mycket bra eller ganska bra medan 60% (n=36) tyckte motsatsen (Figur 1). Det sista påståendet var en negationsfråga och förväntades spegla påståendet innan. Det söktes en förklaring och tolkning av resultatet hos de intervjuade. Samtliga intervjuade hade dock svårt att uttala sig om resultatet. Det kan hända att frågan har tolkats på olika sätt eller att respondenten läste för snabbt och inte insåg att det var en negationsfråga.



**Figur 1**

Figuren visar respondenternas svar på fyra påståenden om klimatmedvetenhet, klimatförändringar och dess inverkan på deras lantbruksverksamheter. Svartalternativen var "Stämmer mycket bra", "Stämmer ganska bra", "Stämmer ganska dåligt", "Stämmer inte alls" och "Vet ej/Osäker".

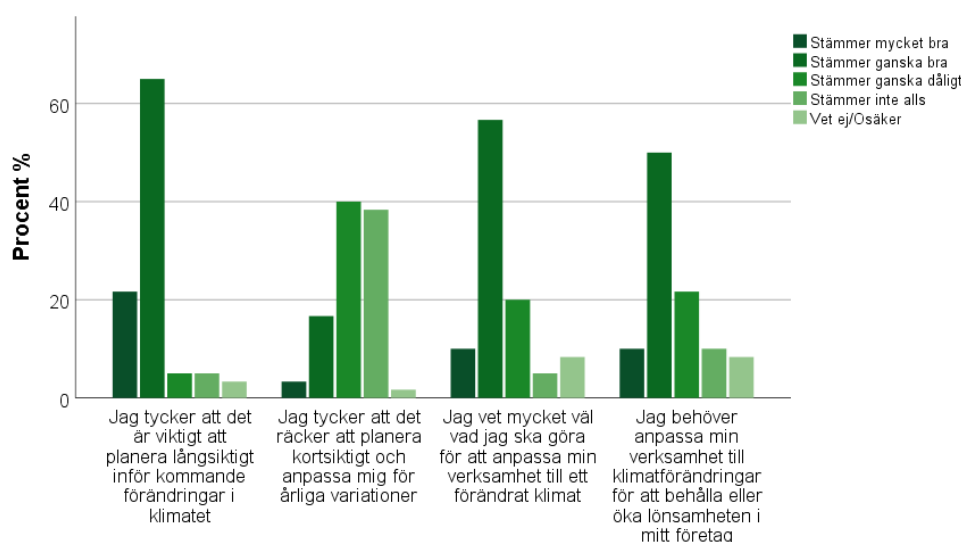
Majoriteten av respondenterna (87%, n=52) tyckte att det är viktigt att planera långsiktigt inför kommande förändringar i klimatet och resterande tyckte motsatsen (10%, n=6) eller vet inte/är osäkra (3%, n=2) (Figur 2). 20% (n=12) tyckte att det räcker att planera kortsiktigt och anpassa sig för årliga variationer, medan 78% inte håller med och en visste inte eller var osäker (2%).

Resultatet visar på att lantbrukaren tycker att det är viktigt att planera långsiktigt. Både samhällsplaneraren på Sjöbo kommun och projektledaren på Länsstyrelsen Skåne nämnde hur lantbrukaren är van vid att förändra sin verksamhet utifrån ny reglering och lagstiftning samt vilka stöd som finns att

tillgå. De stöd som finns att söka inom EU och Sverige ändrar sig periodvis, vanligtvis i sjuårsperioder. Detta betyder att lantbruket och planeringen i verksamheten ändrar sig utifrån vilka stöd som finns att söka. En långsiktig planering kan därför störas av förändringen i stöd. Projektledaren på Länsstyrelsen tyckte dock inte att detta syntes i resultatet av enkätundersökningen eftersom många anser att det är viktigt att planera långsiktigt, projektledaren sa ”Det är positivt att de kan se förbi ändringarna och att de inte hämmas av dem”.

Av de svarande angav 67% (n=40) att de vet vad de ska göra för att anpassa sina verksamheter till ett förändrat klimat (Figur 2). En femtedel (n=12) svarade att påståendet stämmer ganska dåligt medan 5% (n=3) svarade stämmer inte alls. Resterande 8% (n=5) svarade att de inte visste eller var osäkra.

På frågan om de tror att man behöver anpassa sin verksamhet till klimatförändringar för att bibehålla lönsamheten i företaget tyckte 60% (n=36) av lantbrukarna tyckte att man behöver det medan 32% (n=19) tyckte motsatsen (Figur 2). 8% (n=5) visste inte eller var osäkra.



**Figur 2**

Figuren visar resultatet av fyra påståenden om långsiktig och kortsiktig planering, om de vet vilka anpassningar de behöver göra i ett förändrat klimat och om de behöver anpassa verksamheten för att behålla lönsamheten. Svartalternativen var ”Stämmer mycket bra”, ”Stämmer ganska bra”, ”Stämmer ganska dåligt”, ”Stämmer inte alls” och ”Vet ej/Osäker”.

### 4.3 Minskning av lantbrukets klimatpåverkan

Respondenterna besvarade frågan *”Har du gjort något av följande i din verksamhet för att minska påverkan på klimatet?”* där flera svar kunde markeras och frågan *”Vilka faktorer tycker du är viktigast att förändra för att minska enskilda jordbruks klimatpåverkan?”* där de skulle välja de tre viktigaste alternativen, resultatet presenteras i figur 3.

De åtgärder som har utförts av flest lantbrukare för att minska verksamheternas klimatpåverkan var markkartering (82%, n=49), anpassad jordbearbetning beroende på gröda, förfrukt, jordar och ogrästryck (72%, n=43) samt användning av fånggrödor, mellangrödor, baljväxter och eller fleråriga växter i växtföljden (70%, n=40). Även källsortering har utförts av cirka två tredjedelar av lantbrukarna (63%, n=38). Tre åtgärder har utförts av 5% eller färre, dessa var röta gödsel för biogasproduktion (5%, n=3), bytt till förnybara drivmedel (2%, n=1) och bytt till eldrivna maskiner/redskap/fordon (2%, n=1). 3% (n=2) av lantbrukarna hade inte utfört någon åtgärd. Slutligen var det 12% av lantbrukarna som hade utfört andra åtgärder än de givna alternativen, exempel på sådana åtgärder var: *”Installerat flispanna till spannmålstork, sparar cirka 30–50 kubikmeter olja årligen”*, *”Rötslam (Revaq-certifierad) till viss del i stället för konstgödsling”* och *”Ska börja pumpa gödsel i stället för lastbilsflyttning”*.

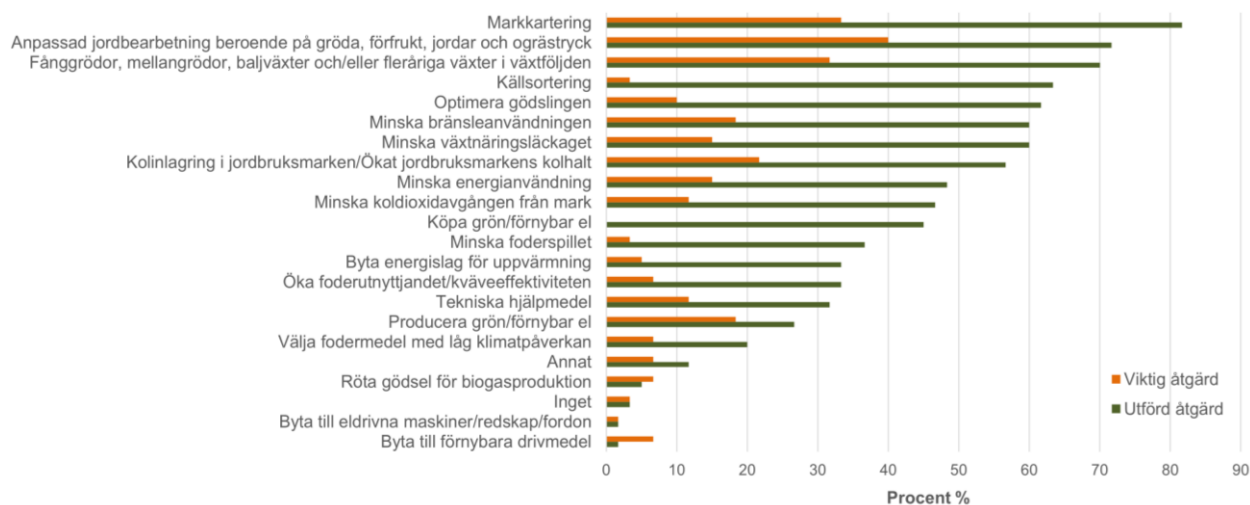
Av de åtgärder som utförts och inte utförts menade projektledaren på Länsstyrelsen att det främst handlar om lönsamhet, man utför de åtgärder som man finner vinst i. Fånggrödor och mellangrödor har man kunnat söka stöd för samtidigt som man även får belöning i och med högre skördar och en bättre jordhälsa. En anpassad jordbearbetning kan minska körningen och med dagens pris på drivmedel sparar man in pengar genom att minska bränsleåtgången. Samhällsplaneraren lyfte dock vikten i att inte glömma bort åtgärder runt omkring själva livsmedelsproduktionen. Det kan vara lätt att man fokuserar på ett område som i detta fall där resultatet visar tendenser till att man endast koncentrerar sig på själva jordbruksmarken där produktionen finns och där vidtas åtgärder. I Sjöbo kommun har lantbruken en stor påverkan på växthusgasutsläppen, hälften av lantbrukets utsläpp är kopplad till djurhållning, här finns både potential och behov till minskning av klimatpåverkan. I resultatet ser man dock att det är mindre fokus på åtgärder kring energi/bränsle än på åtgärder som sker på åkern och i produktionen.

Alla intervjuade var överens om att anledningen till att vissa åtgärder inte utförts är på grund av deras kostnader och att det krävs en mycket god ekonomi hos lantbrukaren. Utförda åtgärder grundar sig bland annat i lönsamhet, lantbrukare är företagare som är beroende av god lönsamhet för att kunna göra investeringar som i sin tur bidrar till åtgärder. Om lantbrukarna hade fått mer betalt så hade det antagligen sett annorlunda ut då det hade kunnat göra mer. På

grund av detta var ingen av de intervjuade förvånade gällande de åtgärder som utförts minst då de alla innebär stor investering. Den strategiska rådgivaren tillade att en biogasproduktion dessutom kräver en kontinuerlig och stor produktion av gödsel för att det ska finnas en lönsamhet i en sådan investering. Därtill påpekade verksamhetsutvecklaren på LRF att lagstiftningen kring biogas inte är en lätt process för lantbrukarna. Dessutom ställs det mycket höga krav på den biogas som kan användas som bränsle i fordon. Att byta till förnybara drivmedel kan endast ske om de först byter till sådana maskiner och utbudet för sådana i dagsläget är litet och väldigt kostsamt. En eventuell lösning på problemet skulle kunna vara att lantbrukaren har möjlighet att hyra sådana maskiner (Den strategiska rådgivaren och livsmedelskonsulten). Ett litet lantbruksföretag kommer förmodligen inte använda en sådan maskin i en utsträckning att investeringen blir lönsam. Men att kunna hyra av exempelvis en maskinstation innebär att investeringen tas av någon annan och att maskinen kan nyttjas av fler. Även verksamhetsutvecklaren på LRF spekulerade över vad som kommer i framtiden. En stor förändring skulle kunna ske om vi får fram självgående maskiner. Maskiner som är självgående innebär lägre arbetskostnad och är antagligen mindre i storleken vilket skapar andra förutsättningar för nyttjandet av fält och åkrar. Samhällsplaneraren talade om att det finns planer på att inrätta en gemensam biogasanläggning i Sjöbo kommun där tanken är att samla gödsel från flera håll. En sådan anläggning kan öka rötningen av gödsel till biogasproduktion då lantbrukaren får betalt för att lämna sin gödsel.

Verksamhetsutvecklaren på LRF var överraskad och tyckte det lät orimligt att det endast skulle vara cirka 60% som optimerat gödslingen i sina verksamheter. Detsamma gäller markkartering. Detta kan bero på att man inte ser dem som klimatåtgärder, och därför inte har svarat så, utan snarare att de kan vara en naturliga delar av företagandet – för att ha ett hållbart och lönsamt företag.

### Åtgärder för att minska klimatpåverkan: Utförda och de tre viktigaste



**Figur 3**

Figuren visar de åtgärder lantbrukarna har vidtagit för att minska sina verksamheters klimatpåverkan (gröna staplar) och vilka tre åtgärder de anser är viktigast för att minska enskilda lantbruks klimatpåverkan (orangea staplar). Staplarna visar andelen respondenter som angivit respektive åtgärd och presenteras på x-axeln i procent.

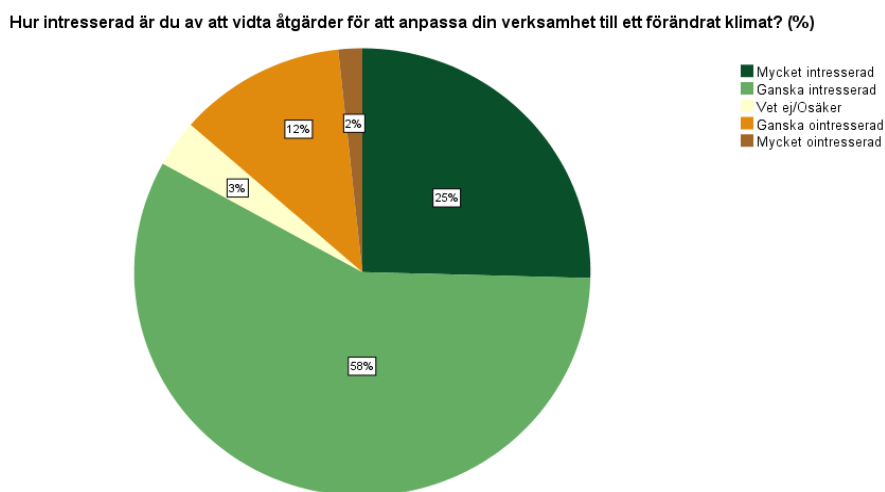
Bland respondenterna var det tre faktorer som tydligt ansågs vara viktigast att förändra för att minska enskilda jordbruks klimatpåverkan (Figur 3). Dessa tre faktorer var desamma som de åtgärder som utförts av flest: att anpassa jordbearbetningen beroende på gröda, förfrukt, jordar och ogrästryck (40%, n=24), att använda markkartering (33%, n=20) och att ha fånggrödor, mellangrödor, baljväxter och eller fleråriga växter i växtföljden (32%, n=19). Runt en femtedel av lantbrukarna tyckte att det var viktigt att öka kolinlagringen (21%, n=13), att producera grön/förnybar el (18%, n=11) och att minska bränsleanvändningen (18%, n=11). 5% (n=3) angav annat som svar och skrev då följande faktorer som de tycker är viktiga: "Låta bli att köpa/arrendera mark långt ifrån brukningscentrum", "Att gå ifrån ohållbar storskalig produktion till mer hållbar småskalig produktion" och "Öka skörden per hektar = skapa mer energi per ytenhet och ökar kolinlagringen". En åtgärd som genomförts av många lantbrukare men som inte ansågs vara av stor vikt för att minska enskilda lantbruks klimatpåverkan var källsortering, 63% (n=38) har gjort det men endast 3% (n=2) tyckte det är viktigt att källsortera mera (Figur 3). Andra alternativ som inte ansågs vara av stor vikt var att minska foderspillet (3%, n=2) och att byta till eldrivna maskiner/redskap/fordon (2%, n=1). Därtill var det ingen av respondenterna som angav svarsalternativet att köpa grön/förnybar el som en av de tre viktigaste faktorerna. Slutligen var det 5% (n=3) som svarade att inga av de givna alternativen var viktiga.



Enligt Projektledaren på Länsstyrelsen Skåne kan det vara svårt för lantbrukaren att få en tydlig bild över vad det är man kan göra och vad som är viktigt. Det kan finns ett dilemma för många lantbrukare i gränsdragningen mellan vad man kan göra för att minska utsläppen och hur mycket utsläpp vi faktiskt kan tillåta. Jordbruk är ett ingrepp i naturen då vi brukar jorden och kommer alltid att ha en viss klimatpåverkan som måste accepteras då livsmedel är en livsnödvändighet. Angående vilka åtgärder som är viktigast att vidta hos enskilda lantbruk för att minska dess klimatpåverkan så höll projektledaren på Länsstyrelsen med lantbrukarna. Dock hade projektledaren värderat kolinlagring högre än vad respondenterna har gjort. Förbättring av jordhälsan kan leda till både en minskad klimatpåverkan men är också en slags klimatanpassning då vi får mer motståndskraftiga jordar som klarar torka och översvämning bättre. Därtill tyckte projektledaren att minska foderspillet var förvånansvärt lågt värderat, effektiviteten i verksamheten är viktig för att minska klimatpåverkan. En effektivare utfordring gör att man kan öka det man får ut i förhållande till det man stoppar in. Detta är något man jobbat med under en längre tid och att det kan vara så att man redan utfört dessa åtgärder.

#### 4.4 Verksamheternas klimatanpassning

Respondenterna fick svara på hur intresserade de var att vidta åtgärder för att anpassa sina verksamheter till ett förändrat klimat på skalan ”Mycket intresserad, ganska intresserad, ganska ointresserad, mycket ointresserad, vet ej/osäker”. Resultatet visar att det finns ett intresse hos lantbrukarna att vidta åtgärder i verksamheterna (Figur 4), totalt 83% (n=49) tyckte det medan resterande ansåg motsatsen och är ointresserade (14%, n=8) eller vet inte/är osäkra (3%, n=2). Frågan hade ett internt bortfall (N=59).

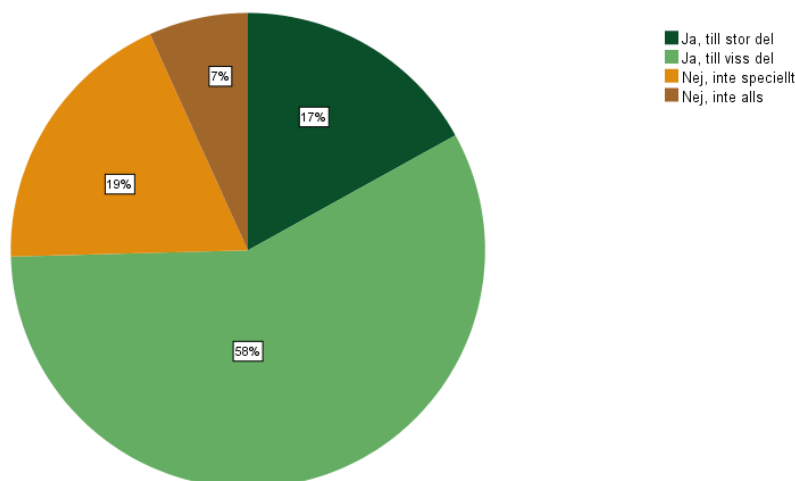


**Figur 4**

Figuren visar intresset hos lantbrukarna till att vidta åtgärder för att anpassa sina verksamheter till ett förändrat klimat.

Gällande påbörjad omställning av sina verksamheter visar resultatet att tre fjärdedelar (75%, n=44) av alla lantbrukare har påbörjat klimatanpassningsarbetet (Figur 5). 19% (n=11) svarade att de inte gjort någon särskild anpassning och 7% (n=4) har inte gjort något alls. Frågan hade ett internt bortfall (N=59).

Har du klimatanpassat din verksamhet? (%)

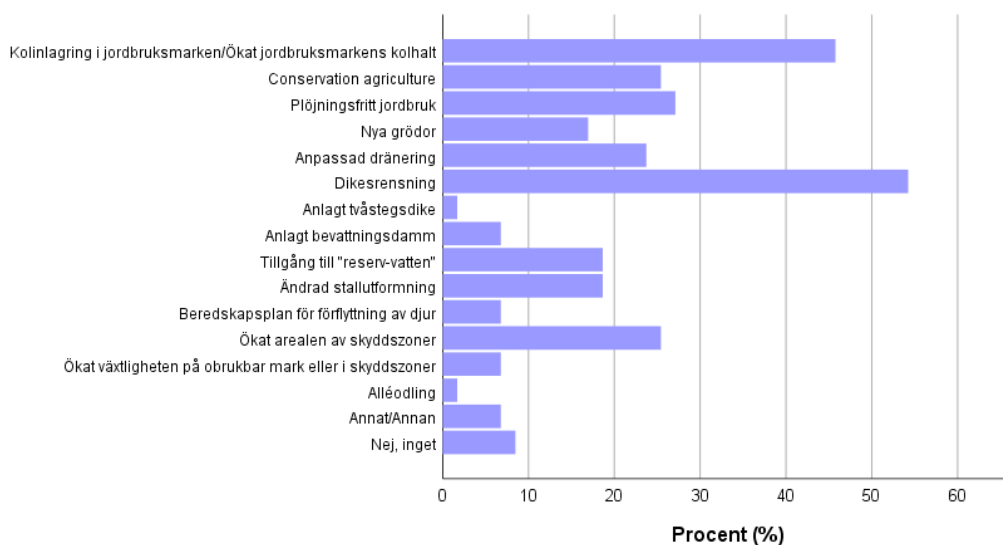


**Figur 5**

Figuren visar till hur stor del lantbrukarna har klimatanpassat sina verksamheter.

På frågan vilka klimatanpassningar som genomförts av lantbrukarna så var det två åtgärder som utmärkte sig (Figur 6). Det är dikesresning som utförts av 54% (n=32) samt kolinlagring i jordbruksmarken/ökat jordbruksmarkens kolhalt som genomförts av 46% (n=27). Runt en fjärdedel av lantbrukarna utövar conservation agriculture/bevarande jordbruk (25%, n=15) eller plöjningsfritt jordbruk (27%, n=16). Det var även en fjärdedel som har ökat arealen skyddszoner i sin verksamhet (25%, n=15). De åtgärder som inte har genomförts i så stor utsträckning var anlagt tvåstegsdike (2%, n=1) och alléodling (2%, n=1). 8% (n=5) valde alternativet annat och där angavs bland annat: ”Solceller”, ”Fler grödor i växtföljden, gått från fyraårig till sexårig” och ”Våtmark, ”ekologisk vall””. Det var 9% (n=5) som inte har gjort några av de angivna klimatanpassningsåtgärderna.

#### Har du genomfört någon eller några av följande klimatanpassningar i din verksamhet?



**Figur 6**

Figuren visar vilka klimatanpassningsåtgärder lantbrukarna har vidtagit i sina verksamheter.

Till följd av de väderextremer man sett med en extremt nederbördsrik höst 2017 och en extremt torr sommar 2018 så menade Projektledare på Länsstyrelsen att man insåg problematiken kring att inte ha välfungerande diken och dränering. Till följd av detta har lantbruken därför investerat mer i dessa åtgärder för att bli mer motståndskraftiga mot torka och översvämning. Samhällsplaneraren på Sjöbo kommun är dock förvånad över att dikesrensning är klimatanpassningsåtgärd som genomförts av flest, menat att en dikesrensning kan vara väldigt påfrestande för växt- och djurliv och är kanske inte den bästa åtgärden man kan ta för att klimatanpassa sin verksamhet. Det är absolut ett sätt, men det finns andra också. Om lantbrukarna ser sig som klimatanpassade för att de gjort dikesrensning ställde samhällsplaneraren sig frågan om det kan vara så att lantbrukarna möjligen missbedömer sin insats av klimatanpassningsåtgärder.

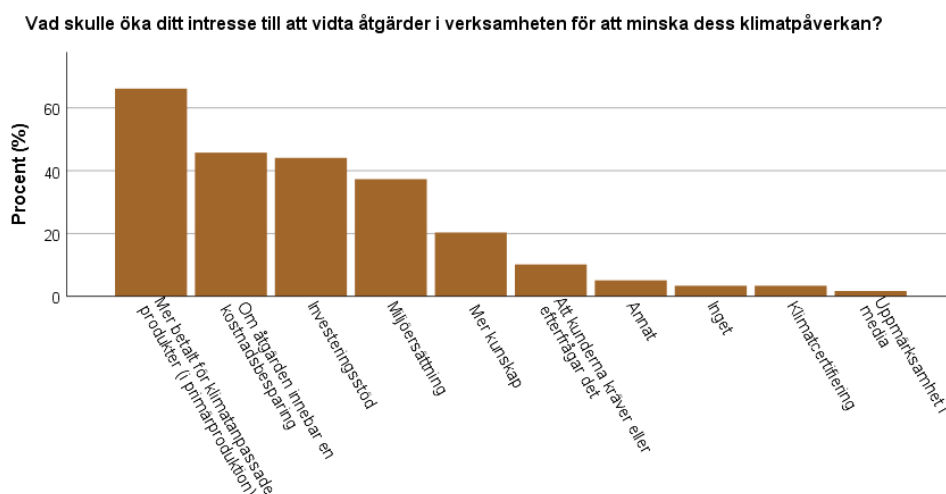
Även kolinlagring ligger högt som klimatanpassningsåtgärd vilket är märkbart även på Länsstyrelsen där de ser att det finns ett stort intresse i att få mer rådgivning kring hur man jobbar med att få mer motståndskraftiga jordar.

Enligt Verksamhetsutvecklaren på LRF har lantbrukaren definitivt påbörjat arbetet med att klimatanpassa sina verksamheter. Lantbrukaren har valt andra grödor, de flesta har ett större foderlager, man bygger eller vill bygga bevattningsdammar. Däremot tillade verksamhetsutvecklaren att en del av åtgärderna kanske inte ses som just klimatanpassningsåtgärder utan snarare att det är ett krav att förändra verksamheten för ett fortsatt företagande. Det måste ske en förändring kontinuerligt för att företaget ska gynnas eller överhuvudtaget överleva.

## 4.5 Hinder och svårigheter

Respondenterna fick i följande avsnitt frågor om vilka slags hinder och svårigheter de finner i arbetet med minskad klimatpåverkan och ökad klimatanpassning. På varje fråga skulle respondenterna välja minst ett alternativ och max tre.

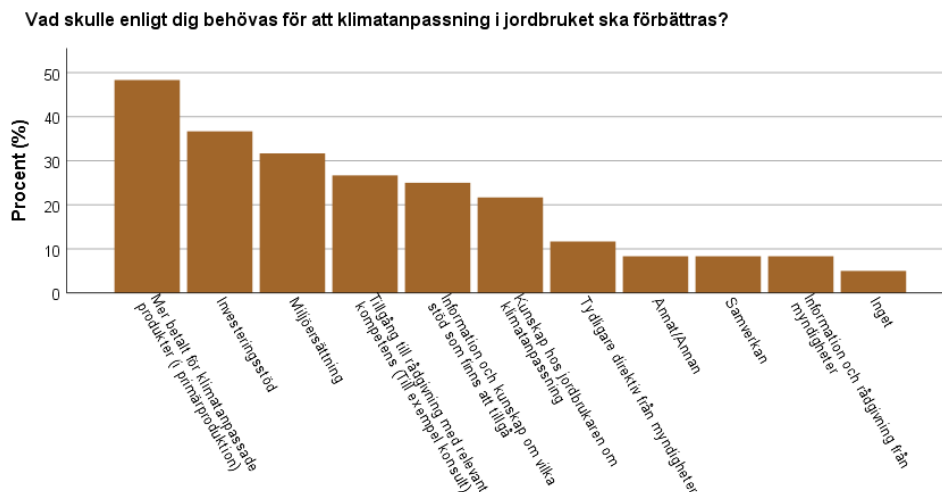
Resultatet visar att två tredjedelar ansåg att intresset för att vidta åtgärder för minskning av verksamheternas klimatpåverkan skulle öka genom att de får mer betalt för klimatanpassade produkter (66%, n=39) (Figur 7). Att åtgärden innebar en kostnadsbesparing, att få investeringsstöd och miljöersättning ansågs vara tre faktorer av stor betydelse (46%, n=27; 44%, n=26 respektive 37%, n=22). En femtedel av respondenterna angav att de skulle behöva mer kunskap (20%, n=12). Resterande faktorer var av mindre betydelse: Att kunderna kräver eller efterfrågar det (10%, n=6), klimacertifiering (3%, n=2) och uppmärksamhet i media (2%, n=1). 3% (n=2) svarade att inget skulle öka deras intresse. Vid jämförelse mellan lantbrukare som har växtodling och djurhållning fanns en skillnad mellan grupperna (Signifikant dock ej normalfördelat eller lika varians). Av växtodlare var det 85% (n=23) som ville ha mer betalt för klimatanpassade produkter, hos lantbrukare med djurhållning var samma siffra 48% (n=14) som tyckte detsamma. Lantbrukare med djurhållning tenderar att vilja ha mer kunskap för att kunna minska verksamheternas klimatpåverkan, det var 31% (n=9) som ansåg det jämfört med växtodlare där 11% (n=3) angav det.



**Figur 7**

Figuren visar vad som skulle öka lantbrukarnas intresse till att vidta åtgärder i sina verksamheter för att minska dess klimatpåverkan.

Omkring hälften av lantbrukarna finner att den största svårigheten med att aktivt införa klimatanpassning i sin verksamhet är att det är en för stor investering (51%, n=30) (Figur 8). Den näst största svårigheten ansågs vara lagstiftning och reglering (37%, n=22) följt av tidsbrist (32%, n=19). Av lantbrukarna tyckte 23% (n=14) att de hade brist på kunskap.

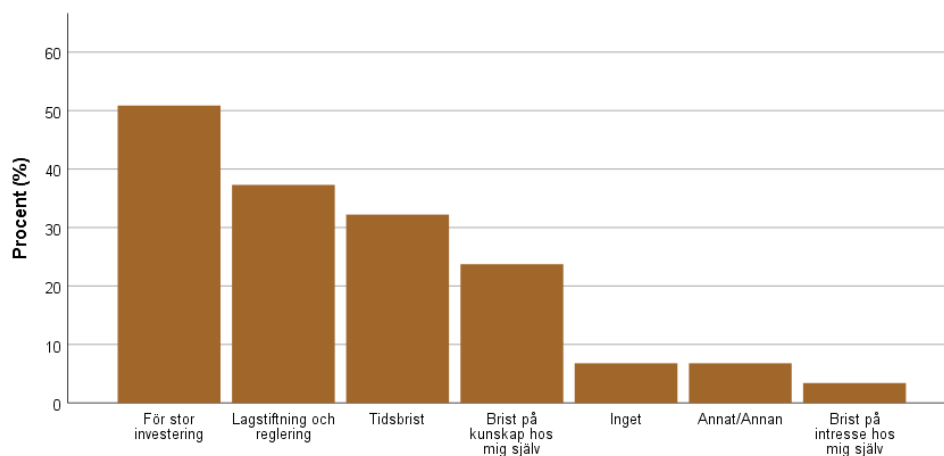


**Figur 7**

Figuren visar vad lantbrukarna tycker behövs för att klimatanpassningen i jordbruket ska förbättras.

På frågan vad som behövs för att klimatanpassning i jordbruket ska förbättras ansåg drygt hälften av lantbrukarna att man måste få mer betalt för klimatanpassade produkter (48%, n=29). Investeringsstöd och miljöersättning ansågs även de vara viktiga faktorer med 37% (n=22) respektive 32% (n=19) svarande. 27% (n=16) tyckte att det behövs tillgång till rådgivning med relevant kompetens, vilket även angavs av två respondenter under alternativet annat/annan. 25% (n=15) tyckte sig behöva mer information och kunskap om vilka stöd som finns att tillgå medan 22% (n=13) ansåg att lantbrukaren själv behöver mer kunskap om just klimatanpassning. Resterande alternativ valdes i fallande ordning: Tydligare direktiv från myndigheter (12%, n=7), information och rådgivning från myndigheter (8%, n=5), samverkan (8%, n=5), inget (5%, n=3). 8% (n=5) svarade annat/annan och angav bland annat följande: "Myndigheter måste bestämma sig, tex biogas" och "Forskningen är alltför kortsiktigt generellt, vi har jobbat med kolinlagring i generationer men kallat det organiskt material och bördighet"

Vad anser du är de största svårigheterna för att aktivt införa klimatanpassning i din verksamhet?



**Figur 8**

Figuren visar vilka svårigheter lantbrukarna finner för att aktivt införa klimatanpassning i sina verksamheter.

Sammanfattningsvis visade enkätundersökningen att lantbrukaren såg hinder och svårigheter främst när det gällde lönsamhet (mer betalt för klimatanpassade produkter), att det var en för stor investering, investeringsstöd/miljöersättning samt lagstiftning och reglering. I intervjuerna talades det därför kring de ämnesområden som presenteras nedan: Lönsamhet, stöd och bidrag samt lagstiftning och reglering.

#### 4.5.1 Lönsamhet

Samtliga personer som intervjuades var enade om att lönsamheten hos lantbruksföretagen måste öka. Utan en lönsamhet finns en problematik för lantbrukaren att driva sitt företag framåt och utföra de åtgärder som krävs för en minskad klimatpåverkan och anpassning till ett förändrat klimat. Hur ska vi då öka lönsamheten?

I intervjuerna framkom en rad olika vinklar på problemet med lönsamhet hos lantbrukaren. Bland annat hur de olika myndigheterna arbetar kring ämnet och vad som kan tänkas behövas för att öka lönsamheten. Strategienheten på Sjöbo kommun jobbar indirekt med att öka lantbrukarens lönsamhet genom att de i planering av översiktsplanen tagit ett ställningstagande till att exploatering av jordbruksmark först och främst inte ska ske. Detta går i takt med Länsstyrelsen Skånes nollvision mot att ta jordbruksmark i anspråk för exploatering (Elgåker & Kaaman, 2015). Kommunen vill inte bromsa livsmedelsproduktionen och minska den produktiva marken på lantbrukarens bekostnad, därför är kommunens vision

att endast exploatera åkermark om det innebär utveckling av ett lantbruksföretag eller annan samhällsviktig funktion. På kommunnivå menade samhällsplaneraren att en ökning av lönsamheten kan ske genom upphandlingar och att de på så sätt försöker handla lokalt till kommunköken. Att handla direkt från lantbrukaren är ett alternativ för att slippa mellanhänder där pengar försvinner, detta kan dock även vara en fråga om logistik samt att vissa varor behöver förädlas innan de används.

Länsstyrelsen arbetar med flertalet av de stöd som lantbrukaren kan söka och att de även har en liten påverkan av utformning av program kring stöd och ersättning. Angående hur man ska öka lönsamheten hos lantbrukaren belyste projektledaren på Länsstyrelsen vikten i de politiska besluten och hur man genom dem väljer att se på den svenska livsmedelsförsörjningen för att kunna gynna den. Man behöver prioritera den svenska livsmedelsförsörjningen och sätta ett högre värde på de svenska produkterna. Därtill behövs en långsiktighet i de hjälpmedel som politiken tar fram. Idag finns kortsiktiga krisåtgärder och krispaket som delas ut till lantbrukarna, här skulle behövas ett skifte till mer långsiktiga åtgärder. Detta för att skapa en trygg och säker svensk livsmedelsproduktion som är robust och till viss del klarar svängningar som uppkommer.

Flera av de intervjuade poängterade vikten i en förändring i attityd hos allmänheten och konsumenten. All livsmedelsproduktion är klimat- och miljöpåverkande och till viss del kommer den alltid ha en påverkan. Frågan är hur mycket av ansvaret som ligger hos de som producerar och de som konsumerar. Konsumenten behöver bli medveten om och förstå vad produkterna kostar och på så sätt betala mer. Dock är det viktigt att pengarna inte hamnar hos mellanhanden vid en eventuell prisökning, utan att den faktiskt går direkt till lantbrukaren. Den strategiska rådgivaren och livsmedelskonsulten menade också att det skett ett skifte i hushållen hur man ser på livsmedel. Förr prioriterade man livsmedel och resterande gick till det som behövdes, idag gör vi tvärtom och prioriterar annat först och livsmedel sist. Verksamhetsutvecklaren på LRF menade att det krävs ett samspel mellan konsumenten och lantbruket. Om konsumenten väljer att göra medvetna val så kommer produktionen att följa med eftersom man inte kan producera något som inte efterfrågas. Dock kan inte svenska lantbruk producera allt som efterfrågas och konsumenten behöver bli medveten om att vissa val kan komma att kosta mer.

#### **4.5.2 Stöd och bidrag**

Hos Länsstyrelsen kan lantbrukaren söka flera olika stöd inom Landsbygdsprogrammet som grundar sig i EU:s mål, Länsstyrelsen arbetar nästan enbart med EU-stöd inom Landsbygdsprogrammet. Landsbygdsprogrammet och dess stöd ändrar sig vanligtvis var sjunde år, dock har det nuvarande programmet

(År 2014–2020) förlängts med två år till och med 2022. Det nya programmet förväntas starta under 2023. Handläggaren arbetar främst med företagsstöd vilket innebär stöd till investeringar som gynnar företaget och ger en ekonomisk vinst till just det företaget. Tillgången till stöd för lantbrukaren beror bland annat på vilket län man är verksam i. Regeringen bestämmer en stödpott och fördelar sedan ut pengarna på varje län enligt en fördelningsnyckel. Skåne län får vanligtvis cirka 10% av stödpotten. Handläggaren på Länsstyrelsen sa att bitvis har man behövt avslå fyra utav fem ansökningar i Skåne län då söktrycket är högt och stödpotten dessvärre inte räcker till alla. Det finns lantbrukare i Skåne som får avslag på sin ansökan samtidigt som en lantbrukare i ett annat län får beviljat stöd för samma ansökan. Detta är del av en problematik som EU i sin revision har kritiserat Sverige för. EU bedömer att en del län i Sverige inte har prioriterat tillräckligt och valt ut de ansökningar som uppfyller mest nytta för landsbygden. Handläggaren påpekade att det är en svår process för dem att prioritera och välja ut vilka som ska få stöd eller inte, och att det inte är lätt att avslå en ansökan trots att den inte är bra eller inte uppfyller länets mål.

I dagsläget är det en stor andel av lantbrukarna som använder konsulter för att söka stöd vilket kan bli väldigt kostsamt om ansökan inte går igenom. Handläggaren menade dock att fler lantbrukare nuförtiden genomför ansökan själv och att Länsstyrelsen arbetar för att förenkla processen genom bland annat mallar. De mallar som tagits fram visar också på en transparens av hur bedömningen av ansökan går till. Detta kan även hjälpa de lantbrukare som anlitar konsulter, eftersom konsulterna lär sig allt eftersom vad som ger poäng och på så sätt kan de avvisa ansökningar som inte kommer att bli beviljade hos Länsstyrelsen.

Handläggaren ville även tillägga att förutom företagsstöd så finns det stöd att söka för nystartade lantbruksföretag och unga lantbrukare. Både startstödet och stöd till unga lantbrukare kan sökas av de som är under 40 år.

### 4.5.3 Lagstiftning och reglering

Resultatet visade att 37% av lantbrukarna ansåg att lagstiftning och reglering var en av de stora svårigheterna kring att aktivt införa mer klimatanpassning i sina verksamheter. Verksamhetsutvecklaren på LRF menade att idag finns det en oro hos lantbrukaren över att lagstiftningen kan komma att ändras. Det som gäller idag kanske inte gäller om tre år. Som ett exempel angavs att anlägga en bevattningsdamm där strandskydd kan komma att gälla vilket då kan hindra lantbrukaren från en eventuell fortsatt exploatering. På så sätt blir det ett hinder för lantbrukaren att våga ta steget och investera i vissa åtgärder, man är inte redo att till exempel ta risken att bli av med sitt stöd eftersom de är beroende av stöd i



dagsläget. Verksamhetsutvecklaren menade att det måste finnas en långsiktighet i lagstiftningen och de stöd och bidrag som finns att tillgå för lantbrukaren. Lantbrukaren ska inte behöva känna oro för att myndigheten i efterhand kan komma och straffa dem. Det finns också mycket lagstiftning kring till exempel tvåstegsdiken vilket även är ett komplext system. Detta kan även förklara att det finns en brist på kunskap hos 23% (n=14) av lantbrukarna.

#### 4.6 Information/Rådgivning och övriga kommentarer

Det rådde delade meningar angående vilken information och rådgivning som respondenterna behöver. Flera angav att de inte behöver någon rådgivning då de redan har sådan tillgänglig via exempelvis Hushållningssällskapet eller liknande. Andra uttryckte att rådgivare behöver mer kunskap. Ett par av respondenterna nämnde även att de skulle vilja ha riktad gårdsanpassad rådgivning utifrån deras förutsättningar. Resultatet visar genomgående i enkätens ”Annat”-alternativ och på dessa två öppna frågor att det finns en efterfrågan av lönsamhet, hållbarhet och långsiktighet. Nedan citeras exempel på tre öppna svar av respondenterna.

”Något som är hållbart och inte ändras för att en regering eller tex EU ”tycker” det. Att man lyssnar på forskning och experter inom området jordbruk och inte en massa tyckare”

”Tycker det är viktigt med tydligt och hållbart klimattänk som ger något bra på lång sikt. Små symboliska saker som ej gör till eller ifrån som mest leder till regelkrångel kan lantbruket vara utan”

”Öka lönsamheten och således självförsörjningen av livsmedel i Sverige. Utan lönsamhet finns det inte resurser att investera ny teknik som tex biogasanläggning, solceller eller vindkraftverk. Svenskt lantbruk är under avveckling och det kommer att krävas en gemensam kraftanstängning från politiker och tjänstemän för att vända den trenden”



## 5 Diskussion

Diskussionen analyserar först resultatdelens olika avsnitt. Först diskuteras lantbrukarnas medvetenhet och inställning följt av deras arbete med att minska lantbrukets klimatpåverkan. Därefter kommer ett avsnitt om lantbrukets klimatanpassning. Efteråt diskuteras kring vad lantbrukarna ser för hinder och svårigheter i deras klimatarbete. Efter diskussion av resultatdelens olika avsnitt följer kommunens roll och vilken nytta de kan tänkas ha av studien. Till sist presenteras förslag på fortsatta studieområden.

### 5.1 Medvetenhet och inställning

För att jordbruksverksamheterna ska ställa om till minskad klimatförändring och anpassa sig för förändringar i klimatet krävs det åtgärder från lantbrukaren. Lantbrukaren har dock många olika faktorer att förhålla sig till som spelar in i en förändring (Rydberg et al., 2019). En medvetenhet och villighet hos lantbrukarna till klimatförändringar och klimatanpassning kommer vara av stor betydelse för att omställningen ska fortskrida och möjligen intensifieras (Persson, 2013). Jordbruksverket gjorde en undersökning 2013 hos lantbrukare i hela Sverige med syftet att undersöka medvetenhet och inställning till klimatförändringar (Persson, 2013). Studien visade att cirka 64% av lantbrukarna ansåg sig vara klimatmedvetna och endast 5% gjorde inte det (Persson, 2013). Resultatet i denna studie bland lantbrukare i Sjöbo kommun visar att 97% av de svarande ser sig själva som klimatmedvetna personer, förhållandevis så verkar lantbrukarna tycka sig ha blivit mer klimatmedvetna, dock hade studien av Persson (2013) ett neutralt alternativ ”*Stämmer varken bra eller dåligt*” varav 27% av respondenterna valde, vilket påverkar jämförelsen med denna studie eftersom dessa personer inte tog ett ställningstagande. Däremot kunde respondenterna besvara påståendet i denna studie med ”*Vet ej*”, vilket ingen gjorde. En ökad klimatmedvetenhet hos lantbrukaren stämmer dock överens med vad projektledaren på Länsstyrelsen sa i och med att arbetet kring miljö och klimatförändringar har skett under en lång tid. Det finns absolut en medvetenhet hos lantbrukarna men det är viktigt att ha i åtanke att en medvetenhet kan betyda olika hos olika personer (Verksamhetsutvecklaren på LRF).

Att lantbrukaren är medveten om klimatförändringarnas inverkan på jordbruksverksamheten är av betydelse för att den enskilde lantbrukaren ska veta vilka åtgärder som kan tänkas behöva utföras i deras verksamhet. Att i förväg veta vilka förändringar och anpassningar som behöver göras kan bidra till att bibehålla företagets lönsamhet och inte hamna i extrema situationer så som vid torkan 2018 där lantbrukare fick pröva sig fram till en lösning (Jordbruksverket, 2019). Enligt Miljö- och jordbruksutskottet (2021) är kunskapen god hos lantbrukarna kring klimatförändringarnas effekt på deras verksamheter. I Perssons (2013) studie trodde dock endast 26% av lantbrukarna att klimatförändringar skulle ha en stor inverkan på deras egna verksamheter medan 30% trodde motsatsen. I denna studie tror 75% av lantbrukarna att klimatförändringar kommer att ha stor inverkan på deras verksamheter medan 25% tror motsatsen. Resultatet tyder på att medvetenheten kring klimatförändringarnas påverkan på verksamheterna har höjts sedan Persson (2013) genomförde sin studie. Det ska dock tilläggas att frågan återigen hade ett mittenalternativ ”*Stämmer varken bra eller dåligt*” varav cirka 30% svarade. En ökad medvetenhet kring klimatförändringars påverkan skulle bland annat kunna bero på de väderextremer som har synts och påverkat lantbruket under de senaste åren (Sjökvist et al., 2019). Dessutom ändrar sig förutsättningarna för lantbrukaren ständigt och denne måste hela tiden uppdatera sig och skaffa ny kunskap (Miljö- och jordbruksutskottet, 2021). Detta tillsammans med att lantbrukaren lever direkt med miljön och klimatet gör att den har en stor förståelse för förändrade vädervariationer (Miljö- och jordbruksutskottet, 2021).

Sedan följde en negationsfråga: ”*Jag tror inte att klimatet kommer att förändras så att min verksamhet påverkas nämnvärt*”. Här förväntades resultatet spegla motsatsen av frågan innan. Men resultatet visar att 38% inte tror att deras verksamhet kommer påverkas nämnvärt medan 60% tror det. Det är alltså cirka 15% som har besvarat frågan tvärtom än förväntat. Vad detta kan bero på kunde inte besvaras av någon av de intervjuade, däremot diskuterades det att respondenterna kan ha läst frågan för snabbt eller att man inte förstod frågan. I Perssons (2013) studie fick negationsfrågan liknande resultat, 37% trodde inte att deras verksamhet skulle påverkas nämnvärt medan 25% trodde det.

Frågeformuleringen i enkäten kan ha påverkat resultatet. I denna studie formulerades frågorna ungefär på samma sätt som i Perssons (2013) studie och resultatet blev liknande. Däremot utförde Ibrahim och Johansson (2021) en studie på Öland där de undersökte attityder gällande anpassning till följd av klimatförändringar. De frågade bland annat lantbrukare till vilken grad de trodde att torkan år 2018 var en del av den naturliga cykeln och inte på grund av klimatförändringarna. Resultatet visade att av de som svarade ( $n_{\text{total}}=81$ ) trodde de flesta respondenterna ( $n=59$ ) att torkan berodde på naturliga cykler och inte klimatförändringar. Därtill svarade 52% att de inte förväntar sig att skördarna kommer minska inom de fem närmsta åren. Enligt Ibrahim och Johansson (2021)

är detta en indikation på att lantbrukarna inte har förstått innebörden av att agera och börja anpassa sina verksamheter till följd av klimatförändringarna.

Eftersom svarsfrekvensen i denna studie var 36% bör resultatet tolkas med en stor försiktighet då alla inte har besvarat enkäten. Dessutom är det viktigt att anmärka att bland respondenterna i denna studie syns en viss skepsis och man vet inte vad resterande 64% har för inställning till klimatförändringar och klimatanpassning. En högre svarsfrekvens och fler varierande frågor hade behövts för att uttala sig om hela Sjöbo kommuns lantbrukare.

Sammanfattningsvis uppfattas lantbrukarna vara medvetna om klimatförändringar och dess påverkan på verksamheterna. Resultatet i denna studie antyder att lantbrukarna anser att klimatförändringarna är ett allvarligt problem, de vet att de måste planera långsiktigt och de har en bra uppfattning om vad som bör göras. Detta stämmer överens med tidigare studier, bland annat med Juhola et al. (2017) som utförde en studie där alla intervjuade lantbrukare var bekanta med klimatförändringar och dess påverkan på lantbruket. Även Miljö- och jordbruksutskottets (2021) uppföljning av lantbrukets sårbarhet visade att lantbrukare över lag har en hög medvetenhet när det gäller klimatförändringar. Eftersom den enskilda lantbrukaren kommer att få ta mycket av det direkta ansvaret för anpassning av sin verksamhet (Nationella expertrådet för klimatanpassning, 2022) är det mycket betydelsefullt att de fortsättningsvis är medvetna och har en positiv inställning till minskad klimatförändring och ökad klimatanpassning. Detta kommer vara en av de grundläggande förutsättningarna till att säkra vår livsmedelsproduktion (Rydberg et al., 2019).

## 5.2 Minskning av lantbrukets klimatpåverkan

Jordbruket är en av de tre största källorna till utsläpp av växthusgaser i Sverige (Sveriges miljömål, 2022). Under 2020 släppte jordbrukssektorn ut cirka 15% av Sveriges totala växthusgasutsläpp (Naturvårdsverket, u.å.a). Utsläppen är främst kopplade till djurens fodermältning, gödselhantering och kväveomvandling i jordbruksmarken (Naturvårdsverket, u.å.b). Därtill tillkommer koldioxidutsläpp och -upptag från åkermark och betesmark samt användning av fossila bränslen som inte redovisas i de 15% (Naturvårdsverket, u.å.a). Dessutom ger jordbruket upphov till utsläpp i andra länder eftersom det är av stort behov av importerade insatsvaror till produktionen (Naturvårdsverket, u.å.a). Om vi ska nå det svenska miljömålet om noll nettoutsläpp av växthusgaser till atmosfären senast år 2045 krävs ytterligare åtgärder (Sveriges miljömål, 2022). Eftersom jordbruket är en av tre stora utsläppskällor så spelar sektorn en stor roll i detta arbete.

Idag sker ett aktivt arbete inom den svenska jordbrukssektorn för att minska lantbrukets klimatpåverkan (Markensten et al., 2018) vilket även samtliga

intervjuade påpekade. Detta går i linje med den statistik som Naturvårdsverket (u.å.a) redovisar, att jordbrukssektorns utsläpp har minskat med cirka 10% sedan år 1990. Resultatet i denna studie visade tydligt att lantbrukarna främst utfört åtgärder som är kopplade direkt till åkermarken och produktionen. Antagligen beror detta på att dessa åtgärder även är av stor betydelse för att ha en lönsamhet i företaget, vilket flera av de intervjuade nämnde som orsak. De var även tydligt att de åtgärder som inte implementerats i lika stor grad var sådana med stor ekonomisk kostnad eller där man kanske inte såg någon lönsamhet; Röta gödsel för biogasproduktion, byta till förnybara drivmedel och byta till eldrivna maskiner/redskap/fordon. Här var de intervjuade överens om att med den teknik som finns i dagsläget är det inte möjligt för lantbrukaren att investera och finna lönsamhet, särskilt inte för att minska verksamhetens klimatpåverkan.

Det är av stor vikt att som flera av de intervjuade även klarlade att lantbruket alltid kommer att ha en viss påverkan på klimatet och miljön, maten måste produceras någonstans (Jordbruksverket, 2012; Markensten et al., 2018; Näringsdepartementet 2017). Att försöka nå ett nettonollutsläpp som miljömålet *Begränsad klimatpåverkan* strävar efter kommer i en fortsatt livsmedelsproduktion inte att uppnås inom jordbrukssektorn. Däremot kan livsmedelsproduktionen effektiviseras och förändras för att minska utsläppen (Jordbruksverket, 2012). Möjligheten att minska lantbrukets klimatpåverkan har tidigare utretts av Jordbruksverket (2012) där man bedömde att relevanta åtgärder kunde minska utsläppen från jordbruket med nära 20% till år 2050. Detta gällde dock endast åtgärder som lantbrukarna själva kunde vidta. Jordbruksverket (2012) underströk även relevansen av förändrade matvanor hos konsumenten, vilket flera av de intervjuade i denna studie pratade om. En förändring av vad som konsumeras kan leda till ändringar i jordbruksproduktionen vilket i sin tur gör att utsläppen kan minska eftersom olika livsmedel har olika klimatpåverkan (Jordbruksverket, 2012). Man kan därmed hävda att jordbruket absolut har ett ansvar i att minska sin klimatpåverkan i den mån de kan, men konsumtionen i sin helhet ska de inte behöva ansvara för (Markensten et al., 2018).

Enligt den nationella livsmedelsstrategin som regeringen tog fram 2017 ska den totala livsmedelsproduktionen öka för att bidra till en högre självförsörjningsgrad och för att minska sårbarheten i livsmedelskedjan (Näringsdepartementet, 2017). Samtidigt ska relevanta miljömål nås. En ökad livsmedelsproduktion utifrån de produktionsförutsättningar och konsumtionsmönster som finns idag kommer dock leda till en ökning av nationella utsläpp och därmed strida mot nationella utsläppsmål (Markensten et al., 2018). Därtill kan en produktionsökning även leda till ökat läckage av växtnäring och förorening av mark och vatten (Näringsdepartementet, 2017). Det är därför av stor betydelse att produktionen blir mer hållbar och att man minskar de utsläpp som den ger upphov till. I och med livsmedelsstrategin menar Näringsdepartementet (2017) att en ökad produktivitet kan minska miljöpåverkan

genom att vi får en effektivare produktion. Ytterligare förslag på åtgärder från Näringsdepartementet (2017) är ökad kolbindning och vallodling, vilket man i denna studie kan se finns ett stort intresse för.

Sammantaget så finns det ett intresse hos lantbrukarna i att utföra åtgärder för att minska verksamheternas klimatpåverkan. Studien tyder på att lantbrukarna har påbörjat arbetet och ser vikten i att göra det, särskilt kring åtgärder som direkt gäller åkermark och produktion. Enligt Jordbruksverket (2012) finns det två viktiga faktorer för att minska svenska jordbruksverksamheters utsläpp till atmosfären. Den första är att ha en effektivare livsmedelsproduktion där utsläpp av växthusgaser minskar per producerad enhet (Jordbruksverket, 2012). Den andra faktorn är att förändra livsmedelsproduktionen genom att stoppa produktion av sådana livsmedel som bidrar till stora växthusgasutsläpp (Jordbruksverket, 2012). För att minska utsläppen i ett globalt perspektiv krävs bland annat att konsumenten gör medvetna val och ökar efterfrågan på svenska hållbara livsmedel (Jordbruksverket, 2012). Därtill behövs bland annat en fortsatt utveckling av teknik och innovation (Markensten et al., 2018). I dagsläget finns det inga åtgärder som kan tillämpas direkt och ge stora utsläppsminskningar (Markensten et al., 2018). Det måste ske stora satsningar på forskning och innovation för att göra det möjligt för lantbruket att öka sin produktion samtidigt som den minskar sin klimatpåverkan.

### 5.3 Verksamheternas klimatanpassning

I ett förändrat klimat med ökade temperaturer och nederbörd samt extremväder så som torka, översvämning och värmeböljor kommer anpassning spela en stor roll för att reducera de sårbarheter som uppstår (IPCC, 2022). Jordbruket lever med klimatet och är beroende av dess förändring vilket gör att riskerna för livsmedelssäkerhet ökar om vi inte anpassar verksamheterna. En klimatanpassning av jordbrukssektorn är särskilt avgörande om vi ska nå den nationella livsmedelsstrategin där vi ökar vår livsmedelsproduktion för att nå en högre självförsörjningsgrad och samtidigt uppfylla relevanta miljömål (Näringsdepartementet, 2017). För att nå ett klimatanpassat lantbruk krävs dock ett intresse hos lantbrukarna eftersom mycket utav ansvaret läggs direkt på dem som företagare (Nationella expertrådet för klimatanpassning, 2022). Resultatet i denna studie visar tydligt att det finns ett stort intresse hos lantbrukarna att vidta åtgärder för att anpassa verksamheterna till ett förändrat klimat, hela 83% var intresserade medan endast 12% var ointresserade. Även Persson (2013) fann att intresset var högt för att aktivt anpassa verksamheterna där 58% hade ett intresse medan 12% angav motsatsen, resterande 30% tyckte varken eller. Det är svårt att

säga om intresset har ökat eftersom man inte vet vad de 30% i Perssons (2013) skulle ha svarat om det inte fanns ett neutralt alternativ.

Att klimatanpassa jordbruksverksamheterna handlar inte bara om att motverka de negativa effekterna som klimatförändringar har. I Sverige kan klimatförändringarna även innebära möjligheter för lantbruket med längre säsonger där vissa grödor ger större skördar, vi kan odla nya grödor och djuren kan gå ute och beta längre (Klimatanpassning.se, 2020; Noreen et al., 2017). Betydelsen av det svenska jordbruket för en livsmedelssäkerhet kan även komma att bli större i framtiden om viktiga jordbruksområden i världen får sämre förutsättningar i och med ett förändrat klimat (Noreen et al., 2017). Det är därför av stor vikt att en klimatanpassning påbörjas direkt, då det kan ta tid att förändra verksamheterna eftersom lantbruket är beroende av många andra faktorer. Enligt Wiréhn (2017) finns det stora kunskapsluckor rörande hur jordbruket ska anpassa sig till framtida klimatförändringar och vilka åtgärder som behöver utföras. I denna studie angav dock 67% av lantbrukarna att de vet vad de ska göra för att anpassa sina verksamheter till ett förändrat klimat (Figur 2). Att medvetenhet kring vad man ska göra är hög kan bero på den torka som uppstod 2018 då många lantbrukare ställdes inför ett kritiskt läge. Efter torkan skapades en tankeprocess där man insåg att anpassningar för framtida extremväder behöver utföras för att vara mer motståndskraftig inför liknande framtida situationer (Jordbruksverket, 2019). Det kan hända att man är mer medveten om klimatanpassning nu än vad man var innan 2018 års torka. Under de senaste decennierna menar Mutua Ndue & Goda (2021) att fokus inom lantbrukssektorn har legat på att minska dess negativa klimatpåverkan vilket har gjort att arbetet kring klimatanpassning har hamnat efter. Samma studie menar att klimatanpassning numera finns på jordbrukssektorns agenda men att implementeringen är fortsatt låg (Mutua Ndue & Goda, 2021). Carmona et al. (2015) påpekar att acceptans och implementering av klimatanpassning varierar globalt med särskilt lågt engagemang i Europa jämfört med andra länder (Carmona et al., 2015). Resultat från studier för lite mer än 10 år sedan visar dock att lantbrukare i Europa för närvarande anpassar sig till klimatförändringar, särskilt ändring av tidpunkt för odling och att välja andra växtsorter och arter (Olesen et al., 2010). Även Kvalvik et al. (2011) fann att lantbrukare är väldigt anpassningsbara, både till ändrade odlingsförhållanden och jordbrukspolitik. Detta var innan torkan 2018 och enligt den årliga rapporten av Lantbruksbarometern (2020) där 1000 svenska lantbrukare intervjuades uppgav 37% att de hade vidtagit åtgärder på grund av ett förändrat klimat. Enligt Sjöbo kommuns lantbrukare som deltagit i denna studie har drygt 75% anpassat verksamheten till viss del eller till stor del. Fler av de intervjuade hade även de uppfattningen att lantbrukarna har påbörjat klimatanpassa sina verksamheter. Det kan hända att klimatanpassningen har satts i gång, man tänker antagligen annorlunda idag än innan torkan 2018. Det är dock svårt att uttala sig exakt om hur långt lantbrukarna i Sjöbo kommun har kommit i sitt klimatanpassningsarbete



och om det är tillräckligt för att säkra livsmedelsproduktionen i framtida krissituationer. Definitionen av klimatanpassning kan säkerligen uppfattas olika hos olika personer. För att få en klarare bild över hur verkligheten ser ut hade man antagligen behövt undersöka hur lantbrukarna definierar klimatanpassning. Därtill hade man också kunnat komplettera med fallstudier och fältbesök.

Vid frågan om vilka klimatanpassningsåtgärder som utförts är det svårt att avgöra om det speglar verkligheten med det lantbrukaren besvarat att de till viss del eller stor del har påbörjat omställningen. De vanligaste åtgärderna som i denna studie utförts av flest: dikning, bevattningslösning och andra val av grödor går i linje med Lantbruksbarometerns (2020) undersökning. När det gäller klimatanpassning av sorten conservation agriculture/bevarande jordbruk, alltså ett jordbruk med låg eller ingen jordbearbetning, permanent bevuxen mark och en varierad växtföljd (FAO, 2022) ligger Sverige enligt Kertész & Madarász (2014) efter andra europeiska länder. Studien av Kertész & Madarász (2014) visade att bevarande jordbruk användes på cirka 25% av den svenska åkermarken och medelvärdet för alla europeiska länder låg på 26%. Av respondenterna i Sjöbo kommun är det 25% av lantbrukarna som utövar bevarande jordbruk och 27% plöjningsfritt jordbruk. Det kan vara så att lantbrukarna har genomfört andra anpassningsåtgärder som inte fanns med i frågans val och det kan även vara så att de genomfört åtgärder som krävs för att driva företaget framåt men som de inte ser som just åtgärder för klimatanpassning (Verksamhetsutvecklaren LRF). Juhola et al. (2017) fann i sin studie att lantbrukare i Norden var intresserade av anpassning men de ansåg inte att klimatförändringar eller vädervariationer var de drivande faktorerna, det var snarare andra faktorer som för tillfället påverkade så som politik, utbud och marknad (Juhola et al., 2017). Det kan också vara faktorer som efterfrågan, teknik på marknaden och genetik hos lantbrukets grödor och djur som styr klimatanpassningsarbetet (Rydberg et al., 2019). Det är därför av stor betydelse att förstå att processen som lantbrukaren befinner sig i, att besluta om anpassningsåtgärder ska utföras eller inte till följd av klimatförändringar och vädervariationer, är väldigt komplex (Juhola et al., 2017). Men att lantbrukaren har ett intresse och en vilja är absolut en viktig förutsättning för att driva klimatanpassningsarbetet framåt (Rydberg et al., 2019).

## 5.4 Hinder och svårigheter

Resultatet visar att lantbrukaren är intresserad och väl medveten om att klimatanpassning av verksamheten bör utföras för att behålla lönsamheten. Det finns dock en del hinder och svårigheter lantbrukaren stöter på i sin omställning för minskad klimatpåverkan och ökad klimatanpassning. Eftersom lantbruken är företag är de förutom klimatförändringarna beroende som nämnt innan av flertalet

andra faktorer så som efterfrågan, teknik på marknaden och genetik hos lantbrukets grödor och djur (Rydberg et al., 2019). Som diskuterat i avsnitten ovan är betydelsen för omställning av jordbruket stor och lantbrukaren själv bär ett stort ansvar för genomförandet. Men samhället bär också ett ansvar i att skapa de rätta förutsättningarna. Bland lantbrukare i Sjöbo kommun har studien identifierat tre större hinder och svårigheter som diskuteras var för sig: Lönsamhet, stöd och bidrag samt lagstiftning och reglering.

Resultatet visar tydligt att det största hindret främst handlar om ekonomisk drivkraft i och med flest svar av: ”Mer betalt för klimatanpassade produkter”, ”Om åtgärden innebär en kostnadsbesparing”, ”Investeringsstöd” och ”Miljöersättning”. Samtliga intervjuade nämnde dessutom regelbundet lönsamhet som ett stort hinder för lantbrukaren, både vid minskad klimatpåverkan och vid ökad klimatanpassning. Resultatet från denna studie bekräftar även tidigare utförda studier som kommit fram till liknande resultat. Persson (2013) drog slutsatsen att omställningen motverkas i viss mån av ekonomi och kunskap. I fallstudier utförda av Miljö- och jordbruksutskottet (2021) lyfts lönsamhet och ökad konkurrenskraft som betydelsefulla faktorer för att minska sårbarheten, lantbrukare ansåg i den studien att de behöver få mer betalt för sina produkter. I Göransson & Lundqvist (2018) enkätstudie bland skånska lantbrukare visade sig lönsamhet vara den viktigaste frågan för deras företags framtid och cirka 40% svarade att lönsamhet var ett hinder för företagets utveckling. Sammanfattningsvis råder det inga tvivel om att ett ökat intresse och en intensifiering gällande åtgärder för minskad klimatpåverkan och ökad klimatanpassning kommer kräva en starkare ekonomi hos lantbrukaren och då troligtvis via en ökad lönsamhet.

Efter lönsamhet visade det sig att investeringsstöd och miljöersättning var av stor betydelse för lantbrukaren både vid minskad klimatpåverkan och vid ökad klimatanpassning. Under intervjun med handläggare på Länsstyrelsen Skåne framgick svårigheten som finns hos dem. Handläggning av stöd i ett lantbrukstätt län som Skåne där man fått cirka 10% av stödpotten gör att antalet beviljade ansökningar kanske inte är lika högt som i andra län med en lägre täthet av lantbruk och ansökningar. Det följer en olikhet bland länen i hur de bedömer och beviljar stödansökningar. I intervjuer av Miljö- och jordbruksutskottet (2021) framkommer det att lantbrukare vill se likvärdiga förutsättningar i alla län samt förslag på att kunna flytta över pengar mellan län för att göra systemet mer enhetligt. Dessutom så finns det en viss sårbarhet i att lantbrukare är beroende av EU-stöd och andra stöd (Miljö- och jordbruksutskottet, 2021) vilket även några av de intervjuade nämnde. Lantbrukarna efterlyser enligt Miljö- och jordbruksutskottets (2021) undersökning en långsiktighet för att skapa goda förutsättningar för investering. Detta går i linje med vad både LRF och Länsstyrelsen Skåne betonade under intervjuerna, att det måste finnas en långsiktighet i stöd och hjälpmedel för att underlätta för lantbrukaren.

Det tredje hindret som lantbrukarna såg för att aktivt införa klimatanpassning var lagstiftning och reglering vilket även lyftes under ett par av intervjuerna. Tidigare studier visar bland annat att det finns en oro bland lantbrukare kring oförutsägbara förändringar av lagstiftning, både på EU-nivå och nationell nivå och att denna ändring är en större utmaning för lantbrukarna än klimatförändringarna (Juhola et al., 2017; Kvalvik et al., 2011; Rydberg et al., 2019). Svårigheter kring reglering kan även bero på att det finns konflikter mellan policys och riktlinjer, exempelvis att olika miljömål strider mot varandra (Wiréhn, 2018) vilket gör det svårt för lantbrukaren att veta vad man ska prioritera. Sammanfattningsvis behövs en långsiktighet i lagstiftningen. För att stötta lantbrukets anpassning till klimatförändringar behöver lagstiftning och dess tillämpningar ses över för att lantbruket ska klara av framtida klimatvariationer och extrema väderförhållanden (Jordbruksverket, 2019; Olesen et al., 2010). Utveckling av lagstiftning och styrmedel bör skapas med målet att ha en livsmedelsproduktion som även tar hänsyn till miljön och andra samhällsintressen (Rydberg et al., 2019). Genom den långsiktighet som lantbrukarna efterfrågar kommer förutsättningarna för klimatanpassning öka i och med att de får en framtidstro och en investeringsvilja (Rydberg et al., 2019).

Sammanfattningsvis visar studien tydligt att en intensifiering i arbetet mot minskad klimatpåverkan och ökad klimatanpassning kräver en ökad lönsamhet, långsiktighet i de stöd som kan sökas samt en långsiktig utveckling av lagstiftning och reglering. Den enskilda lantbrukaren kommer bära en stor del av det direkta ansvaret för minskad klimatpåverkan och ökad klimatanpassning (Nationella expertrådet, 2022). För att kunna implementera, intensifiera och sedan behålla anpassningen behöver dock lantbrukaren rätt förutsättningar vilket ges genom bland annat politiska, ekonomiska och sociala förhållanden (IPCC, 2022; Uleberg et al., 2014).

## 5.6 Kommunens roll och nytta av studien

I dagsläget finns alltså en osäkerhet hos Sjöbo kommun kring vad lantbrukaren är i behov av och de förmodar att lantbrukarna behöver bli upplysta om klimatförändringar och klimatanpassning. Resultatet visar att lantbrukaren är medveten om klimatförändringar och deras påverkan på verksamheterna, de är intresserade av klimatanpassning och har påbörjat arbetet till viss del. Resultatet ska dock tolkas med en viss försiktighet på grund av enkätundersökningens svarsfrekvens och för att det fanns en viss skepticism i enkätsvaren.

Kommunen är tillsynsmyndighet över lantbruksverksamheterna. På kommunens miljöenhet arbetar miljöinspektörer vars uppgift bland annat är att vara ute i fält och kontrollera att lagar och förordningar kring miljön följs. Miljöinspektören kan använda sig av lagstiftningen för att ställa krav på lantbrukaren att utföra åtgärder för att minska verksamhetens klimatpåverkan. Det är dock inte alltid så enkelt att ställa krav då lagstiftningens utformning kan vara otydlig och svår att använda. En tydligare lagstiftning hade möjliggjort för miljöinspektören att förbättra tillsynen och enklare kunna ställa krav. Därtill behövs en långsiktig nationell strategi där lagstiftning och incitament som till exempel stöd koopererar. Detta skulle underlätta för lantbrukaren att söka stöd för de åtgärder som miljöinspektören ställer krav på vilket även gör det lättare att motivera lantbrukaren att utföra åtgärder. Därtill finns idag ingen lagstiftning som gör att miljöinspektören kan ställa krav på lantbrukaren att klimatanpassa verksamheten. Först om och när klimatanpassning implementeras i lagstiftningen kan tillsynsmyndigheten ställa krav på lantbrukaren att utföra sådana åtgärder.

Utöver ansvaret att kontrollera att lagar och förordningar följs har tillsynsmyndigheten ett ansvar att verka informerande och rådgivande utifrån miljölagstiftningen. Miljöinspektören har därför möjlighet att under tillsynsbesöket lyfta frågor och diskussioner gällande klimatpåverkan och klimatanpassning. Kommunen eftersökte vad lantbrukarnas behov är gällande denna slags information och rådgivning. Resultatet i studien kommer hjälpa kommunen i det fortsatta arbetet med information och rådgivning. Kommunen kommer med hjälp av resultatet kunna prioritera vilken information lantbrukaren är i behov av. Eftersom miljöinspektören kommer i direkt kontakt med lantbrukaren vid tillsynsbesök kan resultatet användas för att i förväg veta vilken dialog och vilka ämnen som ska lyftas under besöken. Sammantaget kommer detta effektivisera kommunens arbete kring information och rådgivning.

På den öppna frågan ”Vilken information och rådgivning kring klimatförändringar och klimatanpassning behöver du i din verksamhet?” angavs bland annat ”Gårdsanpassad rådgivning” och ”Riktad rådgivning enligt våra förutsättningar”. Ett par av de svarande angav att de inte behöver någon information eller rådgivning. Svaren kan tolkas som att lantbrukarna menar en information som kommunen ej kan bidra med. Miljöinspektören ska inte säga åt lantbrukaren vad den ska göra, det är lantbrukarens ansvar, men den kan komma med förslag och exempel på vilka alternativ som finns. Det är viktigt att lantbrukarna har rätt uppfattning om vilken roll kommunen har gällande information och rådgivning. För att få en bättre uppfattning om lantbrukarnas behov från kommunen hade frågan behövts undersökas vidare.

I resultatet på frågan ”Vad skulle öka ditt intresse till att vidta åtgärder för att minska verksamhetens klimatpåverkan” fanns en skillnad mellan växtodling och djurhållning. Växtodlare tenderade att vilja ha mer betalt för klimatanpassade produkter än lantbrukare med djurhållning. Lantbrukare med djurhållning verkar

vilja ha mer kunskap än vad växtodlare behöver för att kunna minska verksamheternas klimatpåverkan. Att behovet av kunskap skiljer sig mellan grupperna kan bland annat bero på vilken lagstiftning de har att förhålla sig till. Respondenterna fick endast välja en huvudsaklig verksamhet vilket kan göra resultatet missvisande eftersom de kan ha blandad verksamhet med både växtodling och djurhållning. Det krävs mer kunskap hos lantbrukaren som bedriver både växtodling och djurhållning. Resultatet kan användas av kommunen genom att de kan rikta informationsinsatsen och skilja dem åt beroende på vilken verksamhet som lantbrukaren bedriver. Det är dock svårt att dra slutsatser på grund av svarsfrekvensen och att det statistiska testets krav ej uppfylldes.

Sammanfattningsvis är kommunens roll som tillsynsmyndighet att lyfta frågan om klimatanpassning och de risker som framtida klimatförändringar kan ha på lantbruksverksamheterna. Genom resultatet i denna studie kan kommunen till viss del skraddarsy den mjuka delen av tillsynsarbetet genom information och rådgivning. Under tillsynsbesöket kan miljöinspektören ställa frågor som gör att lantbrukaren måste börja fundera på hur väl anpassad verksamheten är för till exempel översvämning eller torka. Miljöinspektören kan även ge exempel från tidigare tillsynsbesök hos andra lantbrukare vad de har utfört för åtgärder. Dessutom kan miljöinspektören försöka skapa synergier mellan lantbrukarna och skapa en samverkan mellan gårdarna så att lantbrukarna hjälper och förstår varandra i stället för att se varandra som konkurrenter. På så sätt sås ett frö hos lantbrukarna vilka möjligheter som finns vilket i sin tur förhoppningsvis bidrar till att de börjar fundera på hur de kan anpassa sina verksamheter till ett förändrat klimat.

## 5.7 Fortsatta studieområden

Klimatanpassningsåtgärder har vidtagits och det finns ett stort intresse för att genomföra fler. Trots detta är det svårt att avgöra om arbete kring just klimatanpassning speglar verkligheten då det inte var så många av respondenterna som fyllde i vilka åtgärder som vidtagits. Det hade varit intressant att höra mer fritt hur lantbrukarna definierar klimatanpassning. Vad betyder klimatanpassning för dem och vilka åtgärder ser lantbrukarna som klimatanpassningsåtgärder. Det hade också varit av intresse att intervjua kommunens miljöinspektörer som dagligen möter lantbrukarna i sitt arbete. Detta för att höra deras syn på lantbrukarens arbete kring att minska klimatpåverkan och öka klimatanpassningen, vilken uppfattning har de om lantbrukarnas klimatanpassningsarbete?

Vidare visar resultatet från studien att 70% av lantbrukarna är 50 år eller äldre. På grund av denna studies avgränsningar diskuterades inte detta men vad

händer när alla dessa lantbrukare når åldern då de avvecklar sina verksamheter? Det hade även varit av intresse att analysera vidare data utifrån lantbrukarnas ålder. Finns det en skillnad i medvetenhet och inställning mellan äldre och yngre lantbrukare? Är yngre lantbrukare mer villiga att klimatanpassa sina verksamheter och ser behovet av det på ett annat sätt än de äldre som snart ska avveckla eller föra vidare sina verksamheter? Vid mer tid hade det också varit intressant att analysera resultatet utifrån lantbrukarnas huvudsakliga verksamheter, alltså växtodling gentemot djurhållning, och om det fanns skillnader mellan dem.

Därtill finns en alarmerande verklighet i att var fjärde lantbrukare minskar sin verksamhet (LRF, 2022b). Detta beror mest troligt på den kostnadskris som drabbat lantbrukaren under senaste året (LRF, 2022b). Den framtida livsmedelsproduktionen kan vara i riskzonen om vi inte säkrar upp de verksamheter som finns idag. Dessutom visar statistik från Jordbruksverket tendenser till att under de senaste 40 åren har antalet jordbruksföretag i Sjöbo kommun med 100 hektar åkermark eller mindre minskat, samtidigt som företag med 100 hektar åkermark eller mer har ökat (Jordbruksverket, u.å.). Detta tyder på en minskning av småskalig produktion och en ökning av storskalig produktion. Detta var något Samhällsplaneraren i Sjöbo kommun påpekade, att man ser tendenser till att antalet jordbruksföretag minskar men att åkerarealen är densamma. Detta kan bero på att lönsamheten inte är tillräcklig vid småskalig produktion. Det hade därför varit intressant att vidare undersöka bland annat hur miljön och klimatet påverkas om vi går ifrån småskalig produktion och endast har storskalig sådan.

Till sist är det av stor betydelse att fortsätta studera vidare hur lönsamheten ska kunna öka för våra lantbruksverksamheter. Klimatanpassningsarbetet är i stort behov av att det blir mer gynnsamt för våra lantbrukare. Det hade därför varit intressant att undersöka vidare hur den processen ska gå till.

## 6 Slutsats

Nedan presenteras de slutsatser som dragits utefter studiens resultat och diskussion.

- Sammantaget visar studien att lantbrukaren är medveten om klimatförändringar och deras påverkan på deras verksamheter, där 97% ser sig själva som en klimatmedveten person och 81% anser att klimatförändringar är ett allvarligt problem. Enkätstudiens resultat stämmer överens med de sakkunnigas uppfattning och även tidigare studier (Juhola et al., 2017; Miljö- och jordbruksutskottet, 2021; Persson, 2013). En klimatmedvetenhet hos lantbrukaren kommer vara en nyckel för att omställningen ska fortskrida och möjligen intensifieras (Persson, 2013).
- Det finns ett stort intresse hos lantbrukaren i Sjöbo kommun till omställning av verksamheterna för att minska klimatpåverkan och arbetet kring detta har enligt studiens resultat (både enkät och intervjuer) och liknande studier påbörjats. De åtgärder som utförts av flest lantbrukare är markkartering, anpassad jordbearbetning och användning av fånggrödor, mellangrödor, baljväxter och/eller fleråriga växter i växtföljden. Det är viktigt att understryka att lantbruket alltid kommer att ha en klimatpåverkan då det innebär ett ingrepp i naturen och mat är en livsnödvändighet. För att intensifiera arbetet kring minskad klimatpåverkan behövs bland annat mer forskning och innovation samt en omställning hos konsumenten till att göra mer medvetna och hållbara val.
- Intresset för klimatanpassning är stort hos Sjöbo kommuns lantbrukare och en stor del anger att de har påbörjat klimatanpassning av sina verksamheter. De åtgärder som genomförts i högst grad är dikesresning, kolinlagring och plöjningsfritt jordbruk. Det råder dock en tveksamhet gentemot tidigare studier där man sett att klimatanpassningen halkar efter. Det finns en risk att klimatanpassningsåtgärder har vidtagits men att de inte är tillräckliga för att lantbrukaren inte ska hamna i en krissituation liknande år 2018. En klimatanpassning av lantbruksverksamheterna kommer vara mycket betydelsefull för att vi ska säkra vår livsmedelsproduktion.

- Till följd av svarsfrekvensen på 36% är det viktigt att anmärka att man inte vet hur resterande lantbrukare skulle ha besvarat enkäten. Resultatet visar på ett visst tvivel kring klimatförändringar och klimatanpassning hos ett antal av respondenterna. Det finns en risk att en del av resterande respondenter även faller under detta ställningstagande, men så klart även en möjlighet att de hade besvarat den som majoriteten har gjort.
- De hinder och svårigheter som lantbrukaren stöter på går i takt med vilken uppfattning myndigheter/organisationer och sakkunniga har och tidigare studier. Det handlar främst om ekonomiska drivmedel så som lönsamhet, stöd och bidrag men även lagstiftning och reglering. För att klimatanpassningsarbetet ska kunna bibehållas och intensifieras måste vi skapa rätt förutsättningar för lantbrukaren. Detta kommer främst genom en ökad lönsamhet, ändamålsenlig lagstiftning och reglering samt en långsiktighet i de stöd och ersättningar som kan sökas.
- Kommunen kommer ha nytta av resultatet genom att de kan rikta informationsinsatserna utifrån lantbrukarens behov. Rollen som tillsynsmyndighet i lantbrukarens arbete mot minskad klimatpåverkan och ökad klimatanpassning är att fortsatt ställa krav utefter befintlig lagstiftning. Detta gäller främst krav på åtgärder för minskad klimatpåverkan då klimatanpassning ännu inte finns implementerad i lagstiftningen. Däremot kan miljöinspektören informera och lyfta frågan om klimatanpassning och de risker som framtida klimatförändringar kan ha på lantbruksverksamheterna. På så sätt skapas förhoppningsvis en tankegång hos lantbrukaren där de börjar fundera på hur de kan anpassa sina verksamheter till ett förändrat klimat.
- En minskad klimatpåverkan och en ökad klimatanpassning i lantbruket är en komplex verklighet med många olika faktorer som spelar in. Först när alla delar är på plats kommer vi ha en säker livsmedelsproduktion.







# Tack

Jag vill börja med att tacka alla respondenter/lantbrukare i Sjöbo kommun som deltagit genom att besvara enkäten och även ett stort tack till de som ställde upp på intervjuer från organisationer och myndigheter. Tack till min externa handledare Anders Lindén på Sjöbo kommun för idén till uppsatsen och viktigt stöd under terminen. Jag vill även tacka min interna handledare María Ingimarsdóttir som kommit med värdefull input under hela processen från start till färdig uppsats. Också tack till Agnes Holme som ställde upp och läste igenom uppsatsen och kom med värdefulla kommentarer på innehållet i slutprocessen. Tack till Philip, Clara och mamma för allt stöd de har gett mig under arbetets gång. Till sist tack till William, Malin och Malin för allt pepp och stödhäng vi haft under sista året samt påminnelser att ta dag!



# Referenser

- Bryman, A. (2018). *Samhällsvetenskapliga metoder* (3:e upplagan). Liber.
- Bäckström, D. (2016). *Hur sårbar är svensk livsmedelsförsörjning?* Hämtad 29 mars 2022 från <https://www.ksla.se/wp-content/uploads/2016/06/Daniel-Backstrom.pdf>
- Carmona, I., Griffith, D.M., Soriano, M., Murillo, J.M., Madejón, E., Gómez-Macpherson, H. (2015). What do farmers mean when they say they practice conservation agriculture? A comprehensive case study from southern Spain. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 213, 164-177. <https://doi.org/10.1016/j.agee.2015.07.028>
- Ejlertsson, G. (2019). *Enkäten i praktiken – En handbok i enkätmetodik* (Upplaga 4:1). Studentlitteratur.
- Elgåker, H. & Kaaman, J. (2015). *Markhushållning i planeringen – Jordbruksmarken i Skåne* (Rapport 2015:27). Länsstyrelsen Skåne. <https://www.lansstyrelsen.se/skane/tjanster/publikationer/markhushallning-i-planeringen---jordbruksmarken-i-skane.html>
- Esaiasson, P., Gilljam, M., Oscarsson, M. & Wängnerud, L. (2012). *Metodpraktikan – Kosten att studera samhälle, individ och marknad* (Upplaga 4:2). Norstedts Juridik AB.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2020). *Agriculture and climate change – Law and governance in support of climate smart agriculture and international climate change goals* (FAO Legislative Studies No. 115). <https://doi.org/10.4060/cb1593en>
- Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2022). *Conservation Agriculture*. <https://www.fao.org/3/cb8350en/cb8350en.pdf>
- Göransson, E. & Lundqvist, P. (2018). *Företagare inom de gröna näringarna i Nordvästra Skåne – i framtidstro och tillväxt?* (Rapport 2018:9). Sveriges Lantbruksuniversitet. [https://pub.epsilon.slu.se/16442/7/goransson\\_e\\_lundqvist\\_p\\_191119.pdf](https://pub.epsilon.slu.se/16442/7/goransson_e_lundqvist_p_191119.pdf)
- Hagevi, M. & Viscovi, D. (2016). *Enkäter – Att formulera frågor och svar*. Studentlitteratur.
- Ibrahim, M.A. & Johansson, M. (2021). Attitudes to climate change adaption in agriculture – A case study of Öland, Sweden. *Journal of Rural Studies*, 86, 1-15. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2021.05.024>
- Intergovernmental Panel on Climate Change. (2021). *Climate Change 2021: The Physical Science Basis - Summary for Policymakers: Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. <https://www.ipcc.ch/report/sixth-assessment-report-working-group-i/>

- Intergovernmental Panel on Climate Change. (2022). *Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability – Summary for Policymakers: Contribution of Working Group II to the Sixth assessment report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*.  
[https://report.ipcc.ch/ar6wg2/pdf/IPCC\\_AR6\\_WGII\\_SummaryForPolicymakers.pdf](https://report.ipcc.ch/ar6wg2/pdf/IPCC_AR6_WGII_SummaryForPolicymakers.pdf)
- Jordbruksverket. (2012). *Ett klimatvänligt jordbruk 2050* (Rapport 2012:35).  
[http://www2.jordbruksverket.se/webdav/files/SJV/trycksaker/Pdf\\_rapporter/ra12\\_35.pdf](http://www2.jordbruksverket.se/webdav/files/SJV/trycksaker/Pdf_rapporter/ra12_35.pdf)
- Jordbruksverket. (2019). *Långsiktiga effekter av torkan 2018 – och hur jordbruket kan bli mer motståndskraftigt mot extremväder* (Rapport 2019:13).  
<https://webbutiken.jordbruksverket.se/sv/artiklar/ra1913.html>
- Jordbruksverket. (2022). *Lagra gödsel*. Hämtad den 19 maj 2022 från  
<https://jordbruksverket.se/vaxter/odling/vaxtnaring/lagra-godselsel>
- Jordbruksverket. (u.å.). *Jordbruksföretag efter kommun och storleksgrupp - År 1981–2020*. Jordbruksverkets Statistikdatabas. Hämtad den 24 maj 2022 från  
[https://statistik.sjv.se/PXWeb/pxweb/sv/Jordbruksverkets%20statistikdatabas/Jordbruksverkets%20statistikdatabas\\_Jordbruksforetag\\_Jordbruksforetag%20och%20jordbruksforetagare/JO0106F31.px/table/tableViewLayout1/?rxid=5adf4929-f548-4f27-9bc9-78e127837625](https://statistik.sjv.se/PXWeb/pxweb/sv/Jordbruksverkets%20statistikdatabas/Jordbruksverkets%20statistikdatabas_Jordbruksforetag_Jordbruksforetag%20och%20jordbruksforetagare/JO0106F31.px/table/tableViewLayout1/?rxid=5adf4929-f548-4f27-9bc9-78e127837625)
- Juhola, S., Klein, N., Käyhkö, J., Schmid Neset, T.S. (2017). Climate change transformations in Nordic agriculture? *Journal of Rural Studies*, 51, 28-36.  
<https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2017.01.013>
- Kertész, Á. & Madarász, B. (2014). Conservation Agriculture in Europe. *International Soil and Water Conservation Research*, 2(1), 91-96. [https://doi.org/10.1016/S2095-6339\(15\)30016-2](https://doi.org/10.1016/S2095-6339(15)30016-2)
- Kjellström, E., Andersson, L., Arneborg, L., Berg, P., Capell, R., Fredriksson, S., Hieronymus, M., Jönsson, A., Lindström, L. & Strandberg, G. (2022). *Klimatinformation som stöd för samhällets klimatanpassningsarbete* (Klimatologi Nr 64). SMHI. <http://smhi.diva-portal.org/smash/get/diva2:1636080/FULLTEXT01.pdf>
- Klimatanpassning.se. (2020). *Areella näringar*. SMHI. Hämtad den 1 april 2022 från  
<https://www.klimatanpassning.se/hur-samhallet-paverkas/areella-naringar/areella-naringar-1.22563>
- Kvalvik, I., Dalmannsdottir, S., Dannevig, H., Hovelsrud, G., Rønning, L. & Uleberg, E. (2011). Climate change vulnerability and adaptive capacity in the agricultural sector in Northern Norway. *Acta Agriculturae Scandinavica Section B - Soil and Plant Science*, 61(1), 27-37. <https://doi.org/10.1080/09064710.2011.627376>
- Lantbrukarnas Riksförbund. (2022a). *Sveriges matberedskap*. Hämtad 29 mars 2022 från  
<https://www.lrf.se/politikochpaverkan/foretagarvillkor-och-konkurrenskraft/nationell-livsmedelsstrategi/sjalvforsorjning/>
- Lantbrukarnas Riksförbund. (2022b). *Kostnadskrisen: Var fjärde lantbrukare minskar sin verksamhet*. Hämtad den 23 maj 2022 från <https://www.lrf.se/mitt-lrf/nyheter/riks/2022/01/kostnadskrisen-var-fjarde-lantbrukare-minskar-sin-verksamhet/>

- Lantmännen. (2019, 26 oktober). *Lantmännen presenterar en uppdaterad skördeprognos (oktober 2018)* (Pressmeddelande). Lantmännen. <https://www.lantmannen.se/om-lantmannen/press-och-nyheter/skord-2018/>
- Lunds universitet. (2022, 16 februari). Sunet Survey – enkätverktyg. <https://www.medarbetarwebben.lu.se/forska-och-utbilda/stod-till-utbildning/utbildningsadministration/studieadministrativa-system/sunet-survey-enkatverktyg>
- Markensten, T., Bodin, P., Andersson, J., Hagerberg, A., Samuelsson, L., Loberg, J., Söderberg, T., Bång, M., Hjurfors, L.N., Frid, G. & Franke, U. (2018). *Hur kan den svenska jordbrukssektorn bidra till att vi når det nationella klimatmålet?* (Rapport 2018:1). Jordbruksverket. <https://webbutiken.jordbruksverket.se/sv/artiklar/ra181.html>
- Miljö- och jordbruksutskottet. (2021). *Lantbrukets sårbarhet – en uppföljning* (Rapport 2020/21:RFR7). Riksdagen. <https://data.riksdagen.se/fil/693CC50A-3116-4116-AEA7-F642D529000E>
- Mutua Ndue, K., & Goda, P. (2021). Multidimensional Assessment of European Agricultural Sector Adaptation to Climate Change. *Studies in Agricultural Economics*, 123(1), 8–22. <https://doi.org/10.7896/j.2095>
- Nationella expertrådet för klimatanpassning. (2022). *Första rapporten från Nationella expertrådet för klimatanpassning*. [https://klimatanpassningsradet.se/polopoly\\_fs/1.180289!/Rapport%20fr%C3%A5n%20Nationella%20expertr%C3%A5det%20f%C3%B6r%20klimatanpassning%2022.pdf](https://klimatanpassningsradet.se/polopoly_fs/1.180289!/Rapport%20fr%C3%A5n%20Nationella%20expertr%C3%A5det%20f%C3%B6r%20klimatanpassning%2022.pdf)
- Naturvårdsverket. (u.å.a). *Jordbruk, utsläpp av växthusgaser*. Hämtad den 20 maj 2022 från <https://www.naturvardsverket.se/data-och-statistik/klimat/vaxthusgaser-utslapp-fran-jordbruk/>
- Naturvårdsverket. (u.å.b). *Klimatet och jordbruket*. Hämtad den 20 maj 2022 från <https://www.naturvardsverket.se/amnesomraden/klimatomstallningen/omraden/klimatet-och-jordbruket/>
- Noreen, A., Andersson, J. & Markensten, T. (2017). *Handlingsplan för klimatanpassning* (Rapport 2017:7). Jordbruksverket. <https://webbutiken.jordbruksverket.se/sv/artiklar/ra177.html>
- Näringsdepartementet. (2017). *En livsmedelsstrategi för Sverige – fler jobb och hållbar tillväxt i hela landet* (Prop. 2016/17:104). Regeringskansliet. <https://www.regeringen.se/490897/contentassets/256cc25ab5a84db7a76730abb9cc3773/en-livsmedelsstrategi-for-sverige-fler-jobb-och-hallbar-tillvaxt-i-hela-landet-prop-2016-17-104.pdf>
- Näringsdepartementet. (2019, 3 juli). *Miljardstöd till Sveriges lantbrukare efter torkan 2018 börjar betalas ut* (Pressmeddelande). Regeringskansliet. <https://www.regeringen.se/pressmeddelanden/2019/07/miljardstod-till-sveriges-lantbrukare-efter-torkan-2018-borjar-betalas-ut/>
- Ohlsson, A., Asp, M., Berggren-Clausen, S., Berglöv, G., Björck, E., Johnell, A., Mårtensson, J.A., Nylén, L., Persson, H. & Sjöqvist, E. (2015). *Framtidsklimat i Skånes län – enligt RCP-scenarier* (Klimatologi Nr 29). SMHI.

- [https://www.smhi.se/polopoly\\_fs/1.95718!/Menu/general/extGroup/attachmentColH old/mainCol1/file/Framtidsklimat\\_i\\_Sk%C3%A5ne\\_L%C3%A4n\\_Klimatologi\\_nr\\_29.pdf](https://www.smhi.se/polopoly_fs/1.95718!/Menu/general/extGroup/attachmentColH old/mainCol1/file/Framtidsklimat_i_Sk%C3%A5ne_L%C3%A4n_Klimatologi_nr_29.pdf)
- Olesen, J.E., Trnka, M., Kersebaum, K.C., Skjelvåg, A.O., Segiun, B., Peltonen-Sainio, P., Rossi, F., Kozyra, J. & Micale, F. (2011). Impacts and adaptation of European crop production systems to climate change. *European Journal of Agronomy*, 34, 96-112. <https://doi.org/10.1016/j.eja.2010.11.003>
- Persson, G., Sjökvist, E., Åström, S., Eklund, D., Andréasson, J., Johnell, A., Asp, M., Olsson, J. & Nerheim, S. (2011). *Klimatanalys för Skåne län* (Rapport nr 2011:51). SMHI. [https://www.lansstyrelsen.se/download/18.2e0f9f621636c84402730f3d/1528811635925/LSTM-SMHI\\_2012\\_Klimatanalys%20f%C3%B6r%20Sk%C3%A5ne%20l%C3%A4n.pdf](https://www.lansstyrelsen.se/download/18.2e0f9f621636c84402730f3d/1528811635925/LSTM-SMHI_2012_Klimatanalys%20f%C3%B6r%20Sk%C3%A5ne%20l%C3%A4n.pdf)
- Persson, J. (2013). *Lantbrukarna och klimatet – Attityder till klimatförändringar och klimatanpassning* (Statistikrapport 2013:3). Jordbruksverket. <https://jordbruksverket.se/om-jordbruksverket/jordbruksverkets-officiella-statistik/jordbruksverkets-statistikrapporter/statistik/2020-06-18-lantbrukarna-och-klimatet.-attityder-till-klimatforandringar-och-klimatanpassning>
- Regionfakta. (2021, 24 februari). *Skåne Län – Areal och befolkningstäthet*. Hämtad 18 februari 2022 från <https://www.regionfakta.com/skane-lan/geografi/areal-och-befolkningstathet/>
- Region Skåne. (2017). *Skånes Livsmedelsstrategi 2030 – Smart mat*. [https://utveckling.skane.se/siteassets/publikationer\\_dokument/rs\\_smartmat\\_0111\\_lo w.pdf](https://utveckling.skane.se/siteassets/publikationer_dokument/rs_smartmat_0111_lo w.pdf)
- Rydberg, I., Albihn, A., Aronsson, H., Berg, G., Hidén, C., Johansson, T., Stark, M., Wirsén H. & Rydhmer L. (2019). *Jordbrukets klimatanpassning* (Future Food Reports 9). Sveriges lantbruksuniversitet. <https://www.slu.se/globalassets/ew/org/centrb/fu-food/publikationer/future-food-reports/ff-report-9-jordbrukets-klimatanpassning.pdf>
- SFS 2013:251. *Miljöprövningsförordning*. Miljödepartementet. [https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/miljoprovningsforordning-2013251\\_sfs-2013-251](https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/miljoprovningsforordning-2013251_sfs-2013-251)
- Statistikmyndigheten. (u.å.). *Kommuner i siffror*. Hämtad den 18 februari 2022 från <https://kommunsiffror.scb.se/?id1=1265&id2=null>
- Sjökvist, E., Abdoush, D. & Axén, J. (2019). *Sommaren 2018 – en glimt av framtiden?* (Klimatologi nr 52). SMHI. [https://www.smhi.se/polopoly\\_fs/1.165089!/Klimatologi\\_52%20Sommaren%202018%20-%20en%20glimt%20av%20framtiden.pdf](https://www.smhi.se/polopoly_fs/1.165089!/Klimatologi_52%20Sommaren%202018%20-%20en%20glimt%20av%20framtiden.pdf)
- Sveriges Geologiska Undersökning. (2018, 12 juni). *Sjunkande grundvattennivåer*. <https://www.sgu.se/om-sgu/nyheter/2018/juni/sjunkande-grundvattennivaer/>
- Sveriges miljömål. (2022). *Utsläpp av växthusgaser till år 2045*. Hämtad den 20 maj 2022 från <https://www.sverigesmiljomal.se/etappmalen/utslapp-av-vaxthusgaser-till-ar-2045/>



- Sveriges miljömål. (u.å.). *Begränsad klimatpåverkan*. Hämtad den 25 mars 2022 från <https://www.sverigesmiljomal.se/miljomalen/begransad-klimatpaverkan/>
- Uleberg, E., Hanssen-Bauer, I., van Oort, B. & Dalmannsdottir, S. (2014). Impact of climate change on agriculture in Northern Norway and potential strategies for adaption. *Climate change*, 122, 27-39. <https://doi.org/10.1007/s10584-013-0983-1>
- United Nations. (2015). *Paris Agreement*. [https://unfccc.int/sites/default/files/english\\_paris\\_agreement.pdf](https://unfccc.int/sites/default/files/english_paris_agreement.pdf)
- Wiréhn, L. (2017). *Climate vulnerability assessment methodology: Agriculture under climate change in the Nordic region*. Linköping University, Department of Thematic Studies.
- Wiréhn, L. (2018). Nordic agriculture under climate change: A systematic review of challenges, opportunities and adaptation strategies for crop production. *Land Use Policy*, 77, 63-74. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2018.04.059>
- World Meteorological Organization. (2021). *State of the Global Climate 2020* (WMO-No. 1264). [https://library.wmo.int/doc\\_num.php?explnum\\_id=10618](https://library.wmo.int/doc_num.php?explnum_id=10618)



# Bilaga 1

## BAKGRUNDSFRÅGOR

### 1. Hur gammal är du?

- ≤29 år
- 30–39 år
- 40–49 år
- 50–59 år
- 60–69 år
- ≥70 år

### 2. Vilken är din huvudsakliga verksamhet i lantbruket?

- Växtodling
- Mjolkproduktion
- Nötköttsproduktion
- Ägg och/eller fjäderfä
- Grisproduktion
- Annat

### 3. Hur många djurenheter (Enligt Jordbruksverkets definition) finns i verksamheten?

- Inga djur
- 1–2 djurenheter
- 3–10 djurenheter
- 11–49 djurenheter
- 50–99 djurenheter
- 100–399 djurenheter
- ≥400

### 4. Hur stor är verksamhetens nuvarande tillgång till åkermark? (Egen och arrenderad)

- Ingen åkermark
- 1–19 hektar
- 20–39 hektar
- 40–69 hektar

70–99 hektar  
100–499 hektar  
500–999  
≥1000 hektar

**5. Hur stor är verksamhetens nuvarande tillgång till betesmark? (Egen och arrenderad)**

Ingen betesmark  
1–19 hektar  
20–39 hektar  
40–69 hektar  
70–99 hektar  
100–499 hektar  
500–999 hektar  
≥1000 hektar

**FRÅGOR OM KLIMATFÖRÄNDRINGAR OCH KLIMATANPASSNING.**

Nedan följer sex frågor om klimatförändringar och klimatanpassning i lantbruket.

**6. Välj det alternativ som stämmer bäst in på dig av svarsalternativen:  
Stämmer mycket bra – Stämmer ganska bra – Stämmer ganska dåligt – Stämmer inte alls – Vet ej/Osäker**

Jag ser mig själv som en person som är klimatmedveten  
Jag anser att klimatförändringar är ett allvarligt problem  
Jag tror att ett förändrat klimat kommer att få stor inverkan på min verksamhet under min fortsatta tid som företagare  
Jag tror inte att klimatet kommer att förändras så att min verksamhet påverkas nämnvärt  
Jag tycker att det är viktigt att planera långsiktigt inför kommande förändringar i klimatet  
Jag tycker att det räcker att planera kortsiktigt och anpassa mig för årliga variationer  
Jag vet mycket väl vad jag ska göra för att anpassa min verksamhet till ett förändrat klimat  
Jag behöver anpassa min verksamhet till klimatförändringar för att behålla eller öka lönsamheten i mitt företag

**7. Har du gjort något av följande i din verksamhet för att minska påverkan på klimatet? Fler svar kan markeras**

Kolinlagring i jordbruksmarken/Ökat jordbruksmarkens kolhalt

Minskat koldioxidavgången från mark (Till exempel anlagt en våtmark, eller använder Conservation agriculture=Ingen eller låg jordbearbetning, permanent bevuxen mark och varierad växtföljd)  
 Anpassad jordbearbetning beroende på gröda, förfrukt, jordar och ogrästryck  
 Fånggrödor, mellangrödor, baljväxter och/eller fleråriga växter i växtföljden  
 Markkartering  
 Tekniska hjälpmedel (Till exempel N-sensor, styrfiler, CropSAT)  
 Optimerat gödslingen  
 Minskat växtnäringsläckaget  
 Valt fodermedel med låg klimatpåverkan  
 Minskat foderspillet  
 Ökat foderutnyttjandet/kväveeffektiviteten  
 Röta gödsel för biogasproduktion  
 Minskat energianvändning  
 Bytt energislag för uppvärmning  
 Köpt grön/förnybar el (Till exempel från solceller, vindkraft)  
 Producerar grön/förnybar el (Till exempel från solceller, vindkraft)  
 Minskat bränsleanvändningen (Sparsam körning, rätt fordon/maskin till rätt uppgift till exempel flytta gödsel med lastbil)  
 Bytt till förnybara drivmedel  
 Bytt till eldrivna maskiner/redskap/fordon  
 Källsortering  
 Annat, vad  
 Inget

**8. Vilka faktorer tycker du är viktigast att förändra för att minska enskilda jordbruks klimatpåverkan? Markera de tre viktigaste alternativen**

Att öka kolinlagringen i jordbruksmarken/Öka jordbruksmarkens kolhalt  
 Att minska koldioxidavgången från mark (Till exempel anlägga våtmark eller använda Conservation agriculture=Ingen eller låg jordbearbetning, permanent bevuxen mark och varierad växtföljd)  
 Att anpassa jordbearbetningen beroende på gröda, förfrukt, jordar och ogrästryck  
 Att ha fånggrödor, mellangrödor, baljväxter och/eller fleråriga växter i växtföljden  
 Att använda markkartering  
 Att använda tekniska hjälpmedel (Till exempel N-sensor, styrfiler, CropSAT)

Att optimera gödningen Att minska växtnäringsläckaget  
Att välja fodermedel med låg klimatpåverkan  
Att minska foderspillet  
Att öka foderutnyttjandet/kväveeffektiviteten  
Att röta gödsel för biogasproduktion  
Att minska energianvändningen  
Att byta energislag för uppvärmning  
Att köpa grön/förnybar el (Till exempel från solceller, vindkraft)  
Att producera grön/förnybar el (Till exempel från solceller, vindkraft)  
Att minska bränsleanvändningen (Sparsam körning, rätt fordon/maskin till rätt uppgift till exempel flytta gödsel med lastbil)  
Att byta till förnybara drivmedel  
Att byta till eldrivna maskiner/redskap/fordon  
Att källsortera mera  
Annat, vad:  
Inget

**KLIMATANPASSNING.** Ordet klimatanpassning syftar till förändringar och anpassningar som görs inom en verksamhet för att undvika eventuella negativa effekter av klimatförändringar. Ett exempel på klimatanpassning kan vara att anpassa dräneringen på åkern för att undvika översvämning av marken vid perioder med mycket nederbörd. I fråga 11 finns fler exempel.

**9. Hur intresserad är du av att vidta åtgärder för att anpassa din verksamhet till ett förändrat klimat?**

Mycket intresserad  
Ganska intresserad  
Ganska ointresserad  
Mycket ointresserad  
Vet ej/Osäker

**10. Har du klimatanpassat din verksamhet (=gjort anpassningar av verksamheten för att förebygga negativa effekter av klimatförändringar)?**

Ja, till stor del  
Ja, till viss del  
Nej, inte speciellt  
Nej, inte alls  
Vet ej/Osäker

**11. Har du genomfört någon eller några av följande klimatanpassningar i din verksamhet? Fler svar kan markeras**

- Kolinlagring i jordbruksmarken/Ökat jordbruksmarkens kolhalt
- Conservation agriculture (=Ingen eller låg jordbearbetning, permanent bevuxen mark och varierad växtföljd)
- Plöjningsfritt jordbruk
- Nya grödor (Till exempel motståndskraftiga grödor, grödor som passar varmare klimat, kulturspannmål)
- Anpassad dränering (Till exempel vid mycket nederbörd)
- Dikesrensning
- Anlagt tvåstegsdike (=tvådelade dikesslänter som i ett trappsteg, med smal dikesbotten och en breddning av flacka slänter)
- Anlagt bevattningsdamm (För bevattning av grödor och vatten till djur)
- Tillgång till "reserv-vatten" (Till exempel extra brunn, inkopplad på kommunalt vatten)
- Ändrad stallutformning (Till exempel satsat på ventilation och isolering för att minska värmestress hos djuren, både om- och nybyggnad)
- Beredskapsplan för förflyttning av djur (Till exempel vid extremväder så som översvämning)
- Ökat arealen av skyddszoner
- Ökat växtligheten på obrukbar mark eller i skyddszoner
- Alléodling (=plantering av fleråriga frukt- och nöträd, bärbuskar eller vall i rader på åkermarken mellan de ettåriga grödorna)
- Annat/Annan, vad:
- Nej, inget

**FRÅGOR OM HINDER OCH SVÅRIGHETER.** Enkäten avslutas med fem frågor om eventuella hinder och svårigheter som kan finnas för dig som lantbrukare

**12. Vad skulle öka ditt intresse till att vidta åtgärder i verksamheten för att minska dess klimatpåverkan? Markera minst ett alternativ, max tre**

- Mer betalt för klimatanpassade produkter (i primärproduktion)
- Att kunderna kräver eller efterfrågar det
- Mer kunskap
- Miljöersättning
- Investeringsstöd
- Klimatcertifiering
- Om åtgärden innebar en kostnadsbesparing
- Uppmärksamhet i media

Annat, vad:

Inget

**13. Vad anser du är de största svårigheterna för att aktivt införa klimatanpassning i din verksamhet? Markera minst ett alternativ, max tre**

Brist på kunskap hos mig själv

Brist på intresse hos mig själv

Tidsbrist

För stor investering

Lagstiftning och reglering

Annat/Annan, vad:

Inget

**14. Vad skulle enligt dig behövas för att klimatanpassning i jordbruket ska förbättras? Markera minst ett alternativ, max tre**

Information och rådgivning från myndigheter

Kunskap hos jordbrukaren om klimatanpassning

Information och kunskap om vilka stöd som finns att tillgå

Tillgång till rådgivning med relevant kompetens (Till exempel konsult)

Miljöersättning

Investeringsstöd

Mer betalt för klimatanpassade produkter (i primärproduktion)

Tydligare direktiv från myndigheter

Samverkan

Annat/Annan, vad:

Inget

**15. Vilken information och rådgivning kring klimatförändringar och klimatanpassning behöver du i din verksamhet?**

**16. Övriga kommentarer, reflektioner eller tillägg?**





**LUNDS**  
UNIVERSITET

[WWW.CEC.LU.SE](http://WWW.CEC.LU.SE)  
[WWW.LU.SE](http://WWW.LU.SE)

Lunds universitet

Miljövetenskaplig utbildning  
Centrum för miljö- och  
klimatforskning  
Ekologihuset  
223 62 Lund