

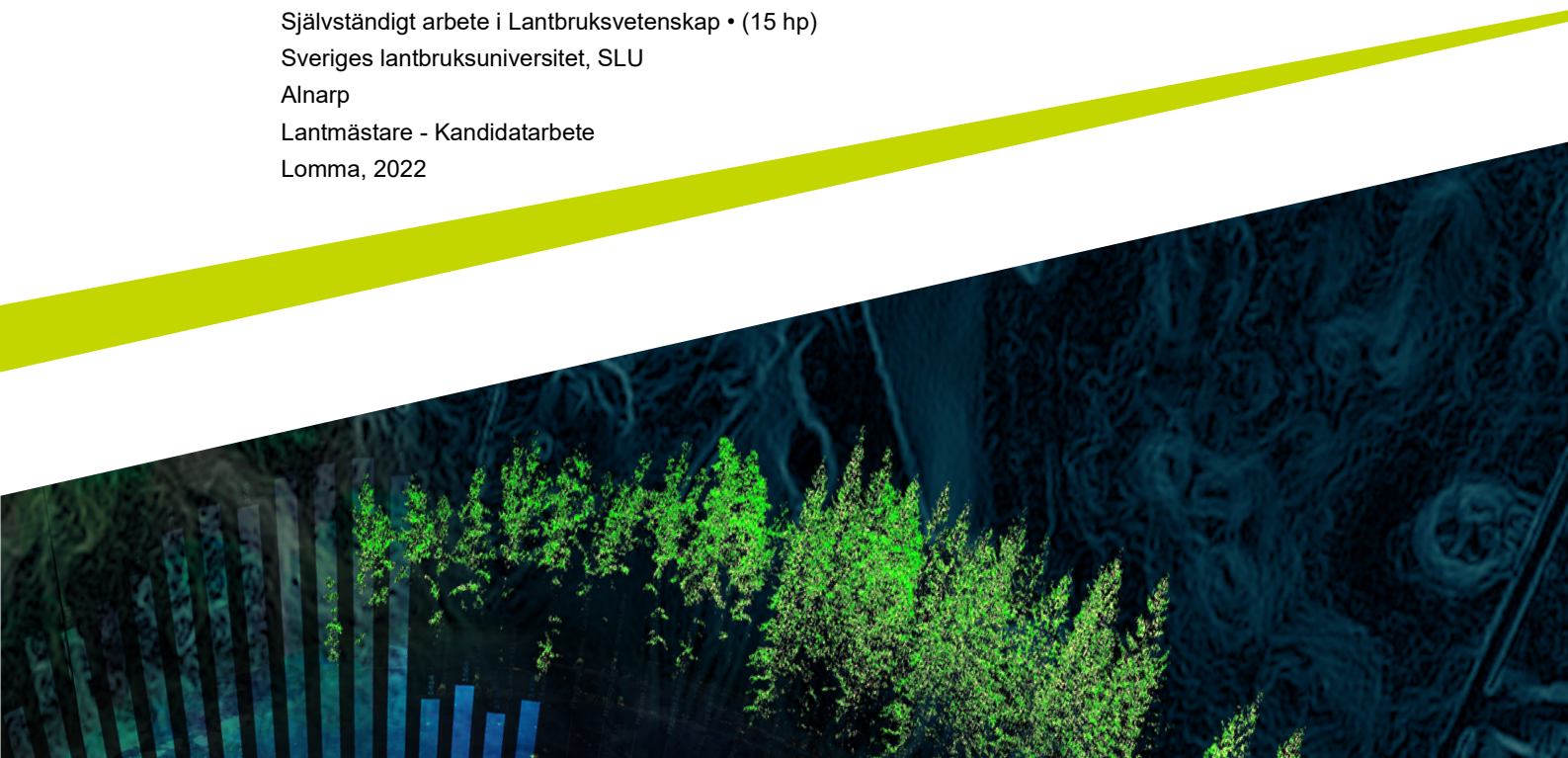


Hållbar markförvaltning i södra Småland – potential att möta hållbarhetsmålen i agenda 2030

Sustainable land management in the southern parts of Smaland – potential to meet the Agenda 2030 sustainability goals

Mattis Brorsson

Självständigt arbete i Lantbruksvetenskap • (15 hp)
Sveriges lantbruksuniversitet, SLU
Alnarp
Lantmästare - Kandidatarbete
Lomma, 2022



Hållbar markförvaltning i södra Småland – potential att möta hållbarhetsmålen i agenda 2030

Sustainable land management in the southern parts of Smaland – potential to meet the Agenda 2030 sustainability goals

Mattis Brorsson

Handledare: Lars Mogren, SLU, Biosystem och teknologi, Alnarp
Examinator: Helene Larsson-Jönsson, SLU, Biosystem och teknologi, Alnarp

Omfattning: (15 hp)
Nivå och fördjupning: (Grundnivå, G2E)
Kurstitel: Självständigt arbete i Lantbruksvetenskap. G2E – Lantmästare - Kandidatprogram
Kurskod: EX0885
Program/utbildning: Lantmästare – Kandidatprogram
Kursansvarig inst.: Biosystem och teknologi

Utgivningsort: Alnarp
Utgivningsår: 2022

SLU, Sveriges lantbruksuniversitet
Fakulteten för landskapsarkitektur, trädgårds och växtproduktionsvetenskap.
Institutionen för biosystem och teknologi

Publicering och arkivering

Godkända självständiga arbeten (examensarbeten) vid SLU publiceras elektroniskt. Som student äger du upphovsrätten till ditt arbete och behöver godkänna publiceringen. Om du kryssar i **JA**, så kommer fulltexten (pdf-filen) och metadata bli synliga och sökbara på internet. Om du kryssar i **NEJ**, kommer endast metadata och sammanfattning bli synliga och sökbara. Fulltexten kommer dock i samband med att dokumentet laddas upp arkiveras digitalt.

Om ni är fler än en person som skrivit arbetet så gäller krysset för alla författare, ni behöver alltså vara överens. Läs om SLU:s publiceringsavtal här: <https://www.slu.se/site/bibliotek/publicera-och-analysera/registrera-och-publicera/avtal-for-publicering/>.

☒ JA, jag/vi ger härmed min/vår tillåtelse till att föreliggande arbete publiceras enligt SLU:s avtal om överlåtelse av rätt att publicera verk.

☐ NEJ, jag/vi ger inte min/vår tillåtelse att publicera fulltexten av föreliggande arbete. Arbetet laddas dock upp för arkivering och metadata och sammanfattning blir synliga och sökbara.

Sammanfattning

Det svenska lantbruket är bara en av många näringar runtom i världen som påverkas av de globala målen, vilka bestämdes under en överenskommelse år 2015. Detta fick namnet agenda 2030. Målen är till för att vi alla skall sträva mot en mer hållbar utveckling, där vi så småningom förhoppningsvis kommer att hamna i en mer jämställd tillvaro och där alla har tillgång till bland annat hållbar energi. Likaså en trygg tillvaro som förhoppningsvis kommer att vara fredlig.

För lantbrukets vidkommande så finns det särskilda miljömål som vi skall jobba mot så att även den framtida generationen skall få tillgång till en odlingsbar jord. Det finns en mängd information som man kan ta till sig för att själv bidra och påverka till den hållbara utvecklingen. Dock finns det mindre information om vad de enskilda lantbrukarna anser om miljömålen och hur de verkar för att bidra till den hållbara utvecklingen.

I detta arbete beskrivs det bland annat hur olika lantbrukare från ett enskilt landskap i södra Sverige ser på begreppet hållbarhet, och huruvida de är intresserade av konceptet eller inte. Det kommer att presenteras ett intervjuarbete som har utförts genom en kvalitativ analys. Utifrån intervjuerna får man ta del av lantbrukarnas svar kring frågor som berör en hållbar markförvaltning, samt olika svarsmönster vilka mynnar ut i varierande slutsatser. Bland slutsatserna kan nämnas att det verkar finnas ett intresse till att bedriva hållbara lantbruksföretag. Likaså verkar det som att lantbrukarna försöker minimera sina jordbearbetningsbehov. Dessutom kan lantbrukarna ha så pass stora besvär med viltskador att man inte kan dra nytta av de växtföljdseffekter som kan uppstå vid en varierad växtföljd. Detta eftersom man tvingas odla mera ensidiga växtföljder av vallgrödor.

Abstract

The Swedish agriculture is just one of many industries around the world who gets affected by the sustainable development goals that was determined under an agreement in the year of 2015. The agreement was named agenda 2030, and the goals are there to help us achieve a sustainable development. A development that we can find equal, have access to sustainable energy and hopefully live peacefully.

Regarding the agriculture, there are special environmental goals that we must adapt so the younger generation can have access to a healthy soil. There are a lot of information that you can absorb in order to contribute and influence the sustainable development. However, there are less information about what the farmers consider regarding the sustainability goals, and how they act to contribute towards a sustainable development.

In this work, you can read about what farmers from one particular landscape in southern Sweden, relate to sustainability and if they are interested in the concept or not. There will be presented an interview, which has been performed by using a qualitative analysis. And based on the interviews, you can read the farmers answers to questions concerning sustainable land management, as well as different response patterns which lead to different conclusions.

Among the conclusions can be mentioned that there seems to be an interest in running sustainable agriculture companies. It also seems that the farmers are trying to minimize their tillage needs. In addition, farmers can have such major problems with the damages from wild animals, that it's not possible to take advantage of the crop rotation effects that can occur with a varied crop rotation. All this because the farmers are forced to grow more one-sided crop rotation of grass crops.

Förord

Lantmästare -- kandidatprogrammet är en treårig universitetsutbildning vilken omfattar 180 högskolepoäng (hp). Inom programmet är det möjligt att ta ut två examina, en lantmästarexamen 120 hp och en kandidatexamen 180 hp. En av de obligatoriska delarna i denna är att genomföra ett eget arbete som ska presenteras med en skriftlig rapport och ett seminarium. Detta arbete kan t.ex. ha formen av ett mindre försök som utvärderas eller en sammanställning av litteratur vilken analyseras. Detta arbete är utfört under programmets tredje år och arbetsinsatsen motsvarar minst 10 veckors heltidsstudier (15hp).

Intresset för hållbarhet har under senare tid blivit alltmer intressant för mig, och därför föll det sig naturligt att genomföra en studie kring hållbarhetsfrågor och som skulle förankras till den miljö som jag är uppvuxen i. Själva idén till det här arbetet grundar sig i ett annat arbete som Lars Mogren hade presenterat på SLU:s hemsida och som jag planerade att utföra. Men efter lite egna tankar och funderingar så bestämde jag mig för att utveckla idén och istället fördjupa mig i hur lantbrukare från Småland resonerar och tänker kring hållbarhet och om det där finns potential att möta hållbarhetsmålen innan 2030.

Jag vill tacka min handledare Lars Mogren som har funnits där och gett råd och idéer till arbetet. Vill även tacka de personer som har varit med i intervjuarbetet.

Stort tack till er alla.

Alnarp 2022.

Mattis Brorsson.

Innehållsförteckning

1. Inledning	8
2. Litteraturgenomgång.....	10
Hållbar utveckling	10
Hållbarhetsåtgärder	11
Hållbar markförvaltning	14
Klimatprognoser i Småland	16
Befintliga jordarter i Småland	16
För- och nackdelar med olika jordarter ur ett växtföljdsperspektiv	18
Växtföljder i Småland	22
Hypoteser	24
3. Material och metoder	26
Intervjustudien	26
Kvalitativ analys	27
Intervjufrågor	28
4. Resultat	29
Demografi	29
Fördjupande frågor	30
5. Diskussion	35
Demografi	36
Fördjupande frågor	36
Tillkomna frågor	38
Potential att möta hållbarhetsmålen i agenda 2030	39
6. Slutsats	41
7. Referenser	42
8. Bilaga 1.....	48

1. Inledning

Bakgrund

År 2015 bestämde sig stats- och regeringschefer runtom i världen att vi tillsammans skall sträva mot en mer hållbar tillvaro, överenskommelsen fick namnet ”Agenda 2030”. Agendan anses vara den mest ambitiösa planen som har utarbetats med tanke på vilka mål som skall uppnås fram till år 2030. Bland annat ska vi ha lyckats avskaffa all fattigdom i världen och alla individer skall ha tillgång till tillförlitlig och prisvärd energi (FN 2021).

Att alla skall ha tillgång till egen el kan uppfattas som enklare att uppnå än att vi skall lyckas lösa all fattigdom i världen. FN:s utvecklingsprogram menar att vi troligen inte kan motverka all fattigdom runt om i världen innan 2030. Däremot anses produktionen av hållbar energi som mer hoppfull. Dock finns där mycket kvar att göra innan 2030. Dessutom förväntas efterfrågan på energin öka med 37 % innan 2040 (UNDP 2022).

Utöver att vi tillsammans skall avskaffa all fattigdom och lyckas utveckla tillförlitlig och prisvärd energi så finns det mål som har en mer direkt koppling till jordbruket, som exempelvis att vi skall bekämpa klimatförändringarna. Rent generellt så menar man att vi bör omfördela de resurser som delvis används i jordbruket för att på sikt kunna motverka torka och översvämningar (FN 2021).

För att vi skall ta till oss FN:s information så hjälper myndigheter till med att sprida kunskaper om den betydelsefulla agendan. Jordbruksverket går ut med upplysningar på sin egen digitala plattform och beskriver att vi skall jobba mot de globala miljömålen, men också mot de nationella miljömålen som olika myndigheter har arbetat fram (Jordbruksverket 2022c).

På en av naturvårdsverkets hemsidor kan man läsa mer om Sveriges 16 miljömål. Där nämns det att det inte skall förekomma någon form av övergödning, eftersom det ger betydande konsekvenser för sjöar och havsmiljöerna. Vi skall också ha tillgång till ett rikt odlingslandskap, vilket betyder att vi bland annat skall bevara värdefulla natur- och kulturvärden. Vi bör också bevara ett rikt växt- och djurliv, vilket kan åstadkommas genom att arbeta med olika åtgärdsprogram som finns för att bevara sällsynta arter (Naturvårdsverket 2022).

Och inte nog med det så finns det företag som ger en direkt fingervisning till lantbrukare och som redogör vad man kan göra för att påverka och bidra till ett mer hållbart jordbruk. Jordbruksföretaget ”Syngenta Nordic” arbetar aktivt för ett

hållbarare samhälle genom att sälja produkter som bland annat kan hjälpa till att minska vattenförbrukningen. Likaså förhindra jorderosioner samt öka den biologiska mångfalden (Syngenta 2022).

Sammanfattningsvis kan man konstatera att det finns mycket information som är välkänt angående hållbarheten och som är förenat med miljömålen. Vad som är mindre känt är vad lantbrukare från olika delar av landet anser om de hållbarhetsåtgärder som bör gälla och vad man gör för att hantera dessa frågor. Det finns väldigt lite information kring vilka ambitioner lantbrukarna har med sin markförvaltning. Det vill säga, hur bemöter man hållbarhetsfrågorna och jobbar man för en hållbar markförvaltning?

Mål

Målet med studien är att skapa sig en uppfattning om hur lantbrukare, som inte befinner sig i något slättlandskap, förhåller sig till de miljömål som är utarbetade och om man försöker anpassa sig till en mera hållbar markförvaltning.

Syfte

Syftet är att delvis öka förståelsen kring hur hållbarhetsåtgärder uppfattas i ett enskilt landskap i Sverige. Men också att arbeta med en litteraturstudie och ett intervjumaterial för att senare kunna presentera ett arbete som kan generera nya kunskaper.

Frågeställning

Anammar lantbrukare hållbarhetsåtgärder för att på så sätt kunna bedriva en hållbar markförvaltningen och eventuellt nå hållbarhetsmålen? Finns det problem med att kunna anamma hållbarhetsåtgärder? Eller åsidosätter man just hållbarhetsfrågor och fokuserar mer på att maximera sin produktion vilket i sin tur kan skapa negativa utvecklingar i form av sociala och miljömässiga processer?

Problembeskrivning

Skapa en generell uppfattning om hur förhållandet ser ut kring miljömål och de odlingsåtgärder som existerar i det södra småländska jordbruk.

Avgränsning

Den här studien kommer att fokusera på jordbruksförhållandena i södra Småland, det vill säga Kronobergs län. Vilka mål som lantbrukarna har med sin markskötsel och om man jobbar för en hållbar markförvaltning.

2. Litteraturgenomgång

Hållbar utveckling

Ordet *hållbarhet* är en synonym för beständighet. Ordagrant innebär det att vi skall kunna möta dagens behov utan att tulla på den framtida generationens förmåga att tillfredsställa sina behov (Brundtland 1987).

Hedenus et al. (2018) menar att det som krävs för att bli hållbar och att kunna bidra till en hållbar utveckling är att man visar hänsyn till både dagens och framtida generationers behov. Den hållbara utvecklingen utgörs av tre olika dimensioner; ekologisk-, ekonomisk- och social dimension. Den ekologiska dimensionen står för bevarandet av naturens produktionsförmåga, det vill säga att vi inte ska överträda naturens egen omvandlingsförmåga. Den ekonomiska dimensionen innebär att vi skall förvalta naturtillgångarna väl. När man pratar om naturtillgångarna så menar man delvis fossila bränslen, men också byggnader, infrastruktur och makroekonomin. Vad gäller den sociala hållbarheten så skall vi också verka för människans välbefinnande som kan uppnås genom att vi bygger upp tillit hos varandra. Likaså bevara demokratin, rättsstaten och internationella organisationer. Att vi människor skall tänka hållbart grundar sig delvis i flera väl uppmärksammade miljöproblem runt om i världen. Bland miljöproblemen kan nämnas den omtalade boken "Tyst vår" som pekade på de stora miljökonsekvenser som uppstod på 1960-talet, när vi började använda oss av bekämpningsmedel på ett närmast industriellt sätt. Vidare har en rad förgrundsfigurer uppmärksammat flera miljöproblem vilket har resulterat i ett större miljöengagemang världen över. År 1970 instiftade en amerikans senator "Earth Day" vilken skulle fungera som uppmärksamhetsdag då man skulle beakta alla miljöproblem som fanns runt om i världen. Och från 1980 / 90 - talet tillkom det flera miljödebatter, rapporter och utredningar vilket senare gav upphov till att FN utfärdade miljömål som vi än idag strävar mot (Hedenus et al. 2018).

Hållbarhetsåtgärder

Till ordet hållbarhet kan man koppla en rad olika begrepp. Bland annat finns där ”hållbarhetsåtgärder” som är ett vedertaget uttryck vilket kan översättas till *en åtgärd som bör vidtas för att vi idag skall kunna möta hållbarhetskraven* (Ny et al. 2019).

I en rapport som Jordbruksverket tidigare har publicerat så nämner man att det finns ett budskap som vi bör ta till oss för att på sikt kunna närma oss miljömålen. Budskapet lyder: *livsmedelsproduktionen ska öka i så hög grad som möjligt – med en så liten klimatpåverkan som möjligt*. Tydligt är det svårt att formulera några konkreta åtgärder för att vi på ett enkelt sätt skall kunna minska utsläppen och påbörja arbetet redan nästkommande dag. Man menar också att de största växthusgasutsläppen från jordbruket härstammar från djurhållningen och växtodlingen. Och dessa två grenar är svåra att påverka om vi inte minskar ner på jordbruksproduktionen. Därför kan det vara bättre att påverka de resurser och områden som vi redan har på ett mer hållbart sätt. (Jordbruksverket 2018a).

För att återkoppla till huvudämnet som ligger i marskötsel inom jordbruket så finns det rapporter som pekar på direkta åtgärder vilka man bör vidta för att kunna bidra till en mer hållbar utveckling. Bland de åtgärder som har en direkt anknytning till växtproduktion och markskötsel kan nämnas följande:

- **Optimera gödslingen**

Noggrannare analyser av både grödans kvävebehov och stallgödselns kväveinnehåll. Likaså bör tillförseln av gödseln ske vid den tidpunkt då risken för läckage är minimalt. Exempelvis så bör man undvika att sprida lättillgängligt kväve på hösten eftersom risken då är stor för att det skall uppstå läckage till vattendragen (Jordbruksverket 2022a).

Angående kvävet så är det ett av de viktigaste växtnäringsämnen, och det är begränsat i jordbrukets ekosystem. Samtidigt så fordra gödslingen en viss form av försiktighet eftersom för mycket kvävetillförsel kan försämra skörde kvalitén och minska skördemängden. Men med hjälp av en N-sensor och en uppskattning av växttillgängligt kväve i marken genom NIR-teknik så kan man optimera kvävetillförseln hos grödan (Wetterlind 2009).

Man bör också undvika att sprida gödsel på markprofiler som har en hög markvattenhalt eftersom det kan ge upphov till en hög lustgasavgång (Jordbruksverket 2012).

- **Öka rötningen av stallgödseln**

Att sprida rötad gödsel på åkrarna bidrar med flera klimatnyttor. För det första så ger produkten ersättning av fossilt bränsle med biogas (Jordbruksverket 2012).

För det andra så minskar metanutsläppet vid lagring av stallgödsel (Rodhe 2014).

Och för det tredje så minskar man behovet av mineralgödsel när man använder rötdad gödsel eftersom produkten har en högre kvävetillgänglighet i jämfört med vanlig stallgödsel (Jordbruksverket 2012).

Själva rötningsprocessen av gödseln sker i huvudsak på gårdsanläggningar och i samrötningsanläggningar. Benämningen rötdad gödsel är egentligen en slutprodukt av det som inte bryts ner i röt-kammaren vid biogasprocessen. Utöver vatten och organiskt material så består produkten av höga halter växtnäringsämnen. Beroende på rötrestens uppkomst så kan man ge produkten olika benämningar. Biogödsel och röt-slam är vanligt förekommande begrepp och de båda produkterna, i synnerhet röt-slam, har oftast en högre vattenhalt och kan vara i behov av avvattning innan spridning på åkermark. Enligt den statistik som idag finns publicerad så menar man att nästan alla former av röt-rester används som gödselmedel på åkrarna (Energigas Sverige 2020).

Att konstatera vilket djurslag som ger det mest optimala gödselmedlet efter biogasprocessen och som i sin tur lämpar sig bäst till jordbruket är svårt. Men enligt det före detta forskningsinstitutet för jordbruks- och miljöteknik så menar man att flytgödsel som härstammar från svinproduktionen har mer kilo växtnäringsämnen per ton våt vara än vad det är i flytgödseln som härstammar från nötproduktion (Baky et al. 2006).

- **Surgöra flytgödsel**

När man tillsätter syra i flytgödseln så minskas metan- och ammoniakavgången (Rodhe et al. 2018).

Vid surgörningen av flytgödseln så är det vanligtvis svavelsyra (H_2SO_4) man tillför. Man anser att syran är den mest passande för ändamålet och kostnadseffektivast. Utöver att ämnet sänker pH-värdet i gödseln så ger syran en extra ökning av svavel vilket är ett makronäringsämne som växterna är i behov av. När man skall tillsätta syran i gödseln så bör det göras under omrörningsformer så att inte syran lägger sig i ett bottenskikt. Syran reagerar snabbt med bikarbonatet (NaHCO_3) som finns i flytgödseln, vilket i sin tur frigör koldioxiden (CO_2) som bubblas upp till ytan på flytgödselbehållaren (Fors et al. 2018).

När gödseln når ett lägre pH-värde så förskjuts jämvikten mellan ammonium (NH_4^+) och ammoniak mot ammonium (NH_3). Samtidigt övergår bikarbonatet till kolsyra tack vare den avgående koldioxiden (Sommer et al. 2003).

- **Förbättra dräneringar**

Att dränera och hålla en åkerdränering i ett gott skick lönar sig på flera sätt. Man säkerställer växternas behov och skapar en bättre bärighet i marken vilket är fördelaktigt för jordbruksmaskinerna (Alakukku 2015).

När man leder bort överskottsvattnet från åkermarken skapar man förutsättningar för växterna att utveckla ett bättre rotsystem. Därmed finns det större potential för växten att få tillgång till en bättre miljö som har en god balans mellan syre och vatten. Grödorna får också större chanser att ta upp mer växtnäring och därmed minskar riskerna att utlakning av växtnäring skall uppstå (Jordbruksverket 2022b).

Åkermarker som har fungerande dräneringar löper också lägre risk att utveckla lustgasavgångar (Jordbruksverket 2012).

Enligt en rapport som Hushållningssällskapet har tagit fram så ökar risken för lustgasbildning på syrefattiga jordar, dvs jordar som har en hög vattentillgång. Dåligt dränerade jordar som har tillgång till mycket överskottsvatten kan därmed ha tillgång till mer lustgasbildningar än åkrar som har en bättre omsättning av vattnet (Henriksson et al. 2015).

- **Minimera jordbearbetningen**

Intensiva jordbearbetningsstrategier minskar markens kollager. Ett lägre kollager kan leda till en lägre produktionsförmåga. Att använda sig av mer täckgrödor, plöja ner halm och restprodukter eller sprida gödselpreparat kan också öka kollagret (Jordbruksverket 2012).

Skulle vi minimera jordbearbetningen så menar forskare på att vi kan också förhindra jorderosion. Skulle fler växtodlare använda sig av teknisk utrustning, som exempelvis CTF så finns det större chanser att marken kan få tillgång till en bättre infiltration av regnvattnet. I och med att man får en bättre kontroll av överfarterna på åkern och förhindrar onödig markpackning så finns det lägre risker av jorderosion på åkern (Foglerfors 2015).

- **Tillföra biokol till åkermarken**

Att sprida biokol skulle kunna förbättra jordens fysikaliska och biologiska egenskaper. På så sätt skulle jordbruksgrödornas tillväxt bli bättre. Likaså kan man minska markens näringsläckage. Slutligen är det inte omöjligt att man kan öka markens kollager med hjälp av metoden eftersom biokolet är svärnedbrytbart (Jordbruksverket 2012).

Enligt studier kan kolet också hjälpa till att minska läckage av både växtnäring och växtskyddsmedel på åkermarken (Skytte af Sättra 2010).

Hållbar markförvaltning

Ett annat begrepp som är kopplat till hållbarhet och som kan beskrivas som ett vedertaget uttryck inom bland annat jordbruket är *hållbar markförvaltning*. Begreppet kan upplevas svårdefinierat och det är svårt att ge en direkt översättning av formuleringen.

Enligt Sullivan (1999) får man börja med att reda ut begreppet **hållbarhet** för att kunna skapa sig någon form av uppfattning av formuleringen. När man klassificerar något som hållbart så innebär det att företeelsen är kapabelt att upprätthålla någon form av produktion under en längre tid utan att det skall drabbas av uppehåll, försvagning eller förlust av kvalitén (Sullivan 1999).

Med andra ord så kan man översätta begreppet till att den hållbara markförvaltningen är en form av markskötselmodell som gynnar potentialen för att produktionen skall bibehållas under en längre tid.

Kassam et al. (2014) menar att syftet med att tillföra och uppnå en hållbar markförvaltning är att lyckas vända negativa trender som finns kopplade till jordbruksproduktionen. Trenderna härstammar från den intensifiering som uppstod efter andra världskriget då det bland annat var brist på mat och man insåg att man var tvungen att använda sig av mer effektiva jordbruksmetoder för att producera mer mat. Bland metoderna kan nämnas att det utfördes intensiva jordbearbetningar med tunga maskiner, vilka gav upphov till stora packningsskador på jordbruksmarkerna. Man använde sig också av stora mängder kemiska gödnings- och bekämpningsmedel. Likaså enformiga växtföljder där man fokuserade på högväxtande grödor. Dessa ensidiga jordbruksstrategier trodde man hängde samman med de negativa utvecklingar som uppstod i slutet av 1900-talet. Utvecklingarna på jordbruksmarkerna bestod av bland annat:

- Sämre jordhälsa, vilket var resultatet av de packningsskador som uppstod på jordarna. De sämre genomluftningarna resulterade i sin tur att markstrukturerna kollapsade vilket ledde till översvämningar på åkermarkerna eftersom det blev sämre infiltrationer genom jordarna.
- Stora erosions och läckningsskador av bland annat markorganismer, jordpartiklar och organiskt material.
- Sämre kapacitet till att fånga upp, behålla och släppa ut vatten från jorden.
- Sämre upptag av näringsämnen ifrån jorden.
- Minskande biodiversiteter ovan och under jordytan.
- Stora insektsproblem.
- Sämre skördeavkastningar.
- Minskande motståndskrafter och en sämre hållbarhet (Kassam et al. 2014).

Enligt Sullivan (1999) går det att uppnå en hållbar markförvaltning genom att bland annat gynna mikrolivet i jorden. Det krävs att man delvis främjar syrehalten i jorden. Likaså kväve- och fukthalten. Samt temperaturen och tillförseln av det organiska materialet. De sistnämnda komponenterna har en viktig samverkan i jorden eftersom de tillsammans påverkar jordhälsan och reproduktionshastigheten för nedbrytningsorganismerna på ett positivt sätt. Vi tar dem i tur och ordning. När man ökar syrehalten i jorden så påskyndar man nedbrytningen av det organiska materialet. En gynnsam jordbearbetning är ett effektivt sätt för att öka upp syrehalten i jorden då man får in mer syre där. Att tillföra kväve utan någon tillförsel av kol påskyndar också nedbrytningen av det organiska materialet. Mikrolivet i jorden arbetar bäst under cykler av fukt och torkning. När jorden hamnar i ett fuktigt tillstånd efter en torkperiod så ökar och utvecklas mikrolivet där. Likaså påverkas organismerna av vilken temperatur som finns i jorden och deras aktivitet fungerar bäst när de har tillgång till en optimal temperatur. Tillförsel av organiskt material gynnar mikroberna i jorden. För att kunna uppnå en ökad nivå av det organiska materialet skall tillskottet vara högre än vad som tas bort från jorden. Mellan 60 – 70 % av kolet i jorden går förlorat som koldioxid till luften. Mellan 5 – 10 % av kolet assimileras i de organismer som sönderdelar de organiska resterna. Resten av kolet blir till humus i jorden. Med andra ord så tar det lång tid för att skapa ett stabilt humuslager i jorden. Och det lagret har en viktig näringshållande förmåga som man bör ha tillgång till för att kunna bedriva en effektiv växtproduktion. Sammanfattningsvis så finns där vägledningar som man kan ta till sig för att jobba för en mer hållbar markförvaltning:

- Gynna mikrolivet i jorden eftersom de bland annat löser upp växtnäringsämnen och bidrar med många andra fördelar. Det går att göras genom att bland annat tillföra rikligt med organiskt material till jorden eftersom det göder upp mikrolivet, vilka i sin tur ger en grundförutsättning för få en bra cirkulation i jorden.
- Håll jorden bevuxen så mycket det går för att minimera risker för jorderosion. Likaså skyddar man den mot extrema temperaturer.
- Påskynda nedbrytningen av det organiska materialet med hjälp av gynnsamma jordbearbetningsstrategier.
- Låt jorden ha tillgång till en optimal kvävenivå. Ett överskott av kväve påskyndar nedbrytningshastigheten medan en för liten nivå bromsar upp nedbrytningen.
- Undvik uppreppande plöjningsmetoder eftersom det ger upphov till en öppen jord vilket i sin tur ökar riskerna för jorderosion och förstör maskarnas livsmiljö. Däremot ökar det lufttrummet i jorden vilket kan vara fördelaktigt eftersom det i sin tur påverka nedbrytningshastigheten av det organiska materialet (Sullivan 1999).

Klimatprognoser i Småland

Beträffande det rådande klimatet i Småland, så befinner sig landskapet i en varmttempererad klimatzon (Fogelfors 2015).

Det betyder att zonens sommarperiod är jämförelsevis varm och lång, medan vintern är generellt sett mild (Stendahl 2020).

Utöver det så består landskapet av stora klimatskillnader och det är tack vare landskapets höjdskillnader. Småland har bland annat uppmätt köldrekordet för Götaland. Och under sommaren 1947 klargjorde en meteorolog att landskapet hade haft tillgång till landets varmaste dag, som då var uppmätt till +38° C. Förutom det så har landskapet tillgång till förhållandevis mycket regn, främst i de västra delarna. Likaså är det inte ovanligt att det uppstår oväder i form av stormar och snöfall. Smålandskusten kan till exempel bli utsatt för besvärliga snöfall på grund av de ihållande vindarna som uppstår över havet. Vad det gäller stormar så är landskapet mer förskonat från den sortens oväder än vad de sydvästra delarna av landet kan utsättas för. Men Småland har dock blivit varse bekymmersamma vindbyar, som bland annat stormen Gudrun 2005 gav upphov till (SMHI 2022).

Befintliga jordarter i Småland

Begreppet jordarter innebär de avlagringar som finns ovanför berggrunden och huvuddelen av jordarterna består av genom inlandsisen sönderdelat bergmaterial. De resterande jordarterna som ej är sönderdelat bergmaterial är de organiska jordarterna som består av förmultnat djur- och växtmaterial (Stendahl 2022).

Dessa jordarter kallas även för organogena jordar, eller som i folkmun för mulljordar och de finns utbredda över stora delar av Småland, i synnerhet det småländska höglandet (Berglund et al. 2009).

Inom jordbruket kallar man i regel det organiska materialet för mull och beroende på hur mycket organiskt material som finns tillgängligt i marken så anger man halten av det organiska materialet med ett så kallat mullhaltsprefix. Om jorden består av mellan 20 – 40 % organiskt material så består matjorden av mineralblandad mulljord. Anledningen till jordartens uppkomst grundar sig i den uppodlingen som utfördes i slutet av 1800-talet på landets många myrmarker. Man insåg jordens betydelse eftersom man då var i ett stort behov av att öka jordbruksproduktionen i landet. Därför var uppodlingar och dräneringar av torv- och gyttejordar ett effektivt tillvägagångssätt för att på kort sikt kunna öka jordbruksproduktionen i landet. Fördelarna med att bedriva växtodling på de organogena jordarna är att jorden har en god vattenhållande förmåga. Likaså har den tillgång på kväve (Berglund et al. 2009).

Anledningen till att den organiska jordarten har tillgång till mycket kväve grundar sig i att det frigörs stora mängder näring när jordarten bryts ner. Den har dessutom en hög katjonbyteskapacitet (Fogelfors 2015).

Samtidigt finns det nackdelar med odling på organogena jordar. Bland annat kan växterna få ett sämre rotdjup eftersom marken kan bestå av ett lägre pH-värde. Och vid nedbrytning av det organiska materialet så kan jorden tendera att bilda koldioxid och lustgas (Berglund et al. 2009).

Den dominerande jordarten i Småland är morän och finns enligt kartbilder utbrett över stora delar av landskapet. Jordarten är varierande och skiftar mycket lokalt. Därför är det svårt att ge en mer noggrann beskrivning över hur stora jordartsvariationer det finns över landskapet (Stendahl 2022).

Dock fastslår vissa källor att i Småland så är det vanligast förekommande att jordbruksodlingar sker på urbergsmoräner. Tack vare att jordartstypen innehåller en del finmaterial så ger det en god vatten- och växtnäringshållande förmåga vilket är fördelaktigt ur odlingssynpunkt. Till de finare material hör exempelvis leran till, som har en god förmåga att ansamla och behålla både vatten och näringspartiklar (Fogelfors 2015).

Moränen domineras i regel av mo, sand och grus. Och även fast den är i allmänhet osorterad så kan det finnas sorterade partier av bland annat sand och lera i jordarten. Det som bland annat kännetecknar moränen är att den kan vara lerig, sandig, grusig, moig och mjälig. Och till jordarten så följer det med stora mängder sten och block. Moränen har också en tendens att ha tillgång till mer finkornigt material på höjder. Det har sin förklaring i att höjderna tog emot mer långtransporterat material från inlandsisen vilket i sin tur var betydligt mer finkrossat och söndermalt. Det övriga materialet som inte var så finmalt hamnade per automatik i dalgångar och sänkor. Vidare så beskrivs jordarten som relativt genomsläpplig vid ytlagret och mer svårgenomtränglig vid bottenlagret. Som jordbruksmarker lämpar sig sten- och grusfattiga marker. Till de stenrika markerna finns där en gräns i hur odlingsbara dem egentligen är. Trots att lantbrukarna årligen plockar upp stora mängder sten när jordarna ligger öppna, så trycks det upp nya mängder med sten nästkommande år när tjälen infinner sig i marken. På så vis kan det vara ett återkommande arbete för de lantbrukare som har tillgång till stenrika moränjordar att alltid behöva bryta upp sten (Eriksson et al. 2011).

För- och nackdelar med olika jordarter ur ett växtföljdsperspektiv

För att kunna utforma en hållbar växtföljd är det viktigt att ha goda kunskaper om de jordarter som man har tillgång på. Faktum är att det är just jordartsfördelningarna i landskapet som styr markanvändningen (Fogelfors 2015).

Det härleder till konstaterandet att man som växtodlare bör ha kunskaper om vilka egenskaper de olika jordarterna har. Inledningsvis så kan man fastslå att de vanligaste jordarterna som vi har i Sverige är lera, silt, sand och morän (Naturskyddsföreningen 2022).

Leran är en jordart som består av mer än 40 viktprocent finjord, och cirka 40 % av finjorden utgörs av lerpartiklar. Lerpartiklarna, även kallade ler, utgör en storlek som är mindre än 0,002 mm. Jordarten är väldigt formbar när den är i ett fuktigt tillstånd, vilket den är ganska ofta (SGI 2022).

Förklaringen till att jordarten är formbar har att göra med att vattnet som finns på lerpartiklarna håller både ihop dem och fungerar som glidytor när leran belastas (Fogelfors 2015).

Leran har också en god förmåga att behålla mycket vatten, vilket den även till större delen består av. Vattenströmningen är på så vis ganska långsam genom en lerjord (SGI 2022).

Dock blir bara hälften av allt vatten som leran ansamlar växttillgängligt. Detta i sin tur gör att lerjordarna sällan drabbas av någon torka (Fogelfors 2015).

Skulle jordarten iallfall drabbas av torka, så krymper den ihop och får en struktur som till stor del består av klumpar och aggregat. Dessa i sin tur ligger avgränsade från varandra som sprickor i jorden. Och just sprickorna har en stor betydelse för genomluftningen av marken eftersom de ger förutsättningar för växrötterna att lättare tränga sig igenom jorden. Ju högre lerhalt jorden har desto kraftfullare sprickor och aggregatssystem kan därtill utvecklas. Det skall också tilläggas att lerjordens lerpartiklar kittar ihop med varandra vid torkning och bildar en kompakt skorpa. En högre lerhalt kan skapa en hårdare skorpa. Och skorpan utgör ett stort problem för växtligheten eftersom den omöjliggör gasutbytet mellan mark och atmosfär. Likaså kan den utgöra ett hinder för maskinerna som skall bearbeta den kompakta lerjorden (Eriksson et al. 2011).

Lerorna kan också ha en god förmåga att binda mycket näring i marken som är positivt laddad, vilket har sin förklaring i jordartens stora katjonbyteskapacitet. Den här attraktionen påverkar i synnerhet styvare lerjordar till att få en naturligt stabil aggregatsstruktur. Detta å sin sida kan vara till jordartens nackdel i och med att den kan bli känslig för packningsskador (Fogelfors 2015).

Vad det gäller aggregatstrukturen på lerjordarna så kan den upplevas vara sammanhängande med lerhalten. Man menar att strukturens stabilitet ökar med högre lerhalter. Exempelvis så anses aggregatstrukturen i en mellanlera vara

instabil och kan lätt slammas igen. Medan en styvare lerjord som har en högre lerhalt, har tillgång till en mer stabil aggregatstruktur i matjorden (Eriksson et al. 2011).

När jordarten är i ett fuktigt tillstånd kan den lätt tryckas ihop och förstöras på grund av dess plasticitet. Detta i sin tur gör jorden mindre genomsläpplig av vatten och sämre genomluftning. Vidare kan leran naturligt motverka förurning, vilket har sin förklaring i att de små näringspartiklarna vittrar lätt och levereras naturligt till jordarten. Slutligen får man inte glömma bort den goda uppluckringseffekt som lerjorden får, vilken uppstår vid frystorkning och upptiningen (Fogelfors 2015).

Lerjordar förekommer vanligtvis i södra Skåne, men även i mellansverige från Göteborg till Stockholm (Cloé 2018).

I tabell 1 redogörs lerjordens alla för- och nackdelar.

Tabell 1. Lerjordens alla egenskaper.

Fördelar	Nackdelar
Formbar vid ett fuktigt tillstånd	Kan vara kraftigt skorpbildande
Torktålig	Kan bli sämre aggregatbildning vid lägre lerhalter
Skapar en naturlig genomluftning av jorden vid sprickbildning	Kan vara klumpbildande vid torka
Kan binda mycket näring	Kan vara känslig för packningsskador
Kan ha en hög vattenhållande förmåga	Strukturen kan förstöras vid ett fuktigt tillstånd
Kan få tillgång till en god uppluckrad struktur vid tjällossning	Infiltrationen kan bli sämre vid ett fuktigt tillstånd
Kan motverka förurning	

Siltjord

Vad det gäller siltjordar så domineras den av en kornstorlek på 0,002 – 0,06 mm i diameter. I och med jordartens storlek så har den en benägenhet att eroderas bort vid kontakt med vatten eller vind. Det som kan ses som en fördel för siltjordar är att den snabbt kan suga upp och hålla kvar vatten. Det som däremot kan ses som en nackdel är att jordarten är flytbenägen vid ett vattenmättat tillstånd. Skulle den utsättas för vibrationer så kan den därmed lätt flyta iväg i en vällingliknande konsistens (SGI 2022).

Jordarten anses vara besvärlig vid odlingen och är i regel struktursvag. Anledningen till att man tycker att silten är struktursvag beror på jordartens oförmåga att stabilisera sig genom friktion vid bearbetning. Och eftersom jorden har just en svag struktur så kan den lätt bilda en jordskorpa. Skorpan uppstår främst efter en regnperiod. Det vill säga när regnet slår sönder jordstrukturen som har skapats vid en jordbearbetning, för att senare snabbt bli drabbad av torka. Denna

effekt gör jorden även kompakt. Främst för att alven saknar större porer, vilket gör den syrefattig vid blött tillstånd, för att senare bli väldigt kompakt vid upptorkning. Vidare kan nämnas att jorden anses ha en någorlunda god markkemisk förmåga. Jorden anses ha tillgång till finmaterial som kan leverera och hålla kvar växtnäring. Detta i sin tur kan till viss del motverka markförsurning (Fogelfors 2015).

Siltjorden förekommer vanligtvis vid kustområden i Sverige. Både vid inlandssjöar och vid havsområden (Cloé 2018).

I tabell 2 redogörs siltjordens alla för- och nackdelar.

Tabell 2. Siltjordens alla egenskaper.

Fördelar	Nackdelar
Kan lagra rikliga mängder vatten	Kan vara skorpbildande
Kan snabbt suga upp vatten	Kan bli kompakt vid upptorkning
Kan leverera och hålla kvar växtnäring	Kan bli flytbenägen
Kan motverka försurning	Kan bli hård och svårarbetad i torrt tillstånd
	Kan eroderas vid kontakt med vind och vatten

Sandjord

Angående sandjorden så är den genomsläpplig, torr och mager. Man delar in jordarten i grov-, mellan- och finsand. (Eriksson et al. 2011).

De sandjordar som odlas i Sverige domineras oftast av finare fraktioner av mellansand, det vill säga storlekar på 0,2–0,6 mm i diameter. Fördelarna med sandjorden är att man anser att den är lättarbetad och lättdränerad. Detta har sin förklaring i de stora porer som skapas mellan sandkornen. Nackdelarna med jordarten är att den anses vara näringsfattig eftersom jordarten är utarmad på finmaterial som har näringshållande egenskaper. Den är även torkkänslig, vilket har sin förklaring i att den innehåller få vattenhållande porer (Fogelfors 2015).

Därmed inte sagt att det finns sandjordar som inte kan hålla kvar vattnet. Finsand ger bättre förutsättningar för växtligheten eftersom den har en benägenhet att hålla kvar en del vatten i kapillär form (Eriksson et al. 2011).

Slutligen skall det också poängteras att jordarten kan vara flyktbenägen vid kontakt med antingen vind eller vatten (SIG 2022).

Sandjordar är vanliga vid Hallands kustområde, men också i närheten av olika rullstensåsar runtom i landet (Cloé 2018).

I tabell 3 som finns nedan redogörs sandjordens alla för- och nackdelar.

Tabell 3. Sandjordens alla egenskaper.

Fördelar	Nackdelar
Lättarbetad	Torkkänslig
Lättdränerad	Lätteroderad
Kan hålla kvar vatten i kapillär form	Näringsfattig
	Sämre förmåga att transportera upp vatten

Moränjord

Moränjorden beskrivs ofta som ganska kompakt. Det har sin förklaring i att moränen består av alla kornstorlekar, där de små kornen passar väl in bland de större kornen (Fogelfors 2015).

Moränen anses vara den vanligaste jordarten i landet och domineras ofta av mo, sand och grus. Det som kan ses som en fördel för jordarten är att även om den är osorterad så kan det förekomma sorterade partier bestående av exempelvis sand eller lera. Den övre delen av moränlagret bedöms vara väl genomsläpplig medan i det nedre lagret bedöms den vara ganska ogenomtränglig. Vattnet löper i regel genom rotkanalerna, samt i gränsskiktet mellan moränen och berghällen. Man påstår även att i de allra stenigaste och grusiga moränerna så rör sig vattnet lättare igenom än dem som är stenfattiga. I och med att moränen finns utspritt över hela Sverige så anses odlingslämpligheten av jordarten vara avsevärt varierande beroende på var man befinner sig. Som nämnt tidigare i arbetet så brukar jordarten bestå av ett mer finkornigare material på höjder än vad det gör i sluttningar och dalgångar. Detta grundar sig i att landets höjder tog emot mer långtransporterat material från inlandsisen, vilket var mer krossat och mer söndermalet än vad materialet som sänkorna och dalgångarna fick ta emot som var i regel mindre krossat och mindre söndermalet. De lerhaltiga moränerna i Sydsverige uppskattats vara vårt lands bästa åkerjord (Eriksson et al. 2011).

Anledningen till den tesen beror på att moränleran har ett naturligt lager av kalk, vilket skapar ett svagt basiskt pH för jordarten. Den är heller inte så känslig för markpackning eftersom gruset och stenarna fungerar som en bärande stomme i jorden. Och kemiskt sett har moränleran goda egenskaper eftersom den upplevs ha en god näringshållande förmåga (Fogelfors 2015).

Moränlerorna upplevs också ha minimala flytjordsegenskaper och är i regel varmare än de sorterade sedimenten. Beroende på hur mycket sten som det finns tillgängligt i moränjorden, så finns där en rågång i hur passande jorden är som åkerjord. De allra stenigaste jordarna bedöms vara opassande för växtodling. Framförallt för att man kan tvingas plocka bort stora mängder sten varje vår efter att tjälen har lossnat (Eriksson et al. 2011).

I tabell 4 som finns nedan redogörs moränjordens alla för- och nackdelar.

Tabell 4. Moränjordens alla egenskaper.

Fördelar	Nackdelar
Kan förekomma sorterade partier av andra kornstorlekar	Kan vara ganska kompakt
I grusigare/stenigare moräner kan vattnet röra sig lättare genom jordlagret	Kan förekomma rikliga mängder sten efter tjällossningen som man kan tvingas plocka bort
Moränleran har goda kemiska egenskaper tack vare dess kalkinnehåll	Odlingslämpligheten kan variera beroende på områdets topografi
Moränleran kan vara mindre känslig för markpackning	
Moränleran upplevs ha en god näringshållande förmåga	
Moränleran har minimala flytjordsegenskaper och är varmare	

Växtföljder i Småland

Bilden är inte entydig angående bruksmöjligheterna av de småländska jordarna.

Enligt Fogelfors (2015) så påstår man att jorden är svårbrukad eftersom den innehåller för mycket grovkorniga partiklar och lämpar sig därför bättre till skogsbruk. Samtidigt konstaterar andra att det finns goda förutsättningar att bedriva växtodling i landskapet eftersom urbergsmoränen har en god vattenhållande förmåga. Likaså har den goda växtnäringshållande egenskaper eftersom jordarten innehåller en hel del finmaterial. Som växtodlare i de södra delarna av Sverige har man på så vis stor möjlighet att välja mellan flera grödor i växtföljden. Därmed har man goda chanser att få en mer välbalanserad växtföljd. Samtidigt menar man att det bör odlas mer höstsådda grödor i de sydöstra delarna av landet på grund av den otillräckliga mängd vatten som tillförs under försommaren. Likaså menar man att det är svårt att klara sig utan gräsvallar på skorpbildande jordar, då grödan naturligt gynnar markstrukturen (Fogelfors 2015).

För att försöka skapa sig en uppfattning om hur en typisk småländsk växtföljd ser ut i nuläget, så kan man inledningsvis konstatera att landskapet tillhör Götalands skogsbygder (Larsson 2006).

Enligt en rapport från Jordbruksverket så menar man att växtföljder i de områdena i huvudsak består av vallgrödor. Men också vårsådda spannmålsgrödor

som havre och korn, samt avbrottsgrödor i form av träda, höst- och rågvete (Jordbruksverket 2006).

Och enligt en annan rapport som Länsstyrelsen i Kronoberg har tagit fram så menar man att det är just vallodlingen som dominerar i länet (Ellman Kareld 2020).

Småland är det landskap som har enligt Juverportalen (2021) tillgång till flest mjölkkor. Det härleder till det eventuella konstaterandet att landskapet är i behov av flera växtföljder som nyttjas till foderproduktioner (Juverportalen 2021).

Växtföljder som i huvudsak används för att producera foder anses fungera bra. En gård som har tillgång till nötkreatur har i regel tillgång till mycket vall. Vallgrödan kan etableras med hjälp av en insåningsgröda, exempelvis vårkorn. Därefter ligger vallen kvar och skördas i cirka 3 år för att senare brytas upp. Då är det inte ovanligt att man etablerar en höstgröda som exempelvis höstvete. Majs har också blivit allt vanligare på kreatursgårdar i södra Sverige (Fogelfors 2015).

De nämnda påståendena kan stämma överens med verkligheten, det vill säga att man i huvudsak odlar vårsådda spannmålsgrödor och slåttervallar i Småland. Dock finns det dokumenterade skördar av andra grödor från Kalmar län. Bland annat intygas det att man där odlar mer höstsådda spannmålsgrödor. Likaså potatis, balj- och oljeväxter (SCB 2020).

Att i huvudsak bara fokusera på att odla vårsådda spannmålsgrödor och slåttervallar kan ha sitt pris. Det är vida känt att marken mår väl av en varierad växtföljd. Ensidiga odlingar av exempelvis stråsäd kan ge ogynnsamma efterföljder på jordens struktur. Man kan förbruka markens humusförråd på lång sikt om man inte myllar tillbaka halmen. Detta kan i sin tur påverka bördigheten i vissa jordar som är slamningsbenägna och struktursvaga (Fogelfors 2015).

Det är framförallt jordarter som har instabila aggregatstrukturer som lätt kan slamas igen, som exempelvis mellanleror. (Eriksson et al. 2011).

Just mellanleror är inte den vanligaste jordarten i Småland utan den utgörs av moräner. Ensidiga växtföljder av spannmål ökar även ogräs- och insektstrycket (Fogelfors 2015).

Att bara odla vall är inte heller optimalt. Vallen skapar förvisso diverse klimatnyttor, som bland annat förhindring av större kväveläckage (Cederberg et al. 2005).

Men om man nyttjar baljväxter i sin vall kan den drabbas av klöverröta. Rötan sprids delvis genom sporer som följer med vinden vilken senare angriper vallen (SLU 2004).

Dessutom kan uppbrutna vallar angripas av knäpparlarver. Larverna har då en benägenhet att angripa gräsrötterna, vilka fungerar som inkörsportar för omfattande skador på nästkommande grödor som etableras i marken (Nilsson 2004).

Beroende på gårdsinriktning, så är det inte ovanligt att ekologiska gårdar som bedriver djurproduktion använder sig av fler grödor än vad konventionella lantbrukare gör. Anledningen till det är att man där har problem med att tillgodose

djurens proteinbehov eftersom man i en ekologisk produktion har begränsade möjligheter med att köpa in proteinfoder. Därmed tvingas man att odla fler grödor som har tillgång till mycket protein. Oftast är det just behoven som styr valet av växtföljden. Likaså lönsamheten (Fogelfors 2015).

När man pratar om lönsamheten så menar man att växtodlaren medvetet fokuserar på att odla mer av den gröda som för tillfället är den mest ekonomiskt lönsamma. På så vis kan det vara den som påverkar utformningen av växtföljden (Rosenqvist 2003).

Lantbrukarnas kunskap kan påverka utformningen av växtföljden. Det kan krävas mer kunskap för att klara av att odla nya grödor, exempelvis avancerade vätskyddstrategier eller komplexa jordbearbetningsmetoder. Läglighetseffekter kan också ha en viss påverkan på val av växtföljd (Fogelfors 2015).

Det vill säga att det uppstår någon form av effekt om man utför en åtgärd vid fel tidpunkt. Det kan handla om att man sår eller tröskar grödan för tidigt eller för sent. Det i sin tur kan generera en lägre avkastning av skörden. För att undvika läglighetseffekter så kan växtodlare avsiktligt planera att odla färre olika grödor som löper högre risk att drabbas av läglighetseffekter och snarare sprida riskerna genom att odla mer av samma gröda (Westlin et al. 2006).

Bedriver man en ekologisk produktion så är man mer beroende av en väl genomtänkt växtföljd. Detta eftersom man där kan ha det mer problematiskt att komma tillrätta med andra bekymmer, som bland annat det svåra ogrästrycket (Fogelfors 2015).

Hypoteser

1. *Generellt sett finns det ett intresse att bedriva hållbara jordbruk i Småland.*
Enligt Slätmo (2017) menar man att det finns intressenter bland jordbrukarna i Europa att man skall driva näringen mot en mer hållbar förvaltning. Att vi inte bara ska intressera oss för produktivitet utan också för andra värden i form av miljömässiga och etiska aspekter (Slätmo et al. 2017).

2. *Maximal avkastning står i fokus i dagens moderna lantbruksföretag.*
Det kan finnas ett intresse hos jordbrukare att uppnå en mer hållbar markförvaltning. Samtidigt finns det ett fenomen som kallas för "Factory farming" vilket är en företeelse som uppstår från den industriella värld som vi lever i. Det vill säga att många lantbrukare anser att man bör bedriva ett jordbruk utefter en hög produktion med låga kostnader. Man menar att förespråkare i form av rådgivare och försäljare inom lantbruket är en bidragande faktor till att de negativa utvecklingarna i form av sociala och miljömässiga processer uppstår (Hanks 2011).

3. *Det finns hinder som försvårar för lantbrukare i Småland till att utveckla sina växtföljder.*

Lantbrukare i bland annat Småland har det problematiskt att planera en varierad växtföljd eftersom det kan uppstå betydande vildsvinsskador på åkrarna. (Jordbruksverket 2020).

Trots att vildsvinen är allätare så påstås det att djuren är synnerligen intresserade av diverse jordbruksgrödor. Bland de kan nämnas majs, vete, havre och baljväxter samt många andra grödor. På så vis så kan enskilda lantbrukare avhålla sig från att odla olika grödor eftersom man räds för att skörden skall bli förstörd innan man kan ta vara på den (Månsson et al. 2011).

Detta i sin tur kan ses som en nackdel eftersom lantbrukaren inte kan dra nytta av de positiva växtföljdseffekter som kan uppstå om man brukar en välplanerad växtföljd som har inslag av flera varierande grödor (Fogelfors 2015).

3. Material och metoder

Intervjustudien

För att skapa sig en uppfattning om lantbrukarnas syfte med deras markförvaltning och hur de förhåller sig till begreppet hållbarhet, så utfördes det en kvalitativ undersökning under perioden 10 maj fram till 26 maj 2022. Undersökningen skedde i huvudsak med hjälp av telefonintervjuer. Anledningen till det berodde på att det förenklade arbetsgången. Det hade tagit tid att köra och besöka varje deltagare. Dessutom utfördes intervjuerna under vårbruksperioden, och enligt egen erfarenhet så är det svårt att få lantbrukare att ta sig tid till att ställa upp på intervjuer under den perioden.

Enligt Sturges (2004) så menar man att det finns ingen märkbar skillnad mellan en telefonintervju och en fysisk intervju (Sturges et al. 2004).

Deltagarna i intervjun bestod av 10 lantbrukare som kom ifrån olika delar av södra Småland. Var och en av deltagarna valdes ut främst genom tips från vänner och arbetskollegor. Men också förfrågningar till slumpmässigt utvalda lantbrukare genom sociala medier. Kravet var att deltagaren skulle ha tillgång till en växtföljd, eller i vart fall ha kunskaper om en växtföljd och besitta grundläggande kunskaper om växtodling och markförvaltning. Deltagarna blev informerade om att svaren skulle anonymiseras och ingen av medverkarnas namn skulle förekomma i arbetet. Varje deltagare fick dessutom tillgång till den information som har beskrivits tidigare i arbetet om hållbarhet och hållbarhetsåtgärder. På så vis fick var och en av deltagarna en chans att själva bilda sig en uppfattning kring hur de planerar sin växtföljd och markskötsel.

Kvalitativ analys

Det enklaste sättet att få reda på information är att ställa frågor, och vanligtvis sker det genom en intervju eller med hjälp av en enkät. I båda fallen finns där möjlighet till att utföra en kvalitativ och kvantitativ analys, eller en kombination av båda. Likaså finns där möjlighet att i båda fallen ha tillgång till öppna svarsalternativ där deltagarna får svara fritt på frågorna (Lantz 2013).

I studien formulerades intervju- och enkätfrågor för att på det enklaste sättet kunna få svar på dess frågeställningar. Inledningsvis löd frågeställningen: *”Anammar lantbrukare hållbarhetsåtgärder för att på så sätt kunna bedriva en hållbar markförvaltningen och eventuellt nå hållbarhetsmålen? Finns det problem med att kunna anamma hållbarhetsåtgärder? Eller åsidosätter man just hållbarhetsfrågor och fokuserar mer på att maximera sin produktion vilket i sin tur kan skapa negativa utvecklingar i form av sociala och miljömässiga processer?”*

Skillnaden mellan den kvantitativa och kvalitativa metoden är att den kvantitativa bestämmer mängden medan den kvalitativa bestämmer arten. Kvantiteten kan öka och minskas utan att arten förändras. Skulle däremot kvaliteten förändras uppstår det per automatik en förändring av arten. I olika undersökningar vill man ibland studera ett fenomenets kvalitet, det vill säga man vill beskriva de olika egenskaper ett fenomen. Vid en kvantitativ studie bearbetar man i huvudsak datan med hjälp av siffror. Och allt annat som är text, bilder eller utdrag ur intervjuer är kvalitativa data. Det som också skiljer en kvantitativ mot en kvalitativ studie är att i en kvantitativ undersökning vet man från början vilken slutsats man vill kunna fastslå. Därför väljer man redan inledningsvis vilka metoder man ska använda sig av vid datainsamlingen och analysen till följd av frågeställningen. Vid den kvalitativa undersökningen så fokuseras sammanhanget och man vet inte vilka slutsatser man kan dra i förväg. Och det är det grundläggande kring den här studien samt andra kvalitativa undersökningar, att vid utforskandet av ett fenomen som är satt i ett särskilt sammanhang vill man få in resultat från andra synvinklar av fenomenet (Lantz 2013).

Fenomenet i den här studien bedöms vara just ”intresset” som lantbrukare har kring hållbar markförvaltning.

Intervjufrågor

Frågorna i undersökningen omfattades av sex frågor, varav tre bestod av frågor som berörde lantbrukarens företag. De tre andra var fördjupade frågor om hur ambitionen såg ut kring markförvaltningen och om det fanns något intresse kring hållbarhet och hur man i så fall anpassade sig till den.

De inledande frågorna bestod av följande:

- **Kort bakgrundsfakta om gården**
- **Inriktning (Eko/konv.)**
- **Jordarter**

De fördjupande frågorna var följande:

- **Vilket är det huvudsakliga målet med Din växtföljd?**
- **På vilket sätt anpassar Du Din växtföljd till en hållbar markförvaltning?**
- **Vad skulle krävas för att Du på ett mer aktivt sätt skulle anpassa Dig till en mer hållbar markförvaltning?**

Ett väl utfört förberedelsearbete skall bland annat precisera varför området och problemet är intressant. Fastlägga vilket syfte som undersökningen har. Beskriva och välja ut teorier som belyser problemet. Och slutligen skall man avgränsa sig och definiera frågeställningen. (Lantz 2013).

De frågeställningar som var med i intervjun ansågs vara passande för ändamålet. Till en början är det intressant att få reda på vad syftet med lantbrukarens växtföljd är. Det vill säga undersöka vilken betydelse och avsättningen växtföljden har hos lantbrukaren. Därefter få reda på om det finns något intresse hos lantbrukaren kring hållbarhet och hur man i så fall anpassar sig till det eller inte. Anledningen till det är att intresset ligger i att jämföra de valda hypoteser med vad lantbrukarna faktiskt anser om hållbarhet. Och slutligen är det intressant att få reda på vad som krävs för att lantbrukaren skulle kunna anpassa sig ännu mer till en hållbar markförvaltning.

4. Resultat

I detta avsnitt finns det samlat den data som har tagits fram med hjälp av intervjuerna. 10 lantbrukare deltog i intervjun, där var och en hade på något sätt en bidragande roll inom en gårds växtodling och dess markförvaltning. Antingen som företagschef eller som arvingen till familjejordbruket. Varje deltagare upplevde att man hade tillgång till så pass mycket kunskaper så att man skulle klara av att svara på frågorna.

Demografi

Personerna som intervjuades var mellan 22 och 58 år och samtliga personer bedriver eller är involverade i ett lantbruksföretag som har tillgång till en egen växtodling. 7 av de 10 medverkande var heltidslantbrukare, medan de 3 sista höll bara på med växtodling vid sidan av deras vardagliga arbete. Bland heltidslantbrukarna förekom det att man även sysslade med diverse andra sysslor inom lantbruksföretaget utöver just växtodling. Alla heltidslantbrukare var mjölkproducenter och höll även på med att föda upp ungdjur som senare gick till slakt. Somliga höll även på med diverse skogs- och entreprenadarbeten för att hålla sina anställda sysselsatta året runt. Vad det gäller de 3 deltidslantbrukarna så sysslade man även där med någon form av djuruppfödning och man kan på så vis konstatera att samtliga lantbrukares produktionsform speglade behovet av vilket mål man hade med sin växtföljd. Nämligen foderproduktion. I tabell 7 som finns nedan kan man läsa den övergripande informationen av de gårdar som deltog i intervjuerna.

Tabell 7. Sammanställning av gårdar som deltog i intervjuerna. (Bilaga 1)

Företag 1 Bakgrundsfakta <i>Mjölk- och köttproduktion. Entreprenadarbeten</i> Inriktning (Eko/konventionell) <i>Både ekologisk och konventionell produktion</i> Jordarter <i>Sandiga- och lätta lerjordar</i>	Företag 6 Bakgrundsfakta <i>Mjölk- och köttproduktion</i> Inriktning (Eko/konventionell) <i>Konventionell produktion</i> Jordarter <i>Mull-, morän- och sandjordar</i>
Företag 2 Bakgrundsfakta <i>Mjölk- och köttproduktion</i> Inriktning (Eko/konventionell) <i>Konventionell produktion</i> Jordarter <i>Morän- och mulljordar</i>	Företag 7 Bakgrundsfakta <i>Köttproduktion (Lamm- och nötkött)</i> Inriktning (Eko/konventionell) <i>Konventionell produktion</i> Jordarter <i>Ler-, mull-, sand- och moränjordar</i>
Företag 3 Bakgrundsfakta <i>Mjölk-, kött och skogsproduktion. Entreprenadarbeten</i> Inriktning (Eko/konventionell) <i>Konventionell produktion</i> Jordarter <i>Morän- och sandjordar</i>	Företag 8 Bakgrundsfakta <i>Mjölk-, kött- och skogsproduktion</i> Inriktning (Eko/konventionell) <i>Konventionell produktion</i> Jordarter <i>Morän- och sandjordar</i>
Företag 4 Bakgrundsfakta <i>Köttproduktion (Dikouppfödning)</i> Inriktning (Eko/konventionell) <i>Ekologisk produktion</i> Jordarter <i>Morän-, sand- och lerjordar</i>	Företag 9 Bakgrundsfakta <i>Mjölk- och köttproduktion</i> Inriktning (Eko/konventionell) <i>Konventionell produktion</i> Jordarter <i>Moränjordar</i>
Företag 5 Bakgrundsfakta <i>Fåruppfödning</i> Inriktning (Eko/konventionell) <i>Konventionell produktion</i> Jordarter <i>Moränjordar</i>	Företag 10 Bakgrundsfakta <i>Mjölk- och köttproduktion</i> Inriktning (Eko/konventionell) <i>Ekologisk produktion</i> Jordarter <i>Morän- och sandjordar</i>

Fördjupande frågor

När det kommer till de fördjupande frågorna så var svaren varierande, men det gick att se olika mönster kring hur folk tänkte och resonerade. Vissa av frågorna upplevdes som att deltagarna hade svårt att komma fram till något svar. Därmed fanns det ett behov av att styra samtalet i någon form av riktning och ge återkommande exempel på vad hållbarhet faktiskt är.

Men enligt Lantz (2013) så är det inte ovanligt att intervjuaren måste styra intervjupersonen så att denne uppehåller sig kring det område som intervjuaren vill ha mera kunskap om. Det är dock viktigt att man låter intervjuformen förbli empatisk och opartisk. Och det är den som svarar på frågorna som ska bestämma innehållet med hjälp av sin expertis kring vad som är viktigt för honom eller henne (Lantz 2013).

Dock upplevdes det som att samtliga intervjuer hade ett bra samspel och den som blev intervjuad blev uppmuntrad kring att tänka fritt kring ämnet. För att återgå till intervjusvaren så svarade samtliga lantbrukare på fråga 1 *"Vilket är det huvudsakliga målet med Din växtföljd?"* att målet var att producera foder. 3 av de 10 deltagarna höll även på med mindre mängder avsalugrödor. Anledningen till att de odlade avsalugrödor berodde bland annat på att lantbrukarna hade samarbeten med andra lantbrukare och odlade diverse grödor som de var i behov av.

På fråga 2 *"På vilket sätt anpassar Du Din växtföljd till en hållbar markförvaltning?"* så var svaren lite mer varierande. 9 av de 10 lantbrukarna hade dock ett och samma svar på den frågan, och det var att de håller marken

bevuxen länge tack vare all vallodling och undviker därmed öppna jordar. 8 av 10 lantbrukare uppgav att de på något sätt försöker minimera jordbearbetningarna på åkermarken. Antingen genom att välja bort att bryta jorden med plog eller att enbart utföra jordbearbetningsstrategier om marken är i verkligt behov av en bearbetning. Utöver det var svaren mer varierande och det var svårare att se något mönster bland svaren som samlades in. I tabell 8 som finns på nästa sida kan man läsa samtliga svar från intervjuerna.

Tabell 8. Samtliga svar från intervjuerna. (Bilaga 1)

Gård 1	Odlar mycket vall. Gör stallgödselanalyser och optimerar därmed gödsel användningen. Sprider gödseln vid rätt tidpunkt. Reducerad/minimerad bearbetning sker vissa år. Plöjer enbart på våren och undviker därmed öppna jordar.
Gård 2	Sköter åkerdräneringar. Gör regelbundna markkarteringar och kontinuerliga kalkningar. Utför minimalt med jordbearbetningar. Försöker hålla marken bevuxen under hela året. Försöker variera växtföljden.
Gård 3	Håller marken bevuxen tack vare vallodlingen. Nyttjar mycket stallgödsel och försöker på så vis minska ner på konstgödselbehovet. Försöker minimera överfarter med traktorn. Är återhållsam med användning av glyfosat, besprutar ej alla åkrar. Försöker minimera jordbearbetningar. Bearbetar jorden minimalt vid exempelvis majsodling.
Gård 4	Mycket vallodling. Använder sig av varierande odlingsstrategier, som exempelvis plöjningsfria odlingar på vissa skiften. Håller marken bevuxen under vintern och bara vårplöjer. Odlar kvävefixerande grödor som exempelvis vallbaljväxter.
Gård 5	Utför optimala gödslingsstrategier. Täcker jordarna under vintern med hjälp av vallodlingen. Vårplöjer.
Gård 6	Långliggande vallar. Utför minimala jordbearbetningar. Gör dikes- och dränerings åtgärder. Använder mycket stallgödsel och köper därmed in lite handelsgödsel. Försöker optimera gödslingen. Sprider vid optimala tillfällen och försöker på så vis minska kväveläckaget. Försöker använda rätt spridningsteknik vid gödselhanteringen. Använder exempelvis slangspridning på vallarna och myllar ner fastgödseln.
Gård 7	Försöker minimera överfarter så mycket det går genom minimala jordbearbetningsstrategier. Plöjer enbart vallar och bryter stubb med kultivator. Använder inget bekämpningsmedel, såsom glyfosat. Vallarna ligger länge och jorden är på så vis bevuxen mycket. Fokuserar även på vallfrösorter som har längre rotsystem och som därmed luckrar jorden väl. Använder i huvudsak stallgödsel och lite konstgödsel.
Gård 8	Utför optimerad gödsling efter skörd. Gör underhållskalkningar. Håller jorden bevuxen över vintern och gör endast vårplöjning. Utför underhållsdikningar och sköter dräneringar. Försöker minimera jordbearbetningen så mycket som det går.
Gård 9	Använder sig av plöjningsfria metoder och minimerar därmed jordbearbetningen så mycket det går. Håller jorden bevuxen under vintern och försöker variera växtföljden med en del spannmålsgrödor.
Gård 10	Försöker variera växtföljden med andra grödor. Marken mår väl på flera sätt med olika grödor. Använder inga bekämpningsmedel. Köper enbart in organiska gödselprodukter. Använder i huvudsak stallgödsel samt biogödsel/rötad gödsel. Har tillgång till en biogasanläggning. Försöker hålla dräneringar och diken i ett gott skick, vill ha en bra ytavrinning från åkern.

På fråga 3 *”Vad skulle krävas för att Du på ett mer aktivt sätt skulle anpassa Dig till en mer hållbar markförvaltning?”* fanns det ett återkommande svar som kunde ge någon form av mönster. Det handlade om att 5 av de 10 lantbrukarna upplevde att vildsvinen påverkade jordbruksmarkerna så pass mycket att de hade svårt att utveckla växtföljden. Några av lantbrukarna hävdade att de hade tvingats sluta odla spannmålsgrödor på grund av att det hade uppstått så pass omfattande skador på åkrarna så att det inte längre var lönsamt att bedriva någon spannmålsodling. På så vis så kan man konstatera att skulle en minskning av vildsvinsstammen ske, så skulle det kanske skapa nya möjligheter för fler lantbrukare att kunna utveckla sina växtföljder. Utöver det så fanns det upprepande svar hos vissa lantbrukare, men det var svårt att kunna urskilja ett tydligt mönster.

I tabell 9 som finns på nästa sida kan man läsa samtliga svar från intervjuerna.

Tabell 9. Samtliga svar från intervjuerna. (Bilaga 1)

Gård 1	Tid som saknas till att utföra hållbarhetsåtgärder.
Gård 2	Svårt att tillämpa en mer hållbar odling, många faktorer som påverkar.
Gård 3	Upplever att gården är rätt hållbar i nuläget, men det finns utvecklingspotential till att bli ännu mer hållbar. Tyvärr räcker inte tiden till att göra alla nödvändiga åtgärder. Arronderingen styr också vad man får prioritera. Har jordbruksmarkerna utspridda och får därmed prioritera andra frågor med sin produktion. Dessutom påverkar vildsvinen mycket och det är därmed svårt att kunna utveckla växtföljden mer. Men intresset och ambitionerna finns.
Gård 4	Mer kvalificerade rådgivare. Riktade EU-stöd.
Gård 5	Intresse för hållbarhet finns. Svårigheten till att bli mer hållbar kan ligga i de ekonomiska frågorna. Svårt att på ett ekonomiskt sätt kunna motivera att utföra exempelvis dräneringar på mindre skiften. Kan också behöva mer rådgivning kring gödslingsstrategier för att kunna bli mer hållbar.
Gård 6	Intresset finns men ekonomin styr mycket. Kan behöva mer rådgivning och information för att bli ännu mer hållbar. Vill exempelvis odla mer proteingrödor, men vildsvin påverkar mycket valet av växtföljd. Har exempelvis tvingats sluta med spannmålsproduktionen på grund av de omfattande vildsvinsskadorna på åkrarna.
Gård 7	Intresse finns. Tiden och ekonomin gör det svårt. Svårt att utföra vissa åtgärder på mindre skiften. Kan behöva mer rådgivning kring hållbarhet och vad man kan göra.
Gård 8	Upplever att man är rätt hållbar i nuläget. Behöver producera mycket foder vilket inte går ihop med en mer avancerad växtföljd. Vildsvin kan också vara ett bekymmer som påverkar valet av en varierad växtföljd.
Gård 9	Intresse finns. Kan behöva mer rådgivning kring hållbarhet. Arronderingen och mindre skiften gör det svårt att på ett ekonomiskt sätt kunna utföra dräneringsarbeten och dikesrensningar. Vildsvinen styr mycket av val av växtföljden.
Gård 10	Vill minimera mindre jordbearbetningen ännu mer, men det är svårt i nuläget. Plogen gör ett bra arbete mot ogräset. Vill dränera mer, men det är svårt att utföra alla åtgärder på mindre skiften. Tiden är begränsad. Kan behöva mer rådgivning kring frågorna. Intresse finns. Vildsvinen och hjortar påverkar mycket val av växtföljden, kan inte odla alla önskade grödor på alla skiften.

5. Diskussion

Den här studien utfördes för att med hjälp av ett litteratur- och ett intervjuarbete skapa sig en bild av hur lantbrukare i en avgränsad del av ett enskilt landskap förhåller sig och arbetar med hållbarhetsfrågor som är kopplade till markskötseln. Litteraturarbetet har tagits fram med hjälp av ett omfattande researcharbete på internet, där olika sökmotorer har varit till stor hjälp. Utöver det har vanlig kurslitteratur använts. Litteraturstudien har varit en viktig del av arbetet för att försöka få ett grepp om vad hållbarhet innebär och om hur jordbruksförhållandena ser ut i södra Småland. Och med jordbruksförhållandena menas jordarter, växtföljder och klimat och då bör detta också märkas i diskussionen.

Till intervjudelen har 10 personer ställt upp och svarat efter bästa förmåga på de frågor som tidigare har presenterats i arbetet. För att få fram ett svar på frågeställningen i arbetet har intervju svaren analyserats för att hitta mönster, det vill säga undersöka om lantbrukarna tänker och resonerar på ett liknande sätt. Svarmönster med 5 – 10 likartade svar bedömdes som en indikation på att där kunde finnas en generell tankegång bland deltagarna i intervjun. Därefter återstod att försöka besvara eller dementera huvudhypoteserna i arbetet. Frågeställningen var *”Anammar lantbrukare hållbarhetsåtgärder för att på så sätt kunna bedriva en hållbar markförvaltningen och eventuellt nå hållbarhetsmålen? Finns det problem med att kunna anamma hållbarhetsåtgärder? Eller åsidosätter man just hållbarhetsfrågor och fokuserar mer på att maximera sin produktion vilket i sin tur kan skapa negativa utvecklingar i form av sociala och miljömässiga processer?”*

Det skall tilläggas att frågeställningen har förändrats under arbetets gång. Tidigare låg fokuset i att försöka kartlägga vilka ambitioner lantbrukare har med sina växtföljder. Ordagrant löd frågeställningen då: *”Vad anser dagens lantbrukare om de åtgärder och miljömål som har tagits fram och som vi alla bör sträva mot? Använder sig lantbrukare av hållbarhetsåtgärder inom växtodlingen? Om så inte är fallet, hur resonerar lantbrukarna och vad får det för konsekvenser?”*. Målet då var att ta reda på hur lantbrukare förhåller sig till miljömålen när de skall utforma sin växtföljd. Dock vinklades hela arbetet mer åt hållbarhetsfrågor inom markförvaltningen, vilket troligen skedde under intervjuarbetet där frågorna var mer fokuserade kring det området. Anledningen till att det blev så är svårt att förklara, men troligen så uppstod inriktningen eftersom frågorna i intervjun inte var preciserade på växtföljder. Hade det varit fler frågor som undersökt ambitionerna

kring val av grödor så hade vinklingen blivit annorlunda. Likaså om lantbrukarnas odlingsstrategier kan tulla på markkvalitén. Men vinklingen skedde och nu i efterhand var det intressant att få ta del av de svar som trädde fram och den nya frågeställningen var också engagerande och kan eventuellt ge nya kunskaper.

Demografi

Det gick inte att se någon nämnvärd skillnad med avseende på svaren mellan personerna trots att det fanns åldersskillnader mellan deltagarna. Alla hade sina egna åsikter och svaren kunde upplevas mer utförliga hos vissa, men detta bedömdes ej ha någon koppling till vilken ålder som deltagaren hade. Det handlade mer om hur varje deltagare var som person. Några av de intervjuade upplevdes vara väldigt engagerade i växtodlingsfrågor, medan andra upplevdes mera likgiltiga inför intervjun.

Att vissa deltagare upplevdes som likgiltiga kan ha att göra med att växtodlingen utgjorde en mindre del av hela företaget och att vissa av deltagarna hade flera ansvarsområden som också var viktiga att fokusera på. Andra deltagare var väldigt ordrika i sina förklaringar, men hade svårt att formulera sig enkelt och sakligt på vissa frågor. Därför ter sig vissa av svaren som mer kortfattade än andra.

Det gick inte heller att se någon skillnad i svaren beroende på om de svarande var heltidslantbrukare eller bara sysslade med lantbruk vid sidan av ett annat yrke. Alla hade något att tillägga.

Fördjupande frågor

Ett av de tydligaste svaren som det gick att urskilja ett mönster på var fråga 1 *"Vilket är det huvudsakliga målet med Din växtföljd?"* och det var att målet var att producera foder. Svaret upplevdes förvisso inte oväntat eftersom samtliga deltagare var djurbönder. Dock fanns där några lantbrukare som hade andra behov och mål med sina växtföljder, som bland annat avsalugrödor.

Utöver det fanns där återkommande svar hos deltagarna på vissa frågor, men ingen fråga hade så många likartade svar som fråga 1.

Ett annat ganska tydligt svar trädde fram vid fråga 2 *"På vilket sätt anpassar Du Din växtföljd till en hållbar markförvaltning?"*. Det var att 9 av 10 lantbrukare uppgav att de håller jorden bevuxen länge tack vare all vallodling. Likaså så svarade 8 av 10 personer att de försöker minimera jordbearbetningar på åkermarkerna.

Detta resultat är svårt att styrka med hjälp av någon tidigare författares utsagor. Dock kan man konstatera att metoderna som lantbrukarna utförde är precis i linje med vad man bör anamma om man vill bidra till en mer hållbar markförvaltning.

Enligt Kassam et al (2014) så bör man hålla jorden bevuxen så mycket det går för att minimera risker för jorderosioner och extrema temperaturer (Kassam et al. 2014).

Likaså borde man undvika upprepade jordbearbetningsstrategier eftersom det på sikt minskade markens kollager (Jordbruksverket 2012).

På fråga 3 *”Vad skulle krävas för att Du på ett mer aktivt sätt skulle anpassa Dig till en mer hållbar markförvaltning?”*. Här menade 5 av 10 lantbrukare att vildsvinen påverkade jordbruksmarkerna så pass mycket att de hade svårt att utveckla växtföljden. Den här slutsatsen stämmer väl överens med en statistikrapport som Jordbruksverket tidigare har gett ut där man bekräftade att Kronoberg har haft betydande skördeförluster vissa år på grund av vildsvinen (Jordbruksverket 2020).

Utifrån dessa svar kan man eventuellt konstatera att en del av de lantbrukare som finns i södra Småland är generellt sett duktiga på att hålla jorden bevuxen tack vare all vallodling. Man är också generellt sett duktig på att förhindra eventuell jordflykt, eftersom det finns risker med jorderosioner för jordar som ligger öppna. De kan också anses vara duktiga på att förhindra eventuella kväveläckage från åkrarna eftersom vallen har förmågan att binda och hålla kvar näringen i marken när den undslipper jordbearbetning (Cederberg et al. 2005).

Lantbrukare i södra Småland kan också anses vara duktiga på att minimera sina jordbearbetningsstrategier. Anledningen till att vissa lantbrukare valde att minimera jordbearbetningar grundade sig bland annat i att de ansåg att det inte alltid var nödvändigt att bearbeta vissa jordar. Det i sin tur kunde grunda sig i att vissa grödor fordrade ett mindre behov av bearbetningar inför kommande etableringar. Man kan också säga att vissa lantbrukare i bland annat södra Småland har begränsade möjligheter till att utveckla sina växtföljder eftersom där finns stora problem med vildsvin. Därmed har man svårare att dra nytta av de fördelar som en varierad växtföljd skapar.

Om vi går tillbaka och försöker besvara de hypoteser som nämndes tidigare i arbetet så kan vi inledningsvis konstatera att det verkar finnas ett hållbarhetsintresse hos lantbrukare i södra Småland. Den första hypotesens utgångspunkt var just att *”det finns ett intresse att bedriva hållbara jordbruk i Småland.”* Det föreföll som att ingen av deltagarna var kritiska till frågorna som berörde hållbarhet. På så vis kan man anta att hypotesen stämmer rätt bra med verkligheten.

Den andra hypotesen bestod i *”Maximal avkastning står i fokus i dagens moderna lantbruksföretag.”* Att vissa lantbrukare inte var intresserade av hållbarhet utan de värdesätter en hög produktion med låga kostnader vilket i sin tur kan ge negativa utvecklingar i form av sociala och miljömässiga processer.

Kortfattat så skulle man kunna dementera den hypotesen eftersom det ändå verkar finnas en sund tankegång hos de flesta lantbrukare. Det vill säga att företagare vill förvalta jorden väl för att den yngre generationen skall få tillgång till en produktiv jord i framtiden. Dessutom nämndes det i hypotesen att rådgivare från olika företag som har en anknytning till lantbruket kan vara en bidragande faktor till ett dilemma. Det vill säga att rådgivare påverkar lantbrukare till att få fram högintensiva produktioner som i grunden bygger på låga kostnader. Rådgivare kan till viss del ha ändrat sin uppfattning och försöker förmå lantbruksföretag till att tänka mer hållbart. Dock krävs det mer fördjupade analyser för att komma fram till ett korrekt svar på den frågan. På så vis så behöver hypotesen nödvändigtvis inte stämma med verkligheten.

Den tredje och sista hypotesen bestod i *"Det finns hinder som försvårar för lantbrukare i Småland till att utveckla sina växtföljder"*. Hypotesen kan stämma eftersom det fanns lantbrukare i intervjun som påstod att de hade svårt att utveckla sin växtföljd. Det grundade sig i att vildsvinen skapade stora bekymmer på jordbruksmarkerna. Lantbrukare hade till och med tvingats sluta odla spannmål eftersom de ansåg att det inte längre var lönsamt att bedriva någon spannmålsodling. Dock kan det krävas mer fördjupade analyser kring ämnet för att få ett exakt svar på hypotesen. Det skulle också kunna krävas mer utförliga intervjufrågor i form av: "vilka val som ni lantbrukare gör när ni utformar era växtföljder". "Påverkar vildsvinen er så pass mycket att ni väljer att inte odla vissa grödor på era jordbruksmarker". "Är ni införstådda i att all vallodling har stora förutsättningar för att gynna marken väl, men samtidigt finns det risker med att odla för mycket vall".

Tillkomna frågor

I och med att det odlas mycket vall på de södra småländska jordbruksmarkerna så kan det generellt sett finnas ett större bekymmer med knäpparlarver i marken. Dock kan påståendet också vara felaktigt eftersom det inte var något som lantbrukarna själva påstod vid intervjuerna.

Det hade också varit intressant att fråga lantbrukarna om de hade ändrat synen på växtodlingen ifall vildsvinen inte var något bekymmer. Hade de odlat fler och nya grödor eller hade de fortsatt att bara odla vallgrödor? Det kanske inte finns något intresse för lantbrukare till att börja odla nya grödor eftersom man har kanske anpassat sin gård så pass mycket så att den fungerar bäst till att vara inriktad på att odla mycket vallgrödor?

Likaså hade det varit intressant att utforska vad lantbrukare anser om hållbarhetsutvärderingar. Om det är något som man är intresserad av att utföra. Det är ett faktum att det bör finnas någon utvärdering för att ta reda på om man bedriver

ett hållbart företag eller inte. Att man försöker anpassa sitt företag till att bli mer hållbart med hjälp av hållbarhetsåtgärder är en sak. Men det är en annan sak att faktiskt ta reda på hur hållbar gården är med hjälp av analyser från olika datainsamlingar. Eventuellt skulle de företag som bedriver intensiva jordbruk i skogsbygder och som i sin tur har besvärliga arronderingar kunna klassas som mindre hållbara. Det påståendet grundar sig i att de lantbrukare som bedriver produktioner under de förutsättningarna själva påstod att man inte såg någon ekonomi i att utföra nödvändiga åtgärder på mindre skiften. Och när man pratar om nödvändiga åtgärder så syftar de på exempelvis dikesrensningar och dräneringsåtgärder. På så vis så kan man hävda att många mindre skiften i småländska skogsbygder inte når sin fulla produktionspotential.

Potential att möta hållbarhetsmålen i agenda 2030

Ambitionen med detta arbete var att skapa fram en uppfattning om hur lantbrukare, som inte befinner sig i något slättlandskap, förhåller sig till de miljömål som är utarbetade och om man försöker anpassa sig till en mera hållbar markförvaltning. Det är ingen nackdel att utföra fler fördjupade undersökningar i hur exakt hållbara lantbruksföretagen egentligen är. Men fortsätter lantbrukarna att odla mycket vall och minimera sina jordbearbetningsstrategier så kan man lyckas förhindra näringsläckage till sjöar och vattendrag. Man kan också förhindra eventuella jordflykter, eftersom jordarna är bevuxna det mesta av året.

Man kan också påstå att man bevarar och håller landskapet öppet genom att bruka de slåtter- och betesmarker som finns i länet. Och dessa tre punkter är förenade med några av Sveriges 16 miljö kvalitetsmål, nämligen *ingen övergödning*, *ett rikt odlingslandskap* och *levande sjöar och vattendrag*. Miljö kvalitetsmålen fungerar som riktmärken för att vi ska verka för en mer hållbar utveckling och kunna nå de mål som berör den miljömässiga dimensionen av agenda 2030 (Naturvårdsverket 2022).

En del av den här uppfattningen står dock i kontrast med vad man påstår i en rapport som Jordbruksverket tidigare har gett ut. I den rapporten står det bland annat att det är mindre troligt att Sverige kommer lyckas nå målet "Ett rikt odlingslandskap". Anledningen till den tesen grundar sig i att man ser en negativ trend bland lantbrukarna i Sveriges skogsbygder. Trender består av att lantbrukarna väljer att lägga ner sina företag på grund av bristande lönsamhet. Och det i sin tur gör att man inte lyckas bevara odlingslandskapet och dess kulturmiljö på ett säkert och hållbart sätt. Dock påstod man att det kan uppstå ökade chanser att lyckas nå målet om lantbrukarna klarar av att skapa en bättre lönsamhet i sina företag (Jordbruksverket 2018b).

Jag som författare anser att det finns mycket i rapporten som än idag är viktigt att poängtera. Dock är rapporten ett par år gammal och att kunna ge några framtidsvisioner som beskriver huruvida lantbruket i södra Småland lyckas nå hållbarhetsmålen med hjälp av den rapporten är svårt.

Jag kan bara konstatera att utifrån mitt arbete så upplever jag att det verkar finnas ett intresse av hållbarhet och att lantbrukare i Kronoberg har goda förutsättningar att lyckas nå olika hållbarhetsmål, som i synnerhet berör Sveriges jordbruk, innan 2030.

6. Slutsats

Sammanfattningsvis är det ett antal punkter som har bekräftats under arbetets gång. Likaså ett par punkter som fordrar ny forskning.

- Lantbrukare ifrån södra Småland är generellt sett intresserade av den hållbara utvecklingen och att försöka anpassa sin gård till att bli mer hållbar med hjälp av diverse hållbarhetsåtgärder.
- Lantbrukare nyttjar inte så mycket jordbearbetningar som det har gjorts inom jordbruket tidigare.
- Vildsvinen påverkar lantbrukarna så pass mycket att somliga inte tycker att det är lönsamt att odla spannmål.

Det krävs fördjupade efterforskningar för att kunna besvara följande påståenden:

- Skulle lantbrukarna börja odla nya grödor om vildsvinen var ett mindre bekymmer på jordbruksmarkerna?
- Är intensiva jordbruk i skogsbygder lika hållbara som jordbruksföretag i slättbygder där man har bättre möjligheter att effektivt sköta sina jordbruksmarker på ett ekonomiskt hållbart sätt? Där man enklare ser en bättre ekonomi i att utföra nödvändiga skötselåtgärder på sina marker, än vad man gör på mindre skiften i skogslandskapet?
- Finns det ett större bekymmer med knäpparlarver hos de småländska lantbrukarna än vad det gör i övriga delar av landet?

7. Referenser

Alakukku, L. (2015). *Vårda din åker–markpackning*. In Lantbrukskalender (pp. 136-141). ProAgria Svenska lantbrukssällskapens förbund. Tillgänglig:

<https://www.slf.fi/wp-content/uploads/Kal2015-TEMA.pdf>

Baky, A., Nordberg, Å., Salomon, E., & Rodhe, L. (2006). *Rötrest från biogasanläggningar: användning i lantbruket*. Tillgänglig: <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:959364/FULLTEXT01.pdf>

Berglund, K., & Berglund, Ö. (2009). Odlade torvjordar läcker växthusgaser. *Mark-och miljödagen 2009 Marken och klimatet*.

<https://core.ac.uk/download/pdf/11695668.pdf#page=36>

Brundtland, G. H. (1987). *Our common future—Call for action*. *Environmental Conservation*, 14(4), 291-294. Tillgänglig:

https://www.jstor.org/stable/pdf/44518052.pdf?casa_token=z-biZQdSf0UAAAAA:14sB4LehuhyoQDmcOyywD2A0iH1VSrV9uaBLoWvTUA_F6Z_eHIM6xNK65_8SoJlbVTBFccDEGVWQfxRhSgwRAbgo_CDwMw3rXktgPrLheiGIQQSJWYyY [2022-03-25]

Cloé, L. (2018) *Jordarter, en kort beskrivning*. <http://www.pratensis.se/files/2019-02/jordtest-textur.pdf> [2022-06-21]

Cederberg, C., Lindahl, C., Svensson, E., & Swensson, C. (2005). *Vallen och miljön*. Svensk Mjölk. Tillgänglig: https://www.researchgate.net/profile/Christian-Svensson/publication/267973385_Vallen_och_miljon/links/54e19ebb0cf24d184b111deb/Vallen-och-miljoen.pdf

Ellman Kareld, L. (2020). Regional årlig uppföljning av miljömålen 2020 i Kronobergs län. Tillgänglig: <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1526221/FULLTEXT01.pdf> [2022-04-05]

Energigas Sverige (2020). *Produktion av biogas och rötresten och dess användning år 2020*. Energigas Sverige. Tillgänglig: https://www.energigas.se/media/3zyj1lrf/biogasstatistikrapport_2020-energigas-sverige.pdf [2022-04-23]

FN (2021). *Globala målen för hållbar utveckling*. Tillgänglig: <https://fn.se/globala-malen-for-hallbar-utveckling/> [2022-03-24]

Fors, K., Adolfsson, N., Bannbers, H., Rodhe, L., Strand, L., & Sindhøj, E. (2018). *Arbetsmiljö och säkerhet vid surgörning av flytgödsel*: Rapport från WP2, Aktivitet 5. Tillgänglig: <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1175480/FULLTEXT01.pdf>

Hanks, R. R. (2011). *Encyclopedia of geography terms, themes, and concepts*. ABC-CLIO. Tillgänglig: <http://103.47.12.35/bitstream/handle/1/3787/BE-09%20Encyclopedia%20of%20Geography%20Terms%2C%20Themes%2C%20and%20Concepts%20%28%20PDFDrive%20%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Hedenus, F., Persson, M., & Sprei, F. (2018). *Hållbar utveckling*. Lund: Studentlitteratur AB,. Tillgänglig: http://hagesjo.se/static/books/H%C3%A5llbar_utveckling.pdf

Henriksson, M., Stenberg, M., & Berglund, M. (2015). *Lustgas från jordbruksmark. Konkreta råd för att minska lustgasavgången på gårdsnivå*. Hushållningssällskapet, Halland, 035-465. Tillgänglig: http://hushallningssallskapet.se/wp-content/uploads/2015/05/n2o_fran_jordbruksmark.pdf

Jordbruksverket (2006). *Miljöeffekter av träda och olika växtföljder*. (2006:4). Jönköping: Jordbruksverket. Tillgänglig: https://www2.jordbruksverket.se/webdav/files/SJV/trycksaker/Pdf_rapporter/ra06_4.pdf

Jordbruksverket (2012). *Ett klimatvänligt jordbruk 2050*. (2012:35). Jönköping: Jordbruksverket. Tillgänglig: http://www2.jordbruksverket.se/webdav/files/SJV/trycksaker/Pdf_rapporter/ra12_35.pdf

Jordbruksverket (2018a). *Hur kan den svenska jordbrukssektorn bidra till att vi når det nationella klimatmålet?*. (2018:1). Jönköping: Jordbruksverket. Tillgänglig:

https://www2.jordbruksverket.se/download/18.1869956316140978d6ff1fb7/1517303020358/ra18_1.pdf [2022-10-04]

Jordbruksverket (2018b). *Ett rikt odlingslandskap. Fördjupad utvärdering 2019*. (2018:31). Jönköping: Jordbruksverket. Tillgänglig: https://www2.jordbruksverket.se/download/18.4d4abf9b16871aa85b5ce3bf/1548332719871/ra18_31.pdf [2022-10-04]

Jordbruksverket (2020). *Viltskador i lantbruksgrödor 2020*. Jönköping: Jordbruksverket. Tillgänglig: <https://jordbruksverket.se/om-jordbruksverket/jordbruksverkets-officiella-statistik/jordbruksverkets-statistikrapporter/statistik/2021-07-06-viltskador-i-lantbruksgrodor-2020> [2022-10-04]

Jordbruksverket (2022a). *Sprida gödsel*. Tillgänglig: <https://jordbruksverket.se/vaxter/odling/vaxtnaring/sprida-godsel> [2022-04-20]

Jordbruksverket (2022b). *Vattenverksamheter och vattenanläggningar*. Tillgänglig: <https://jordbruksverket.se/vaxter/odling/vattenhushallning/vattenverksamhet-och-vattenanlaggningar> [2022-04-23]

Jordbruksverket (2022c). *Hållbarhet i Jordbruksverkets arbete*. Tillgänglig: <https://jordbruksverket.se/om-jordbruksverket/hallbarhet-i-jordbruksverkets-arbete> [2022-10-24]

Juwerportalen (2021). *Statistik mjölkproduktion*. Tillgänglig: <http://juwerportalen.se/om-juvret/statistik-mjoelkproduktion/> [2022-04-05]

Kassam, A. H., & Basch, G. (2014). *Sustainable soil management is more than what and how crops are grown*. In Rolul agriculturii în acordarea serviciilor ecosistemice și sociale (pp. 230-270). https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/230-270.pdf

Larsson, S. (2006). *Sveriges jordbruksområden* (No. 1). Tillgänglig: <https://pub.epsilon.slu.se/3036/1/AktuelltNr1.pdf> [2022-04-04]

Månsson, J., Jansson, G., & Ängsteg, I. (2011). *Besiktning av vildsvinsskador på gröda*. Tillgänglig: https://pub.epsilon.slu.se/13765/1/mansson_j_et_al_161025.pdf

Naturvårdsverket (2022). *Sveriges miljömål*. Tillgänglig: <https://www.sverigemiljomal.se/> [2022-03-24]

Naturskyddsföreningen (2022). *Sveriges jordar*. Tillgänglig: <https://www.naturskyddsforeningen.se/faktablad/sveriges-jordar/> [2022-04-24]

Nilsson, C. (2004). *Knäpparlarver knäpparlarvskador*. Tillgänglig: https://pub.epsilon.slu.se/18127/1/Nilsson_C_201106.pdf

Ny, H., Nikulina, V., Thomson, G., & Borén, S. (2019). Scenarier för Blekinge 2050: En rapport inom projektet Strukturbild Blekinge 2.0. Tillgänglig: <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1388857/FULLTEXT01.pdf>

Rodhe, L., Alverbäck, A., Ascue, J., Edström, M., Nordberg, Å., Pizzul, L., & Tersmeden, M. (2018). *Åtgärder för att minimera växthusgasutsläpp från lager med rötad och orötad gödsel*. Tillgänglig: <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1207122/FULLTEXT01.pdf>

Rodhe, L. (2014). *Minska utsläppen av växthusgaser från stallgödsel*. <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:959893/FULLTEXT01.pdf>

Rosenqvist, H. (2003). *Ekologiskt jordbruk-lönsamt för jordbrukaren?*. Livsmedelsekonomiska institutet. Tillgänglig: https://www.agrifood.se/Files/SLI_skrift_20035.pdf

SCB (2020). *Hektarskörd, kg per hektar efter region, gröda och år*. Statistiska centralbyrån. Tillgänglig: https://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/sv/ssd/START_JO_JO0601/SkordarL2/ [2022-04-07]

SGI (2022). *Jordarter*. Tillgänglig: <https://www.sgi.se/sv/kunskapscentrum/om-geoteknik-och-miljogeoteknik/geoteknik-och-markmiljo/jordmateriallara/lera-och-kvicklara/> [2022-04-25]

Skytte af Sättra, J. (2010). *Biokol som jordförbättring i en mineraljord*. Tillgänglig: https://stud.epsilon.slu.se/1540/1/Skytte_J_100702.pdf

SLU (2004). *Klöverröta*. [Faktablad]. Umeå: Sveriges Lantbruksuniversitet. Tillgänglig: https://www.slu.se/globalassets/ew/org/inst/ekol/faktablad/faktablad-vaxtskydd/faktablad_om_vaxtskydd_123j.pdf [2022-04-08]

Slätmo, E., Röös, E., & Fischer, K. (2017). *Vad är ett hållbart jordbruk?*. Tillgänglig: https://pub.epsilon.slu.se/14630/7/slatmo_e_etal_171017.pdf

- SMHI (2022). *Smålands klimat*. Tillgänglig: <https://www.smhi.se/kunskapsbanken/klimat/klimatet-i-sveriges-landskap/smålands-klimat-1.4865> [2022-03-30]
- Sommer, S. G., Générmont, S., Cellier, P., Hutchings, N. J., Olesen, J. E., & Morvan, T. (2003). *Processes controlling ammonia emission from livestock slurry in the field*. *European Journal of Agronomy*, 19(4), 465-486. Tillgänglig: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1161030103000376?casa_token=9WXic4_aEKEAAAAA:l2dOKH66UIOfAoiGp6kqA0RgtoPXyoF4K9IottfAUtVGytsJi-rqBy6dtlZdpRZniyhtpWaTsQ
- Syngenta (2022). *Hållbart jordbruk*. Tillgänglig: https://www.syngenta.se/hallbarhet?gclid=CjwKCAjwiuuRBhBvEiwAFXKaNDVA4GYROiGLUhjIf-6-IOvkWo_n7xDEqkYOXNHExgDXCco4yo6sfxoCnx8QAvD_BwE [2022-03-24]
- Stendahl, J. (2020). *Klimat*. Tillgänglig: <https://www.slu.se/miljoanalys/statistik-och-miljodata/miljodata/webbtjanster-miljoanalys/markinfo/markinfo/standort/klimat/> [2022-03-29]
- Stendahl, J. (2022). *Jordart*. Tillgänglig: <https://www.slu.se/miljoanalys/statistik-och-miljodata/miljodata/webbtjanster-miljoanalys/markinfo/markinfo/markprofil/jordart/> [2022-04-03]
- Sturges, J. E., & Hanrahan, K. J. (2004). *Comparing telephone and face-to-face qualitative interviewing: a research note*. *Qualitative research*, 4(1), 107-118. <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/1468794104041110>
- Sullivan, P. (1999). *Sustainable soil management*. Appropriate Technology Transfer for Rural Areas. Tillgänglig: <https://soilandhealth.org/wp-content/uploads/01aglibrary/010117attrasoilmanual/010117attra.html#principles>
- UNDP (2022). *Om globala målen*. Tillgänglig: <https://www.globalamalen.se/om-globala-malen/> [2022-04-19]
- Westlin, H., Lundin, G., Andersson, C., & Andersson, H. (2006). *Samverkan vid skörd, torkning och lagring av spannmål*. Tillgänglig: <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:959518/FULLTEXT01.pdf>

Wetterlind, J. (2009). *Improved farm soil mapping using near infrared reflection spectroscopy* (Vol. 2009, No. 2009: 68). Tillgänglig:
https://pub.epsilon.slu.se/2108/1/wetterlind_j_090924.pdf

Fogelfors, H. (2015). *Vår mat: odling av åker- och trädgårdsgrödor: biologi, förutsättningar och historia*. 1. uppl. Lund: Studentlitteratur.

Eklund, K. (2017). *Vår ekonomi: en introduktion till samhällsekonomin*. 14 Uppl. Lund: Studentlitteratur.

Eriksson, J., Dahlin, S., Nilsson, I., Simonsson, M., (2011). *Marklära*. 1. Uppl. Lund: Studentlitteratur.

Lantz, A. (2013). *Intervju metodik*. 3. Uppl. Lund: Studentlitteratur.

8. Bilaga 1

Sammanställning av intervjusvar

Gård 1.

Kort bakgrundsfakta om gården: **Mjolk- och köttproduktion. Samt entreprenadkörningar.**

Inriktning (Eko/konv.): **Både ekologisk och konventionell odling (1/3 konv. och 2/3 ekologisk)**

Jordarter: **Sandiga till lätta jordar. Finns inslag av lerjordar**

1. Vilket är det huvudsakliga målet med Din växtföljd?

Foderproduktion

2. På vilket sätt anpassar Du Din växtföljd till en hållbar markförvaltning?

Odlar mycket vall. Gör stallgödselanalyser och optimerar därmed gödsel användningen. Sprider gödseln vid rätt tidpunkt. Reducerad/minimerad bearbetning sker vissa år. Plöjer enbart på våren och undviker därmed öppna jordar.

3. Vad skulle krävas för att Du på ett mer aktivt sätt skulle anpassa Dig till en mer hållbar markförvaltning?

Intresse finns, tid som saknas.

Gård 2.

Kort bakgrundsfakta om gården: **Mjolk- och köttproduktion**

Inriktning (Eko/konv.): **Konventionell produktion**

Jordarter: **Morän- och mulljordar.**

1. Vilket är det huvudsakliga målet med Din växtföljd?

Foderproduktion. Förekommer mindre mängder avsalugrödor.

2. På vilket sätt anpassar Du Din växtföljd till en hållbar markförvaltning?

Sköter åkerdräneringar. Gör regelbundna markkarteringar och kontinuerliga kalkningar. Utför minimalt med jordbearbetningar. Försöker hålla marken bevuxen under hela året. Försöker variera växtföljden.

3. Vad skulle krävas för att Du på ett mer aktivt sätt skulle anpassa Dig till en mer hållbar markförvaltning?

Svårt att tillämpa en mer hållbar odling, många faktorer som påverkar.

Gård 3.

Kort bakgrundsfakta om gården **Mjöl-, kött- och skogsproduktion. Samt entreprenadarbeten**

Inriktning (Eko/konv.) **Konventionell produktion**

Jordarter **Morän- och sandjordar**

1. Vilket är det huvudsakliga målet med Din växtföljd?

Foderproduktion

2. På vilket sätt anpassar Du Din växtföljd till en hållbar markförvaltning?

Håller marken bevuxen tack vare vallodlingen. Nyttjar mycket stallgödsel och försöker på så vis minska ner på konstgödselbehovet. Försöker minimera överfarter med traktorn. Är återhållsam med användning av glyfosat, besprutar ej alla åkrar. Försöker minimera jordbearbetningar. Bearbetar jorden minimalt vid exempelvis majsodling.

3. Vad skulle krävas för att Du på ett mer aktivt sätt skulle anpassa Dig till en mer hållbar markförvaltning?

Upplever att gården är rätt hållbar i nuläget, men det finns utvecklingspotential till att bli ännu mer hållbar. Tyvärr räcker inte tiden till att göra alla nödvändiga åtgärder. Arronderingen styr också vad man får prioritera. Har jordbruksmarkerna utspridda och får därmed prioritera andra frågor med sin produktion. Dessutom påverkar vildsvinen mycket och det är därmed svårt att kunna utveckla växtföljden mer. Men intresset och ambitionerna finns.

Gård 4.

Kort bakgrundsfakta om gården **Dikoproduktion**

Inriktning (Eko/konv.) **Ekologisk produktion**

Jordarter **Morän-, sand- och lerjordar**

1. Vilket är det huvudsakliga målet med Din växtföljd?

Foderproduktion

2. På vilket sätt anpassar Du Din växtföljd till en hållbar markförvaltning?

Mycket vallodling. Använder sig av varierande odlingsstrategier, som exempelvis plöjningsfria odlingar på vissa skiften. Håller marken bevuxen under vintern och bara vårplöjer. Odlar kvävefixerande grödor som exempelvis vallbaljväxter.

3. Vad skulle krävas för att Du på ett mer aktivt sätt skulle anpassa Dig till en mer hållbar markförvaltning?

Mer kvalificerade rådgivare. Riktade EU-stöd.

Gård 5.

Kort bakgrundsfakta om gården Fåruppfödning

Inriktning (Eko/konv.) Konventionell produktion

Jordarter Moränjordar

1. Vilket är det huvudsakliga målet med Din växtföljd?

Foderproduktion. Förekommer avsalugrödor i mindre mängder

2. På vilket sätt anpassar Du Din växtföljd till en hållbar markförvaltning?

Utför optimala gödslingsstrategier. Täcker jordarna under vintern med hjälp av vallodlingen. Vårplöjer.

3. Vad skulle krävas för att Du på ett mer aktivt sätt skulle anpassa Dig till en mer hållbar markförvaltning?

Intresse för hållbarhet finns. Svårigheten till att bli mer hållbar kan ligga i de ekonomiska frågorna. Svårt att på ett ekonomiskt sätt kunna motivera att utföra exempelvis dräneringar på mindre skiften. Kan också behöva mer rådgivning kring gödslingsstrategier för att kunna bli mer hållbar.

Gård 6.

Kort bakgrundsfakta om gården Mjölklproduktion och stutuppfödning

Inriktning (Eko/konv.) Konventionell produktion

Jordarter Mull-, morän- och sandjordar.

1. Vilket är det huvudsakliga målet med Din växtföljd?

Foderproduktion

2. På vilket sätt anpassar Du Din växtföljd till en hållbar markförvaltning?

Långliggande vallar. Utför minimala jordbearbetningar. Gör dikes- och dränerings åtgärder. Använder mycket stallgödsel och köper därmed in lite handelsgödsel. Försöker optimera gödslingen. Sprider vid optimala tillfällen och försöker på så vis minska kväveläckaget. Försöker använda rätt spridningsteknik vid gödselhanteringen. Använder exempelvis slangspridning på vallarna och myllar ner fastgödseln.

3. Vad skulle krävas för att Du på ett mer aktivt sätt skulle anpassa Dig till en mer hållbar markförvaltning?

Intresset finns men ekonomin styr mycket. Kan behöva mer rådgivning och information för att bli ännu mer hållbar. Vill exempelvis odla mer proteingrödor, men vildsvin påverkar mycket valet av växtföljd. Har exempelvis tvingats sluta med spannmålsproduktionen på grund av de omfattande vildsvinsskadorna på åkrarna.

Gård 7.

Kort bakgrundsfakta om gården Livdjurs- och lammuppfödning

Inriktning (Eko/konv.) Konventionell produktion

Jordarter Ler-, mull-, sand- och moränjordar

1. Vilket är det huvudsakliga målet med Din växtföljd?

Foderproduktion

2. På vilket sätt anpassar Du Din växtföljd till en hållbar markförvaltning?

Försöker minimera överfarter så mycket det går genom minimala jordbearbetningsstrategier. Plöjer enbart vallar och bryter stubb med kultivator. Använder inget bekämpningsmedel, såsom glyfosat. Vallarna ligger länge och jorden är på så vis bevuxen mycket. Fokuserar även på vallfrösorter som har längre rotsystem och som därmed luckrar jorden väl. Använder i huvudsak stallgödsel och lite konstgödsel.

3. Vad skulle krävas för att Du på ett mer aktivt sätt skulle anpassa Dig till en mer hållbar markförvaltning?

Intresse finns. Tiden och ekonomin gör det svårt. Svårt att utföra vissa åtgärder på mindre skiften. Kan behöva mer rådgivning kring hållbarhet och vad man kan göra.

Gård 8.

Kort bakgrundsfakta om gården Mjölk-, kött- och skogsproduktion

Inriktning (Eko/konv.) Konventionell produktion

Jordarter Morän- och sandjordar

1. Vilket är det huvudsakliga målet med Din växtföljd?

Foderproduktion

2. På vilket sätt anpassar Du Din växtföljd till en hållbar markförvaltning?

Utför optimerad gödslning efter skörd. Gör underhållskalkningar. Håller jorden bevuxen över vintern och gör endast vårplöjning. Utför underhållsdikningar och sköter dräneringar. Försöker minimera jordbearbetningen så mycket som det går.

3. Vad skulle krävas för att Du på ett mer aktivt sätt skulle anpassa Dig till en mer hållbar markförvaltning?

Upplever att man är rätt hållbar i nuläget. Behöver producera mycket foder vilket inte går ihop med en mer avancerad växtföljd. Vildsvin kan också vara ett bekymmer som påverkar valet av en varierad växtföljd.

Gård 9.

Kort bakgrundsfakta om gården Mjolk- och köttproduktion.

Inriktning (Eko/konv.) Konventionell produktion

Jordarter I huvudsak moränjordar

1. Vilket är det huvudsakliga målet med Din växtföljd?

Foderproduktion

2. På vilket sätt anpassar Du Din växtföljd till en hållbar markförvaltning?

Använder sig av plöjningsfria metoder och minimerar därmed jordbearbetningen så mycket det går. Håller jorden bevuxen under vintern och försöker variera växtföljden med en del spannmålsgrödor.

3. Vad skulle krävas för att Du på ett mer aktivt sätt skulle anpassa Dig till en mer hållbar markförvaltning?

Intresse finns. Kan behöva mer rådgivning kring hållbarhet. Arronderingen och mindre skiften gör det svårt att på ett ekonomiskt sätt kunna utföra dräneringsarbeten och dikesrensningar. Vildsvinen styr mycket av val av växtföljden.

Gård 10.

Kort bakgrundsfakta om gården Mjolk- och köttproduktion

Inriktning (Eko/konv.) Ekologisk produktion

Jordarter I huvudsak moränjordar. Finns mindre mängder sandjordar

1. Vilket är det huvudsakliga målet med Din växtföljd?

Foderproduktion. Förekommer mindre mängder avsalu grödor

2. På vilket sätt anpassar Du Din växtföljd till en hållbar markförvaltning?

Försöker variera växtföljden med andra grödor. Marken mår väl på flera sätt med olika grödor. Använder inga bekämpningsmedel. Köper enbart in organiska gödselprodukter. Använder i huvudsak stallgödsel samt biogödsel/rötad gödsel. Har tillgång till en biogasanläggning. Försöker hålla dräneringar och diken i ett gott skick, vill ha en bra ytavrinning från åkern.

3. Vad skulle krävas för att Du på ett mer aktivt sätt skulle anpassa Dig till en mer hållbar markförvaltning?

Vill minimera jordbearbetningen ännu mer, men det är svårt i nuläget. Plogen gör ett bra arbete mot ogräset. Vill dränera mer, men det är svårt att utföra alla åtgärder på mindre skiften. Tiden är begränsad. Kan behöva mer rådgivning kring frågorna. Intresse finns. Vildsvinen och hjortar påverkar mycket val av växtföljden, kan inte odla alla önskade grödor på alla skiften.