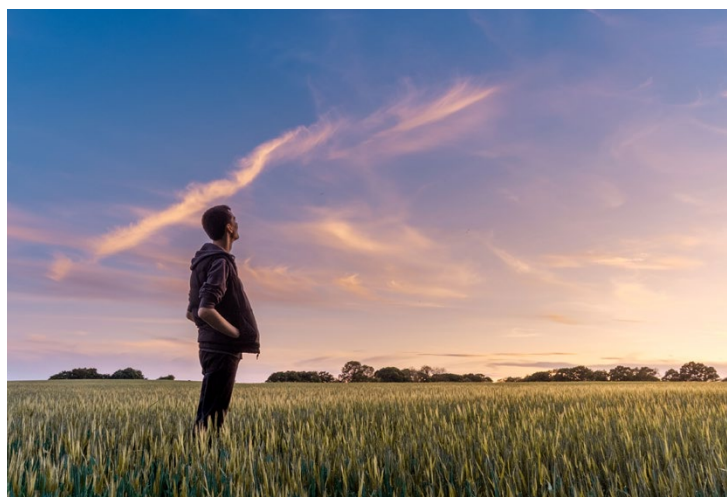


Jordbrukssektorns klimatomställning

Underlagsrapport om jordbrukssektorn
inom regeringsuppdraget om
näringslivets klimatomställning

Naturvårdsverket
Jordbruksverket

RAPPORT 7060 | SEPTEMBER 2022



Beställningar

Ordertel: 08-505 933 40

E-post: natur@cm.se

Postadress: Arkitektkopia AB, Box 110 93, 161 11 Bromma

Internet: www.naturvardsverket.se/publikationer

Naturvårdsverket

Tel: 010-698 10 00

E-post: registrator@naturvardsverket.se

Postadress: Naturvårdsverket, SE-106 48 Stockholm

Internet: www.naturvardsverket.se

ISBN 978-91-620-7060-1

ISSN 0282-7298

© Naturvårdsverket 2022

Tryck: Arkitektkopia AB, Bromma 2022

Omslag: övre bilden - Unsplash, nedre bilden - Thomas Adolfsén, Johnér bildbyrå



Jordbrukssektorns klimatomställning

Underlagsrapport om jordbrukssektorn inom regeringsuppdraget
om näringslivets klimatomställning

Förord

Denna rapport har tagits fram gemensamt av Jordbruksverket och Naturvårdsverket och är en bearbetad version av det underlag som lämnats till Myndigheten för tillväxtpolitiska utvärderingar och analyser (Tillväxtanalys) inom regeringsuppdraget Näringslivets klimatomställning. Uppdraget syftar till att ta fram underlag till regeringens klimatpolitiska handlingsplan. Rapporten, som är en del av det större uppdraget, fokuserar på jordbrukssektorn, vilken innefattar utsläpp som uppstår från djurens fodermätning, gödselhantering och kväveflöden i jordbruksmark.

Det är viktigt att öka takten i klimatomställningen och ge näringslivet goda förutsättningar att ställa om. Jordbrukssektorn har en viktig roll i omställningen men det finns ett antal utmaningar att beakta vid utveckling av styrmedel, såsom livsmedelsförsörjning, risken för utsläppsläckage samt kopplingar till andra miljömål. Pågående kriser aktualiserar dessa utmaningar. Rådande läge med krig i Ukraina och andra omvärldsfaktorer har exempelvis påverkat jordbrukssektorn hårt vilket har lett till att regeringar i hela EU har tagit fram olika paket med krisstöd. Effektiva styrmedelspaket som ser till helheten kommer att krävas för att styra omställningen mot ett långsiktigt hållbart jordbruk som bidrar till att både klimatmål och andra relevanta mål kan nås.

I rapporten har myndigheterna gjort en hinderskartläggning för jordbrukssektorn samt tagit fram förslag på styrmedel och åtgärder som syftar till att minska utsläppen av både växthusgaser och luftföroreningar i befintlig jordbruksproduktion. Därmed utgör den också ett underlag till det nationella luftvårdsprogrammet. Förslagen i denna rapport är framtagna för att långsiktigt minska sektorns utsläpp samtidigt som de är förenliga med andra samhälls- och miljömål och bör ses som komplement till befintlig styrning på området. För att ta hänsyn till helhetsbilden och kunna föreslå effektiva styrmedelspaket behöver de analyseras tillsammans med resultat från andra pågående uppdrag.

Stockholm 15 september 2022

Stefan Nyström
Chef Klimatavdelningen, Naturvårdsverket

Olof Johansson
Chef Jordbruk- och analysavdelningen, Jordbruksverket

Innehåll

Förord	3
1. Sammanfattning	6
Prioriterade förslag	7
2. Inledning	10
2.1 Avgränsningar	12
3. Utsläpp från jordbruket	14
3.1 Utveckling av utsläpp av växthusgaser sedan 1990	15
3.2 Utveckling av utsläpp av luftföroreningar sedan 1990	16
3.3 Scenarier för utsläpp av växthusgaser till 2045	17
4. Aktörer	18
5. Befintlig styrning	21
5.1 Mål och strategier	21
5.2 Befintliga styrmedel	25
5.3 Pågående branschinitiativ	27
6. Åtgärder	28
6.1 Djurens fodermältning	28
6.2 Lagring av gödsel	31
6.3 Jordbruksmark	33
6.3.1 Åtgärder som minskar utsläpp i både LULUCF-sektorn och jordbrukssektorn	35
6.4 Minskat matsvinn och förluster vid livsmedelsproduktion	37
6.5 Ökad inhemsk odling av proteingrödor	38
7. Hinderanalys	39
7.1 Sammanfattning av de viktigaste hindren	39
7.2 Generella hinder för minskade utsläpp från jordbruket	39
7.2.1 Utmaningar att beakta i styrningen	40
7.2.2 Hinder för marknadens aktörer att genomföra utsläppsminskande åtgärder	41
7.3 Hinder för minskade utsläpp från olika åtgärdsområden	44
7.3.1 Hinder för minskade utsläpp från djurens fodermältning	44
7.3.2 Hinder för minskade utsläpp från lagring av gödsel	46
7.3.3 Hinder för minskade utsläpp från jordbruksmark	47
7.3.4 Hinder för minskade utsläpp genom minskat matsvinn och förluster vid livsmedelsproduktion	49
7.3.5 Hinder för minskade utsläpp genom ökad inhemsk odling av proteingrödor	51
8. Hur möter vi hindren för att påskynda jordbrukets klimatomställning	52

9.	Möjligheter att möta utmaningen att utsläpp från biologiska processer är svåra att mäta och att åtgärda	54
9.1	Förslag för att hantera utmaningen	54
9.1.1	Satsning på metodutveckling inom ramen för klimatrapporeringen	54
9.1.2	Satsning på Jordbruksverkets FoU-anslag	55
10.	Möjligheter att möta hindret att utsläpp och upptag inte är prissatta	56
10.1	Ekonomiska styrmedel som förbättrar konkurrenskraften samt ekonomiska styrmedel med syfte att förbättra miljön	57
10.1.1	Vilka fördelar finns med ekonomiska styrmedel	57
10.1.2	Nuvarande ekonomiska styrmedel	58
10.2	Går det att skärpa den övergripande prissättningen på växthusgasutsläpp från jordbruk?	60
10.2.1	Prissättning av koldioxidutsläpp från drivmedel	60
10.2.2	Prissättning av koldioxidutsläpp genom en gränjusteringsmekanism	64
10.2.3	Prissättning av utsläpp från biologiska processer	65
10.2.4	Prissättning av insatsvaror	70
10.2.5	Prissättning av jordbruksprodukter i konsumentled	71
10.2.6	Slutsatser	73
10.3	Förslag för att hantera hindret om att utsläpp och upptag inte är prissatta	74
10.3.1	Utfasning av nedsättningen av dieselskatt för jordbruksföretag och jordbruksavdraget som kompensationsåtgärd	74
10.3.2	Utredning om styrmedelspaket för ett långsiktigt hållbart jordbruk	75
11.	Möjligheter att möta hindret om otillräckliga incitament för innovation	76
11.1	Minska utsläppen av metan och lustgas genom att främja bästa möjliga teknik	77
11.2	Politikområden som berör växtnäring och stallgödselhantering	78
11.3	Det finns krav, stöd och rådgivning för användning av bästa möjliga teknik men incitamenten kan stärkas	80
11.3.1	Administrativa styrmedel	81
11.3.2	Informativa styrmedel	82
11.3.3	Produktionsstöd för biogas	82
11.3.4	Stöd till investeringar genom Klimatklivet	82
11.3.5	Stöd och ersättningar i CAP	85
11.4	Det behövs innovation för att få fram mer effektiv bästa möjliga teknik	87
11.4.1	Fyra befintliga förslag för ökad cirkularitet som utgångspunkt för en ny innovationssatsning	88
11.5	Förslag för att hantera hindret om otillräckliga incitament för innovation	90
11.5.1	Utredning av investeringsstödet "Kväveklivet"	90
11.5.2	Utredningar och innovationsprogram utifrån målsättningar om cirkulär ekonomi, klimat, luft och övergödning	90
12.	Möjligheter till åtgärder som berör både produktion och konsumtion	91
12.1	Förslag om förstärkt och fortsatt regeringsuppdrag för minskat matsvinn	91

1. Sammanfattning

Det svenska jordbrukets utsläpp redovisas i olika sektorer¹ och i denna rapport ligger fokus på åtgärder, hinder och styrmedelsförslag för minskade klimat- och luftutsläpp från jordbrukssektorn vilket innebär utsläpp som uppstår från djurens fodermältning, gödselhantering och kväveflöden i jordbruksmark. I undantagsfall beskriver vi även andra utsläpp och möjliga åtgärder kopplade till produktion och konsumtion av livsmedel.

Jordbrukssektorns utsläpp av växthusgaser var 6,9 miljoner ton koldioxidekvivalenter år 2020 och utgjorde ca 15 procent av de totala territoriella utsläppen. Utsläppen består främst av metan och lustgas. Till detta tillkommer utsläpp av luftföroreningar och jordbrukssektorn står för en stor andel av de svenska ammoniakutsläppen.

Vid utveckling av styrmedel inom jordbrukssektorn för att nå de nationella och internationella målen för klimat och luft finns det ett antal utmaningar att beakta. De viktigaste utgörs av utsläppens biologiska natur vilket gör dem svåra att mäta och att åtgärda, kopplingar till andra miljömål, hänsyn till livsmedelsförsörjning och krisberedskap samt sektorns exponering för internationell konkurrens och risken för utsläppsläckage. Pågående kriser som klimatförändringen, förlusten av biologisk mångfald, effekterna av Covid-19 pandemin och Rysslands invasion av Ukraina aktualiserar dessa utmaningar. Utmaningarna innebär bland annat att det kan vara svårt att införa styrmedel som riktar sig direkt mot källan till utsläpp. De innebär även att det är viktigt att styrmedlen för att minska klimat- och luftutsläpp beaktar styrning på andra områden, såsom kolinlagring, biologisk mångfald och styrning för att gynna innovation och en bredare strukturell omställning av jordbruket. Effektiva styrmedelspaket som ser till helheten kommer att krävas.

Rapporten består av två delar. Den första delen (kapitel 2–7) innehåller utöver inledningen en kartläggning av utsläppen, aktörer och befintlig styrning, åtgärder samt en hinderanalys. I den andra delen (kapitel 8–12) fokuserar vi på hur vi ska möta utmaningar och hinder för att påskynda jordbrukets klimatomställning och presenterar ett antal förslag för att hantera de viktigaste hindren. Vi betonar att det redan idag finns många lämpliga styrmedel på området, inte minst när det gäller att främja enskilda åtgärder med potential att på sikt minska jordbrukssektorns utsläpp. Parallellt med detta uppdrag pågår det också andra processer och regeringsuppdrag där åtgärdsförslag tas fram, exempelvis förhandlingar kring Fit for 55, ny jordbrukspolitik (CAP) samt arbete med underlag till luftvårdsprogrammet. Resultaten från dessa processer behöver i vissa fall inväntas innan det är möjligt att föreslå nya styrmedel och andra åtgärder. Förslagen som presenteras är därför möjliga komplement till befintlig och kommande styrning. För att ta hänsyn till helhetsbilden och kunna föreslå effektiva styrmedelspaket för sektorn behöver slutsatser och förslag i denna underlagsrapport utredas vidare och analyseras tillsammans med resultat från andra pågående uppdrag på området.

¹ Utsläppen redovisas i sektorerna jordbruk, arbetsmaskiner, LULUCF samt egen uppvärmning av bostäder och lokaler.

Prioriterade förslag

Nedan sammanfattas de förslag som läggs fram i denna rapport utifrån vilka utmaningar och hinder de avser lösa för att påskynda jordbrukssektorns klimatomställning.

UTSLÄPP FRÅN BIOLOGISKA PROCESSER ÄR SVÅRA ATT MÄTA OCH ATT ÅTGÄRDA

En av de viktigaste utmaningarna är att utsläppen från biologiska processer som uppstår kopplat till djurhållning, växtodling och annan markanvändning är svåra att mäta och att åtgärda. Att minska osäkerheterna kopplade till dessa utsläpp är en förutsättning för utveckling av styrmedel och ett framgångsrikt åtgärdsarbete inom sektorn. Bristen på kunskap om åtgärders effekt utgör både hinder för att införa styrmedel och hinder för marknadens aktörer att införa åtgärder. Det kommer krävas fortsatta satsningar på grundforskning och tillämpad forskning för att hantera denna utmaning.

I detta uppdrag föreslår vi två kompletterande **satsningar på metodutveckling för bättre beräkning av klimateffekter av åtgärder inom jordbrukssektorn** genom särskilda uppdrag och utökade medel till Naturvårdsverket och Jordbruksverket. Satsningen inom Naturvårdsverket är till för att öka den teoretiska kunskapen inom klimatrapporeringen med syfte att ge bättre underlag för styrmedel, effekter av åtgärder och uppföljning av målen. Detta kompletteras med utökade medel till Jordbruksverkets FoU-anslag med syfte att öka graden tillämpad forskning som genomförs. Det är även viktigt att fortsätta utveckla och kvalitetsbedöma de emissionsfaktorer som används inom klimatrapporeringen eftersom dessa används i klimatberäkningsverktyg på gårdsnivå.

JORDBRUKSSEKTORNENS UTSLÄPP OCH UPPTAG AV VÄXTHUSGASER ÄR INTE PRISSATTA

Ett viktigt hinder för att minska jordbruksföretagens direkta utsläpp är att utsläppen inte är prissatta. Orsakerna ligger dels i de begränsade praktiska möjligheterna att mäta utsläppen, dels i politiska utmaningar kopplade till sektorns konkurrenskraft. Det faktum att marknadens aktörer, varken producenter eller konsumenter, inte i tillräckligt stor utsträckning betalar för hela sin miljöpåverkan eller genomförda miljöåtgärder – varken av tvång genom en skatt, eller frivilligt genom att välja till exempel klimatmärkta varor - försvagar incitamenten att genomföra utsläppsminskande åtgärder. Det inkluderar åtgärder som minskar utsläppen direkt vid källan och åtgärder som minskar utsläppen indirekt, genom en ökad resurseffektivitet.

Vi föreslår en **utfasning av nedsättningen av dieselskatten i kombination med en vidare analys om kompensationsåtgärder** i form av ett jordbruksavdrag. Subventioner till fossila bränslen bör fasas ut och ersättas med alternativa kompensationsåtgärder för att minimera risken att konkurrenskraften för den svenska jordbrukssektorn försämras och att jordbruk läggs ned.

För att uppnå en hållbar konsumtion och produktion av livsmedel krävs en helhetssyn som innebär att vår globala och nationella livsmedelsförsörjning tryggas samtidigt som utsläppen av växthusgaser minskar och den biologiska mångfalden bevaras. Vi föreslår därför på längre sikt en bredare **utredning om styrmedelspaket för ett långsiktigt hållbart jordbruk** där både klimatmål och andra relevanta miljömål och samhällsmål kan nås. I utredningen behöver sektorns utmaningar beaktas och möjligheter till ökad styrning i såväl producent- som konsumentled analyseras. Till exempel kan en bred analys av grön skatteväxling inom jordbruket som också omfattar utsläpp av metan och lustgas ingå.

DET RÅDER OTILLRÄCKLIGA INCITAMENT FÖR INNOVATION

Vad det gäller minskade utsläpp av metan från djurens fodermältning och utsläpp av lustgas från organogena jordar så behövs fortfarande mer forskning. Därför fokuserar vi i denna rapport på innovationer med koppling till växtnäring och stallgödselhantering. För många åtgärder inom gödselhantering och kväveflöden i jordbruksmark förekommer hinder kopplade till incitamenten för innovation. För att minska utsläppen från jordbrukets gödselhantering krävs både att dagens bästa möjliga teknik används i högre utsträckning och att det satsas på innovation för ny teknik.

Åtgärder som påverkar utsläpp av metan och lustgas från jordbrukets hantering av växtnäring och stallgödsel berörs av många styrmedel som i huvudsak införs utifrån andra syften än klimat. Det handlar i huvudsak om styrmedel utifrån miljömålen Ingen övergödning och Frisk luft där arbetet med nitrat-, vatten- och taktidirektivet är de viktigaste styrmedlen på europeisk nivå. Det finns också ambitioner utifrån begreppet cirkulär ekonomi som på sikt kan påverka växtnäringssområdet.

Viktiga åtgärder på området kräver ofta investeringar som inte är lönsamma för företagen och som inte inkluderas fullt ut i dagens befintliga investeringsstöd. För att hantera detta hinder föreslår vi en **utredning om ett nytt investeringsstöd ("Kväveklivet")**. Syftet är att säkerställa att fler miljö- och klimatåtgärder inom jordbruket genomförs genom ett riktat stöd för åtgärder som leder till minskade utsläpp av ammoniak och lustgas till nytta för både luftkvaliteten och klimatet. Flertalet av de åtgärder inom gödselhantering som skulle vara aktuella har synergieffekter med andra miljömål.

Det är ingen tillfällighet att analyser som utgår ifrån en vision om ett jordbruk med netto-nollutsläpp behöver ta till idag okänd teknik för att få ihop siffrorna. Med dagens bästa möjliga teknik kommer vi helt enkelt inte tillräckligt långt. Samtidigt pågår det i Sverige jämförelsevis lite tillämpad forskning inom jordbruksområdet än i andra delar av svenskt näringsliv. Ny teknik och innovation för att komma framåt inom växtnäringssområdet, inte minst kopplat till ambitioner om en cirkulär ekonomi behövs. Vi föreslår därför **utredningar och innovationsprogram utifrån målsättningar om cirkulär ekonomi, klimat, luft och övergödning**. Syftet är att tydliggöra hinder och möjligheter genom att ge förslag på lagändringar och annan styrning som kan komplettera och påskynda utvecklingen av mer cirkulära system för hantering av växtnäring och övriga resurser som exempelvis energi och vatten i våra avloppsflöden. Behovet och utformning av ett särskilt innovationsprogram behöver också utredas.

ÅTGÄRDER SOM BERÖR BÅDE PRODUKTION OCH KONSUMTION

Åtgärder och hinder som berör livsmedelskonsumtion är till största del avgränsat i detta underlag. Vi lägger dock fram ett förslag kopplat till matsvinn. Det är ett område som berör både produktion och konsumtion och som kan påverka många olika utsläppskategorier samt innebära synergieffekter med andra miljömål.

Det pågår regeringsuppdrag inom ramen för livsmedelsstrategin om åtgärder som ska genomföras under 2020–2025. Här ingår arbete och finansiering inom området minskat matsvinn som Livsmedelsverket leder i samarbete med Jordbruksverket och Naturvårdsverket med syfte att fortsätta arbeta i enlighet med ”Fler gör mer - handlingsplan för minskat matsvinn 2030”. För det långsiktiga arbetet är det viktigt att inte arbetet med handlingsplanen upphör efter 2025. Dessutom behövs det förstärkning av det nuvarande uppdraget varför vi föreslår ett **förstärkt och fortsatt arbete för minskat matsvinn** inklusive tidiga förluster före skörd, slakt och fångst.

2. Inledning

Denna underlagsrapport om jordbrukssektorns klimatomställning har tagits fram gemensamt av Jordbruksverket och Naturvårdsverket till regeringsuppdraget Näringslivets klimatomställning som Tillväxtanalys ansvarar för att redovisa. Rapporten är en bearbetad version av ett underlag som lämnades till Tillväxtanalys i mars 2022. I uppdraget ingår att för näringslivets sektorer ta fram hinderanalyser och förslag på styrmedel och andra åtgärder som kan bidra till att utsläppen minskar i linje med nationella och globala klimatmål samtidigt som den svenska konkurrenskraften bibehålls och stärks. Uppdraget, som redovisades 15 september 2022 utgör ett underlag till nästa klimatpolitiska handlingsplan och omfattar åtgärder som bör genomföras under perioden 2023–2026. Jordbrukets utsläpp redovisas i olika sektorer² och i denna rapport ligger fokus på åtgärder, hinder och styrmedelsförslag för minskade klimat- och luftutsläpp från jordbrukssektorn vilket innebär utsläpp som uppstår från djurens fodermältning, gödselhantering och kväveflöden i jordbruksmark. I de fall där det är relevant så beskriver vi även en del andra utsläpp och möjliga åtgärder kopplade till jordbrukets aktiviteter samt i undantagsfall även hur en ändrad konsumtion kan påverka de territoriella utsläppen från jordbrukssektorn (läs mer under avgränsningar i avsnitt 2.1).

Jordbruket har en viktig roll att spela vad det gäller att bidra till att globala och nationella klimatmål nås. Den globala livsmedelsproduktionen kommer dock alltid generera en viss mängd utsläpp men genom en mer hållbar produktion och konsumtion kan produktionen bli mer klimateffektiv. I Sverige omfattas jordbrukssektorn av de nationella etappmålen för den icke-handlande sektorn vilket innebär att utsläppen ska vara 63 procent lägre till 2030 och 75 procent lägre till 2040 jämfört med 1990³. Därefter omfattas jordbrukssektorn av nettonollmålet till 2045. Det finns däremot inga specifika minskningsmål angivna för jordbrukssektorn. En bibehållen eller ökad svensk livsmedelsproduktion innebär att jordbrukssektorns utsläpp från de biologiska processerna kopplat till jordbrukets aktiviteter såsom växtodling och djurhållning i framtiden kommer stå för en allt större andel av de totala territoriella utsläppen.

En ökande befolkning både globalt och i Sverige, förändrad levnadsstandard i många delar av världen och ett förändrat klimat gör en tryggad livsmedelsförsörjning avgörande för att de globala målen om hållbar utveckling ska kunna nås. Nationellt har vi den svenska livsmedelsstrategin⁴ där det övergripande målet är en konkurrenskraftig livsmedelskedja där den totala livsmedelsproduktionen ökar, samtidigt som relevanta nationella miljömål nås, med syfte att skapa tillväxt och sysselsättning och bidra till hållbar utveckling i hela landet.

Svenskt jordbruk ligger redan långt framme vad det gäller hållbara, klimateffektiva produktionsmetoder men ytterligare utsläppsminskningar kan ske om rätt förutsättningar ges. Det innefattar effektiva styrmedelspaket som ser till helheten vad det gäller både nationella och globala utsläpp, hur ändringar i konsumtion och produktion av

² Utsläppen redovisas i sektorerna jordbruk, arbetsmaskiner, LULUCF samt egen uppvärmning av bostäder och lokaler.

³ Sveriges klimatmål och klimatpolitiska ramverk (naturvardsverket.se)

⁴ En livsmedelsstrategi för jobb och hållbar tillväxt i hela landet - Regeringen.se

livsmedel påverkar utsläppen och hur man på ett effektivt sätt kan minska klimat- och luftpåverkan från produktionen samtidigt som man optimerar de nyttor som jordbruket bidrar till i form av exempelvis kolinlagring, öppna landskap, biologisk mångfald och råvara till bioekonomin. Ett framtida förändrat klimat gör en tryggad livsmedelsförsörjning allt viktigare och måste även beaktas i utformningen av styrmedel då det kan ge nya förutsättningar och kräva anpassningar av produktionen.

Pågående kriser som klimatförändringen, förlusten av biologisk mångfald, effekterna av Covid-19 pandemin och Rysslands invasion av Ukraina aktualiserar de utmaningar som behöver beaktas vid utveckling av styrmedel inom jordbrukssektorn. De viktigaste utmaningarna utgörs av utsläppens biologiska natur vilket gör dem svåra att mäta och att åtgärda, kopplingar till andra miljömål, hänsyn till livsmedelsförsörjning och krisberedskap samt sektorns exponering för internationell konkurrens och risken för utsläppsläckage. Jordbruket är en bransch med små marginaler där exempelvis prisökningar på insatsvaror och extrema väderförhållanden kan slå hårt, vilket sett till en längre tidsperiod orsakat upprepade kriser inom sektorn. Det pågående kriget i Europa har satt särskilt fokus på inhemsk livsmedelsförsörjning och beredskapsperspektivet samtidigt som det orsakat stor effekt på kostnaderna inom flera produktionsgrenar. Den nuvarande situationen med kraftigt höjda priser på både el, drivmedel och andra insatsvaror, såsom mineralgödsel och foder, har föranlett ett antal nationella stödpaket för att begränsa de negativa konsekvenserna inom bland annat jordbruket. Trots detta har livsmedelspriserna stigit och ytterligare höjningar är att vänta. De höga produktionskostnaderna och livsmedelspriserna som nu råder skulle kunna påverka framtida produktion och utsläpp från jordbruket men det är i dagsläget svårt att analysera effekter. Vissa av stödåtgärderna som införs på kort sikt kan motverka nödvändiga utsläppsminskningar men kan vara befogade för branschens överlevnad. Det är dock viktigt att inte tappa det långsiktiga perspektivet för att vi ska kunna nå uppsatta miljö- och klimatmål. En mer korrekt prissättning där svenska producenter i framtiden får bättre betalt för de mervärden som svenskproducerade livsmedel bidrar med är önskvärt då det skulle öka sektorns konkurrenskraft och göra den mindre sårbar för kriser i omvärlden.

Syftet med denna underlagsrapport är att ge en översikt över jordbrukssektorns klimat- och luftutsläpp och vad som kan göras för att styra mot ytterligare utsläppsminskningar. Inledningsvis redogörs för de territoriella utsläppen från jordbrukssektorn samt den historiska utvecklingen och framtida scenarier för sektorns utsläpp. Därefter följer kortare beskrivningar av sektorns aktörer och befintlig styrning, åtgärder för minskade utsläpp och deras potential samt en hinderanalys som innefattar både utmaningar att beakta i styrningen samt hinder för marknadens aktörer att införa åtgärder. Avslutningsvis beskrivs hur jordbruket kan bidra till klimatomställningen och ett antal nya förslag till regeringen presenteras.

För att ta hänsyn till helhetsbilden och kunna föreslå effektiva styrmedelspaket för sektorn behöver slutsatser och förslag i denna underlagsrapport utredas vidare och analyseras tillsammans med befintliga styrmedel och resultat från andra pågående uppdrag på området.

2.1 Avgränsningar

I detta underlag ligger fokus på åtgärder, hinder och styrmedelsförslag för minskade klimat- och luftutsläpp från jordbrukssektorn. I jordbrukssektorns territoriella utsläpp inkluderas utsläpp som uppstår från djurens fodermältning, lagring av stallgödsel (inklusive produktion av biogas) och jordbruksmark (spridning av gödsel, bruk av jordbruksmark samt kalkning). Det innebär att vi följer den indelning som Sverige rapporterar till EU och FN. Anledningen till att vi även inkluderar minskade utsläpp av luftföroreningar i denna underlagsrapport är för att det finns stora synergieffekter inom jordbrukssektorn där åtgärder med syfte att minska utsläppen av kväveföreningar, främst kopplat till gödselhantering, har en positiv effekt både för klimatet och luftkvaliteten. Delar av underlaget kommer därför vara relevant för det nationella luftvårdsprogrammet.

Klimat- och luftpåverkan från jordbruksproduktionen sker även i andra sektorer. Dels i form av utsläpp från livsmedelsindustrin vilka ingår i industrisektorn, dels i form av utsläpp och upptag av växthusgaser från jordbruksmark vilka ingår i LULUCF-sektorn, och dels i form av utsläpp från energianvändningen, främst jordbrukets arbetsmaskiner och uppvärmning, vilka ingår i energisektorn. Åtgärder, hinder och styrmedelsförslag för dessa sektorer ingår i separata underlagsrapporter^{5,6,7}. I de fall då åtgärder inom LULUCF-sektorn även berör jordbrukssektorns utsläpp så beskriver vi dem även i detta underlag, till exempel åtgärder som både ökar kolinlagringen och minskar utsläpp av lustgas från jordbruksmark⁸. I ett av styrmedelsförslagen berörs utsläppen från arbetsmaskiner men dessa utsläpp inkluderas inte i de övriga avsnitten. Potentialen för jordbruket att bidra med växtbaserad råvara som kan minska utsläppen i andra sektorer är heller inte inkluderat i denna underlagsrapport.

Eftersom Sverige varken är självförsörjande på insatsvaror för jordbruksproduktionen eller på livsmedel så importeras både insatsvaror såsom foder och mineralgödsel samt livsmedel, vilket orsakar utsläpp utanför Sveriges gränser. De konsumtionsbaserade utsläpp som sker utomlands till följd av svensk konsumtion behöver också minska och lämpliga åtgärder och hinder beskrivas. Miljömålsberedning har i sitt delbetänkande ”Sveriges globala klimatavtryck” (SOU 2022:15)^{9,10} lämnat förslag som bland annat innefattar mål om klimatpåverkan från svensk konsumtion. Livsmedelssystemet har en central roll för att bidra till att flera av de globala målen för hållbar utveckling nås och det pågår mycket arbete som även innefattar en hållbar konsumtion av livsmedel¹¹. Det ingår dock inte i detta

⁵ Industrins klimatomställning (naturvardsverket.se)

⁶ Förslag för ökade kolsänkor i skogs- och jordbrukssektorn (naturvardsverket.se)

⁷ Arbetsmaskiners klimatomställning (naturvardsverket.se)

⁸ Exempel på åtgärder som har potential att minska lustgas och öka kolinlagring är mellangrödor, skyddszoner och agroforestry.

⁹ Sveriges globala klimatavtryck - Regeringen.se

¹⁰ Delbetänkandet lämnades till regeringen i april 2022 och är på remiss där svar ska ha inkommit senast 19 september 2022. Förslaget innefattar en ny strecksats till Generationsmålet: Sverige ska senast år 2045 ha ett negativt globalt avtryck. Detta föreslås kunna nås genom att det klimatpolitiska ramverket utöver befintliga mål för Sveriges territoriella utsläpp kompletteras med mål om klimatpåverkan från svensk konsumtion och klimatnyttan från svensk export.

¹¹ Arbete inom området hållbara livsmedelssystem och hållbar konsumtion pågår både inom forskningen och av olika myndigheter. Delar av arbetet beskrivs exempelvis i:

Ett hållbart livsmedelssystem i EU – nytt initiativ (europa.eu)

En färdväg för hållbara livsmedelssystem - Regeringen.se,

Rapport 2021:2 Målbilder för ett hållbart livsmedelssystem (livsmedelsverket.se)

Konsumtion på villovägar (konsumentverket.se)

underlag, så konsumtionsperspektivet beaktas endast då det har direkt påverkan på våra territoriella utsläpp från jordbrukssektorn.

En ytterligare avgränsning i detta underlag är att vi fokuserar på hinder som begränsar utsläppsminskning i befintlig produktion. Eventuellt ändrade konsumtionsmönster av både inhemska och importerade livsmedel kan komma att ha betydelse för det svenska jordbrukets framtida roll och vilka utsläpp som genereras. Även en ändrad specialisering av det svenska jordbruket kan påverka jordbrukets roll och de territoriella utsläpp som genereras, oaktat förändringar i konsumtionsmönster.

Även om vi i denna rapport inte inkluderar åtgärder och hinder som riktar sig främst mot livsmedelskonsumtion så lyfter vi två områden som berör både produktion och konsumtion; en inhemsk produktion av proteingrödor och minskat matsvinn.

Det är dock viktigt att beakta att en förändrad konsumtion av livsmedel inte bara har stor potential att minska de konsumtionsbaserade utsläppen utan även kan påverka den andel av utsläppen som kommer från nationell produktion. En ökad produktion av mindre klimatintensiva livsmedel ger ökade möjligheter att använda jordbruksmarken på ett mer klimateffektivt sätt, till exempel genom odling som genererar mer kolinlagring men mindre mängd livsmedel jämfört med dagens odling. Det finns exempelvis potential, ibland reell och ibland mer teoretisk, att öka produktionen av musslor, odlad fisk, insekter eller livsmedel producerat i laboratorier eller med hjälp av 3D-skrivare. I dagsläget är inte potentialen så stor att den jordbruksbaserade produktionen av livsmedel kan ersättas i någon större grad.

En ökad växtbaserad kost skulle kunna minska de konsumtionsbaserade utsläppen. Det finns också möjlighet för svenska jordbruksföretag att öka arealen baljväxter, vall, raps, havre och annan spannmål. En sådan ökning skulle inte nödvändigtvis minska de territoriella utsläppen från jordbrukssektorn. Den största förändringen som skulle kunna påverka dessa utsläpp är i stället ett minskat djurantal i Sverige. Eftersom cirka hälften av den mängd kött som konsumeras i Sverige är importerat behövs det dock en mycket stor konsumtionsförändring för att detta ska bli verklighet. Det kan också vara svårt att motivera en utveckling som innebär minskat antal djur för livsmedelsproduktion givet de politiskt fastställda samhällsmålen i form av Totalförsvar, Livsmedelsstrategi, Ett rikt odlingslandskap samt Ett rikt djur- och växtliv. Det finns också en stor risk för utsläppsläckage om svenskt ersätts av importerat.

Det pågår också en diskussion om hur en hållbar och hälsosam diet inom ramen för de planetära gränserna ska definieras. I den huvudsakliga växtbaserade EAT-Lancet-dieten¹² som lanserades år 2019 så bör den mindre mängd animalier som rekommenderas utgöras av en ökad andel kyckling och en mindre andel nöt- och fläskkött. En studie från 2022 bekräftar att köttkonsumtionen behöver minska men visar att både kor och grisar behövs i ett hållbart och cirkulärt livsmedelssystem¹³. I framtiden kan det bli allt viktigare att skapa system där odlingarna av djurfoder inte konkurrerar med åkermark som behövs för att odla mat till människor, exempelvis genom att använda resurserna på de naturliga gräsmarkerna samt i större utsträckning utveckla och använda foder som består av olika former av biprodukter och organiskt avfall.

¹² Food in the Anthropocene: the EAT–Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems - The Lancet

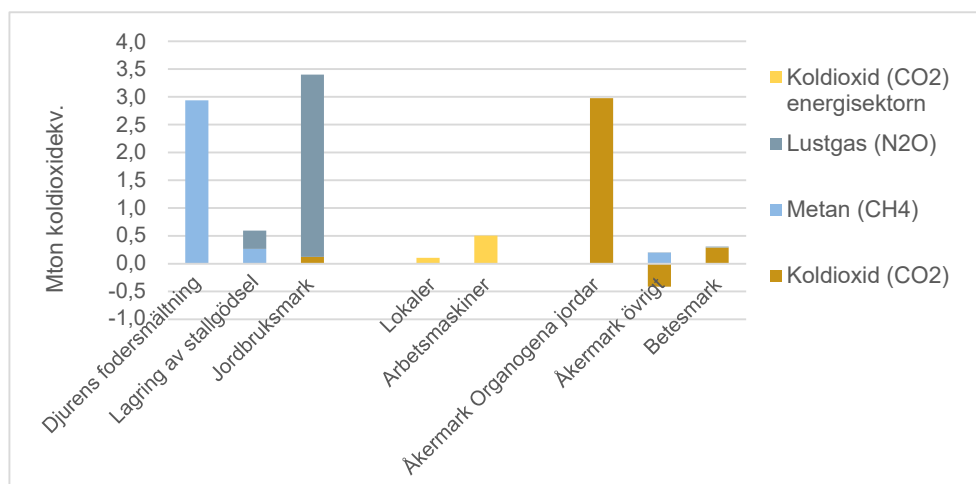
¹³ Circularity in animal production requires a change in the EAT-Lancet diet in Europe | Nature Food

3. Utsläpp från jordbruket

Jordbrukssektorns utsläpp av växthusgaser var 6,9 miljoner ton koldioxidekvivalenter år 2020¹⁴ och utgjorde ca 15 procent av de totala territoriella utsläppen. Utsläppen kommer från djurens fodersmältning, gödselhantering och kväveflöden i jordbruksmark och består främst av metan och lustgas. Eftersom utsläppen kommer av biologiska processer kan de variera mycket och är osäkra. Dessutom tillkommer utsläpp från jordbruket som räknas in i andra sektorer. Jordbrukets utsläpp av växthusgaser från arbetsmaskiner och lokaler i energisektorn var 0,6 miljoner ton koldioxidekvivalenter år 2020. Upptag och utsläpp av växthusgaser från markanvändning redovisas i sektorn markanvändning, förändrad markanvändning och skogsbruk (LULUCF). År 2020 var nettoutsläppen 2,8 miljoner ton koldioxidekvivalenter från åkermark och 0,3 miljoner ton från betesmark¹⁵. Figur 1 visar de totala territoriella utsläppen och upptagen av olika växthusgaser från jordbruket år 2020 fördelat på olika sektorer.

Förutom utsläpp av växthusgaser tillkommer även utsläpp av luftföroreningar, i form av ammoniak, flyktiga organiska ämnen och kväveoxider, från gödselhantering samt från arbetsmaskiner och lokaler, se figur 2. Utsläppen av ammoniak från jordbrukssektorn var nästan 47 kiloton år 2020¹⁶, vilket var 88 procent av de totala ammoniakutsläppen i Sverige.

För vår totala svenska livsmedelskonsumtion sker dessutom en stor import av såväl insatsvaror som livsmedel. Klimat- och luftutsläpp uppstår utanför Sveriges gränser vid tillverkning av växtskyddsmedel, foder samt mineralgödsel som sedan importereras för användning i nationell jordbruksproduktion. Även importerade livsmedel orsakar utsläpp i andra länder.

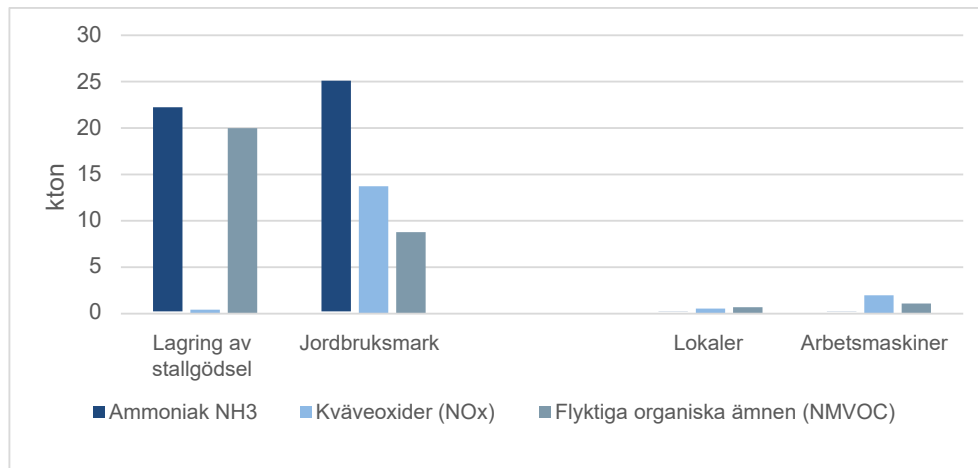


Figur 1. Territoriella utsläpp och upptag av växthusgaser från jordbruket år 2020 (miljoner ton koldioxidekvivalenter). Utsläpp från djurens fodersmältning, lagring av gödsel och jordbruksmark ingår i "jordbrukssektorn". Utsläpp från arbetsmaskiner och lokaler ingår i "energiesektorn" och utsläpp och upptag från åkermarkens organogena jordar, åkermarkens övriga jordar och betesmark ingår i "LULUCF-sektorn".

¹⁴ National Inventory Report Sweden 2022

¹⁵ I betesmark ingår naturbetesmark. Vallar som betas ingår i åkermark.

¹⁶ Informative Inventory Report Sweden 2022



Figur 2. Territoriella utsläpp av ammoniak, kväveoxider och flyktiga organiska ämnen från jordbruket år 2020 (kiloton). Lagring av stallgödsel och jordbruksmark ingår i "jordbrukssektorn". Utsläpp från arbetsmaskiner och lokaler ingår i "energisektorn".

3.1 Utveckling av utsläpp av växthusgaser sedan 1990

Utsläppen av växthusgaser från jordbrukssektorn har minskat med 10 procent (0,7 miljoner ton koldioxidekvivalenter) sedan 1990. Utsläppen har framför allt minskat från djurens fodersmältning och från jordbruksmark. Minskningen är bland annat en följd av effektivisering, åtgärder för minskat växtnäringssläckage och färre antal djur.

UTSLÄPP FRÅN DJURENS FODERSMÄLTNING

Utsläppen av metan från djurens fodersmältning var ca 2,9 miljoner ton koldioxidekvivalenter år 2020 och stod för 42 procent av jordbrukssektorns utsläpp. År 2020 var utsläppen 10 procent lägre jämfört med 1990. Minskningen beror främst på en nedgång i antalet djur och mer produktiva mjölkkor. Framför allt antalet mjölkkor har minskat med ca 47 procent mellan 1990 och 2020 (från 576 000 till 303 000 kor). Den genomsnittliga mjölkavkastningen per ko år 2020 har ökat med 50 procent sedan 1990 till följd av att mjölkproduktionen har blivit effektivare genom bland annat bättre foder och utfodring, förbättrad djurhälsa samt ett effektivt avelsarbete. Foder med högre kvalitet har högre smältbarhet hos kor och orsakar lägre metanutsläpp än foder med lägre kvalitet. Tillsammans med avelsarbete för hög mjölkproduktion och friska djur innebär detta att mjölk som produceras idag har lägre metanutsläpp per kg produkt.

UTSLÄPP FRÅN LAGRING AV STALLGÖDSEL

Utsläppen från lagring av stallgödsel var 0,6 miljoner ton koldioxidekvivalenter år 2020 och består av hälften lustgas och hälften metan. Utsläppen stod för 9 procent av jordbrukssektorns utsläpp. Utsläppens storlek beror på mängden stallgödsel som lagras, hur länge gödseln lagras, vilken lagringsmetod som används samt på kväve- och kolhalten i gödseln. Växthusgasutsläpp från lagring av gödsel fördelas på olika djurslag där drygt hälften av utsläppen kommer från nötkreatur. Utsläppen av metan

och lustgas från lagring av stallgödsel har totalt minskat med ca 3 procent jämfört med 1990. Minskningen beror främst på ett minskat antal mjölkkor och grisar. Den totala minskningen på 3 procent motverkas något av att antalet nötkreatur som inte är mjölkkor ökar, samt mer djupströbäddshantering för dessa nötkreatur. När det gäller enskilda växthusgaser så har utsläppen av metan ökat med 8 procent medan utsläppen av lustgas har minskat med 11 procent sedan 1990.

UTSLÄPP FRÅN JORDBRUKSMARK

Utsläppen från jordbruksmark var 3,3 miljoner ton koldioxidekvivalenter år 2020 och stod för 49 procent av jordbrukssektorns utsläpp. År 2020 var utsläppen 10 procent lägre jämfört med 1990 års nivå. Utsläppen av lustgas från jordbruksmark kommer från spridning av gödsel, vilket står för nästan hälften av utsläppen, samt från organogena jordar, skörderester, och indirekt från atmosfäriskt nedfall.

När mineralgödsel och stallgödsel sprids till jordbruksmark så sker ett direkt utsläpp av både lustgas och ammoniak. Teknik som minskar ammoniakavgången ger också indirekt ett lägre utsläpp av växthusgaser. De minskade utsläppen beror på en minskad användning av gödsel bland annat till följd av en minskad åkerareal och åtgärder för minskat näringsläckage. Val av grödor, gödsling och jordbearbetning har haft stor betydelse för det minskade kväveläckaget. Jämfört med 1990 var försäljningen av mineralgödsel lägre år 2020 vilket lett till ett lägre utsläpp, men försäljningen och därmed också utsläppen har ökat sedan 2012. Försäljning och användning av gödningsmedel påverkas av flera faktorer bland annat världsmarknaden som påverkar gödselpriset, arealen av åkermark och vilken gröda som odlas.

Olika typer av jordar leder till olika utsläpp när de brukas. Större delen av de direkta utsläppen av lustgas kommer från odling av organogena jordar och dessa var drygt 0,8 miljoner ton år 2020. Utsläppen sker oavsett om marken odlas eller inte.

Utsläppen av lustgas från skörderester var 0,4 miljoner ton koldioxidekvivalenter år 2020 och utsläppen varierar med skördenivån. Att lämna skörderester i fält ger ökade utsläpp av lustgas men gör också att behovet av mineralgödsel minskar och leder till ökad inlagring av kol i mark. Indirekta lustgasutsläpp var 0,3 miljoner ton koldioxidekvivalenter och omfattar atmosfäriskt nedfall av kväveföreningar, såsom kväveoxider och ammoniak och kväveläckage från åkermark. Utsläpp av koldioxid sker även från spridning av kalk och urea vilka var ca drygt 0,1 miljoner ton 2020.

3.2 Utveckling av utsläpp av luftföroreningar sedan 1990

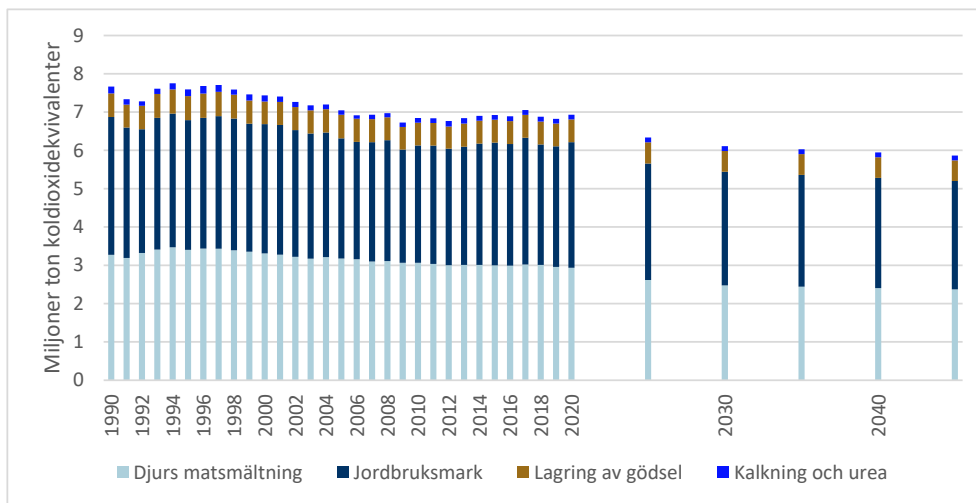
Utsläppen av ammoniak från jordbrukssektorn var 47 kiloton år 2020, vilket är 14 procent lägre jämfört med 1990. Minskningen beror framför allt på ett minskat antal nötkreatur och grisar och att stallgödselhanteringen har förbättrats.

Utsläppen av kväveoxider var 14 kiloton år 2020 och stod för 12 procent av de totala utsläppen av kväveoxider. Jämfört med år 1990 var utsläppen 6 procent lägre vilket framför allt beror på lägre utsläpp från mineralgödsel.

Utsläppen av flyktiga organiska ämnen var 29 kiloton år 2020 och stod för 22 procent av de totala utsläppen av flyktiga organiska ämnen. Den största källan är lagring av gödsel. Jämfört med år 1990 var utsläppen drygt 2 procent lägre.

3.3 Scenarier för utsläpp av växthusgaser till 2045

Enligt det senaste referensscenariot som rapporterades i mars 2021¹⁷ och inkluderar beslutade styrmedel till och med juni 2020, beräknas jordbrukssektorns utsläpp minska från 6,9 miljoner ton koldioxidekvivalenter år 2020 till cirka 6,1 miljoner ton år 2030 och till cirka 5,9 miljoner ton år 2045, se figur 3. Utsläppsminskningen beror främst på minskat antal nötkreatur till följd av en antagen ökad produktivitet, utvecklingen av produktpriser och beslutad jordbrukspolitik. Referensscenariot baseras på jordbrukspolitiken för perioden 2014–2020. Referensscenario som baseras på jordbrukspolitiken perioden 2023–2027 kommer att tas fram under 2022.



Figur 3. Referensscenario för utsläpp av växthusgaser från jordbrukssektorn till 2050.

¹⁷ Report for Sweden on climate policies and measures and on projections. March 2021.

4. Aktörer

Det finns många aktörer som påverkar hur stora utsläppen från jordbruksproduktion och livsmedelskonsumtion blir. Det innefattar bland annat samtliga aktörer i livsmedelssystemet från primärproducent till konsument samt myndigheter, organisationer och forskare. Beroende på vilken typ av utsläpp och åtgärd det handlar om så berörs olika aktörer men i många fall kan en viss åtgärd påverka en rad aktörer i systemet. Jordbruksverket har tagit fram en rapport om Hållbara livsmedelssystem¹⁸. I den diskuteras bland annat livsmedelskedjans aktörer och i rapporten har en kartläggning gjorts av hållbarhetsinitiativ som genomförs av företag, organisationer, myndigheter samt universitet och högskolor.

Många av åtgärderna för att minska klimat- och luftutsläpp i jordbrukssektorn påverkar primärproducenterna i hög grad då det är här den största delen av utsläppen i sektorn sker genom växtodling och djurhållning samt de insatsvaror som används i produktionen. Därför har vi valt att beskriva denna grupp lite mer i detalj medan övriga aktörer listas mer översiktligt.

PRIMÄRPRODUKTIONEN

Jordbruksföretagarna styr i hög grad själva över sin produktionsinriktning och brukningsmetoder samt vilka investeringar som görs i ny hållbar teknik, även om vissa åtgärder görs utifrån tvingande regler. I denna aktörsgrupp innefattas de som äger eller arrenderar ett jordbruk. Även markägare som inte bedriver jordbruk men arrenderar ut mark för odling eller naturbete kan påverka vilka åtgärder som vidtas. När det gäller vilka satsningar som genomförs spelar också banker och låneinstitut en viktig roll¹⁹.

Gruppen jordbruksföretagare kännetecknas av att den utgörs av ett stort antal företagare. I juni 2020 uppgick antal jordbruksföretag i Sverige till 58 791²⁰. Även om det är en minskning med 39 procent sen 1990 så är det således fortfarande ett stort antal aktörer varav en stor andel är småföretagare. Det är en heterogen grupp med stor spridning vad det gäller verksamhetens omfattning, brukningsform (ägt eller arrenderat), företagskategori och driftsinriktning. Produktionens omfattning varierar från små hobbylantbruk till storföretag med hög omsättning. Trenden är att antalet företag minskar men att de blir arealmässigt större. Andelen helt ägda företag baserat på åkermark låg år 2020 på 54 procent. Det finns ett antal olika driftsinriktningar inom sektorn som grovt kan indelas på växtodling och animalieproduktion. En annan faktor som kännetecknar sektorn är att jordbruksföretagarna har en hög medelålder. Var tredje jordbruksföretagare som drev enskild firma år 2020 var 65 år eller äldre. Dessutom skapar de regionala skillnaderna olika förutsättningar för produktion. Alla dessa faktorer påverkar vilka åtgärder som kan vara lämpliga och i vilken omfattning de genomförs.

¹⁸ Jordbruksverket. Rapport 2021:3. Hållbara livsmedelssystem – Definition, pågående initiativ och förslag på åtgärder.

¹⁹ Lantbrukets sårbarhet - en uppföljning Rapport från riksdagen 2020/21:RFR7 - Riksdagen

²⁰ Jordbruksföretag och företagare 2020 - Jordbruksverket.se

ÖVRIGA AKTÖRER I LIVSMEDELSKEDJAN INKLUSIVE KONSUMTIONsledet

Olika aktörer i livsmedelskedjan agerar kravställare på produktionen. Direkt koppling till primärproduktionen har uppköpare av spannmål och tillverkare av foder, andra insatsvaror och jordbruksmaskiner. Några exempel på svenska foderföretag är Svenska Foder och Lantmännen. Företaget Yara är en stor aktör i Sverige inom växtnäringsområdet.

Livsmedelsföretagen utgör Sveriges tredje största industrigren och delas in i ett femtontal delbranscher. Dominerande i storlek är slakt- och chark, mejeri samt bageri som står för hälften av antalet sysselsatta. Det finns cirka 4600 livsmedelsföretag i Sverige och småföretagen dominerar²¹. Några av de stora företagen och branschkooperativen är Arla Foods, Lantmännen och HK Scan. Andra aktörer återfinns bland importörer, livsmedelsgrossister och distributörer samt dagligvaruhandeln, som domineras av ett antal stora företag såsom Ica, Axfood och Coop.

Sverige importerar ungefär 60 procent mer jordbruksprodukter och livsmedel än vi exporterar²². Både importen och exporten ökar normalt sett varje år. Under 2020 exporterade Sverige livsmedel för 98 miljarder kronor. Största andelen består av fisk och spannmål. Största exportländerna är Norge, Danmark och Finland. Under samma år uppgick importen till 159 miljarder kronor. Största andelen består av fisk, frukt och grönsaker från Norge, Danmark, Nederländerna och Tyskland.²³ Vad som konsumeras, hur det som äts har producerats och hur mycket matsvinn som uppstår har en stor påverkan på utsläppen från jordbrukssektorn. Oavsett om konsumtionen sker inom den offentliga sektorn, näringslivet såsom restaurang och hotell, eller hushållet, så kan aktörerna styra sina inköp och minska svinnet genom sitt beteende, sina preferenser samt planering. Media kan påverka olika delar av livsmedelskedjan men är främst inriktade på konsumtionsledet.

POLITIKER, DEPARTEMENT OCH MYNDIGHETER

Politiker på europeisk, nationell och lokal nivå är en viktig grupp av aktörer. På nationell nivå har Regeringskansliet och då främst Näringsdepartementet, Finansdepartementet och Miljödepartementet i uppdrag att stödja regeringen att styra riket och förverkliga sin politik för den svenska jordbrukssektorn. Centrala myndigheter för att genomföra beslut kopplade till sektorn är till exempel Jordbruksverket, Livsmedelsverket och Naturvårdsverket.

På regional och lokal nivå är länsstyrelserna, regioner och kommuner viktiga aktörer då det är mycket planering, vägledning och tillsynsarbete som sker här. Även ekonomiskt stöd och utvecklingsfonder sker till viss del på regional och lokal nivå.

FORSKNING, UTBILDNING OCH RÅDGIVNING

För att utveckla svenskt jordbruk på ett långsiktigt hållbart sätt är både grundforskning och tillämpad forskning av avgörande betydelse. Några av de stora aktörerna bland utförarna är SLU, Göteborgs universitet, RISE och IVL och bland forskningsfinansiärer kan nämnas Formas, SLF, Vinnova och Mistra. För att nya forskningsrön och innovationer ska komma branschen till nytta behöver de införlivas både i utbildning och

²¹ Branschfakta – Livsmedelsföretagen (livsmedelsforetagen.se)

²² Inklusiv fisk.

²³ Jordbruksverket. 2021. Utrikeshandel årssammanställning 2020.

rådgivning samt i management och processer på gårdsnivå eller i senare delar av livsmedelssystemet. Utbildning av blivande lantbrukare och tjänstemän i sektorn sker bland annat via lantbruks- eller livsmedelsinriktade utbildningar exempelvis på Naturbruksskolor och SLU.

Rådgivning har en viktig roll för att fler jordbruksföretagare ska tillämpa bästa möjliga teknik. Bland aktörerna kan nämnas Greppa näringen, Hushållningssällskapet, Ludvig & Co (tidigare LRF konsult) och husdjursföreningar såsom Växa Sverige. Kommunala energi- och klimatrådgivare är en annan aktör som erbjuder kostnadsfri service.

BRANSCHORGANISATIONER OCH INTRESSEORGANISATIONER

Bland branschorganisationerna inom sektorn kan nämnas LRF, Svenskt Kött, Svenska Ägg, Växtbaserat Sverige, Livsmedelsföretagen och Svensk Dagligvaruhandel. Därtill finns en rad intresseorganisationer på olika nivåer såsom Svenska Naturskyddsföreningen, WWF, Sveriges konsumenter, Sveriges nötköttsproducenter.

NÄTVERK, SAMARBETEN OCH PARTNERSKAP

Inom livsmedelssystemet finns en rad olika samarbeten. Ett par exempel inom området matsvinn är Matsvinnsnätverket, som drivs av Livsmedelsverket, Jordbruksverket och Naturvårdsverket, och Samarbete för minskat matsvinn (SAMS), vilket är branschens frivilliga överenskommelse för minskat matsvinn. Exempel på regionala partnerskap som verkar för hållbarhet och kompetensutveckling inom de gröna näringarna är Partnerskap Alnarp, Agroväst, Vreta kluster och Regional jordbruksforskning för norra Sverige (RJN).

5. Befintlig styrning

I detta kapitel ges en övergripande bild över befintlig styrning inom jordbrukssektorn idag. Det innefattar både relevanta mål och strategier, befintliga styrmedel samt kort om pågående branschinitiativ. I senare del av rapporten där jordbrukssektorns roll i omställningen beskrivs återkommer vi till olika typer av styrmedel och dess relevans för enskilda åtgärdsområden som vi fördjupar oss i.

5.1 Mål och strategier

FN-resolutionen Agenda 2030 och de globala utvecklingsmålen ligger till grund för en hållbar utveckling av vår värld. Därtill finns flera mål och strategier som berör klimatomställning av jordbrukssektorn, både internationellt och nationellt.

Inom FN finns klimatkonventionen som konkretiseras i Parisavtalet. Parisavtalet innebär att alla länder ska bidra till att den globala uppvärmningen ska kunna hållas långt under 2 grader och sträva efter att den ska stanna vid 1,5 grader.

EU:S KLIMATMÅL

År 2019 presenterade Europeiska kommissionen meddelandet om den ”europeiska gröna given” där syftet är att ställa om EU:s politik till ett rättvist och välmående samhälle med en modern, resurseffektiv och konkurrenskraftig ekonomi med netto-nollutsläpp 2050.

I EU:s klimatlag från 2021 finns EU-målet om att gemensamt nå netto-nollutsläpp senast 2050 och negativa utsläpp därefter. Lagen omfattar även ett nytt skärpt klimatmål till 2030 som innebär att EU-länderna gemensamt ska minska nettoutsläppen med minst 55 procent jämfört med 1990²⁴. Lagstiftningspaketet Fit for 55, som fortfarande förhandlas, är en del av den gröna given och ska bidra till att målsättningarna nås.

EU-förordningen Effort Sharing Regulation (ESR) reglerar medlemsstaternas åtagande för icke-handlande sektorn²⁵ inom EU för perioden 2021–2030, där utsläppen från jordbrukssektorn ingår. I nuvarande åtagande ska växthusgasutsläppen i Sverige i ESR-sektorn senast år 2030 vara minst 40 procent lägre än utsläppen år 2005. Detta kommer att omförhandlas i och med EU:s ökade ambition om nettominskning till 2030. I kommissionens förslag från juli 2021 föreslås Sverige få ett åtagande på 50 procent lägre utsläpp till 2030.

I LULUCF-förordningen fastställs medlemsstaternas åtaganden för sektorn för markanvändning, förändrad markanvändning och skogsbruk (LULUCF) som bidrar till att unionen kan uppnå målen i Parisavtalet och målet för minskning av växthusgasutsläppen under perioden 2021–2030. Förordningen kommer att omförhandlas i och med EU:s ökade ambition om nettominskning till 2030.

EU-kommissionens strategi Farm to Fork som ingår i ”den europeiska gröna given” ska visa vägen för ett mer hållbart livsmedelssystem med målet att skapa

²⁴ Council adopts European climate law - Consilium (europa.eu)

²⁵ I icke-handlande sektorn ingår sektorerna, inrikes transporter, jordbruk, arbetsmaskiner, bostäder och lokaler, produktanvändning och energi och industri som inte ingår i EU ETS.

en klimatneutral union till år 2050. Strategin har fokus på en hållbar livsmedelsförsörjning och innehåller bland annat mål för att till 2030 uppnå minst 25 procent ekologisk odling, minskade näringsförluster med 50 procent och minskad användning av gödselmedel med minst 20 procent²⁶. I strategin betonas att implementeringen måste ske i synergi med andra delar av EU:s gröna giv och kopplade strategier, såsom EU:s strategi för biologisk mångfald²⁷.

EU och Sverige har tillsammans med över 100 andra länder skrivit på ”The Global Methane Pledge” från november 2021 där deltagande länder kommit överens om att kollektivt minska de globala metanutsläppen med 30 procent till år 2030 jämfört med nivåerna år 2020²⁸.

DET KLIMATPOLITISKA RAMVERKET OCH SVERIGES KLIMATMÅL

Det klimatpolitiska ramverket i Sverige antogs 2017 och består av nationella klimatmål, en klimatlag och ett klimatpolitiskt råd.

Generationsmålet är ett övergripande mål som inriktar miljöpolitiken och innebär i korthet att miljöproblemen ska lösas utan att orsaka miljö- och hälsoproblem utanför Sveriges gränser. Riksdagen har utöver generationsmålet antagit 16 miljökvalitetsmål. Ett av dessa, Begränsad klimatpåverkan, innebär att Sverige, i enlighet med Sveriges anslutning till Parisavtalet, ska arbeta internationellt för att den globala medeltemperaturökningen begränsas till långt under 2 grader Celsius över förindustriell nivå och att ansträngningar görs för att hålla ökningen under 1,5 grader.

Det långsiktiga målet till 2045 i det klimatpolitiska ramverket utgör ett etappmål under miljökvalitetsmålet Begränsad klimatpåverkan. Senast år 2045 ska Sverige inte ha några nettoutsläpp av växthusgaser, för att därefter uppnå negativa utsläpp. För att nå nettonollutsläpp får kompletterande åtgärder tillgodoräknas. Utsläppen från verksamheter inom svenskt territorium ska vara minst 85 procent lägre än utsläppen år 1990. Vid beräkning av utsläppen från verksamheter inom svenskt territorium omfattas inte utsläpp och upptag från markanvändning, förändrad markanvändning och skogsbruk (LULUCF)²⁹.

Växthusgasutsläppen i Sverige från icke-handlande sektorn bör senast år 2030 vara minst 63 procent lägre än utsläppen år 1990. Högst åtta procentenheter av utsläppsminskningarna får ske genom kompletterande åtgärder. Motsvarande mål att uppnå senast år 2040 är minst 75 procent lägre utsläpp än år 1990 och då får högst två procentenheter av utsläppsminskningarna ske genom kompletterande åtgärder. Dessutom finns det även framtaget ett mål för utsläpp från transportområdet till 2030. Övriga sektorer, inklusive jordbrukssektorn, saknar sektorsspecifika utsläppsmål, men ingår i målen för icke-handlande sektorn.

Som kompletterande åtgärder räknas upptag av koldioxid i skog och mark till följd av ytterligare åtgärder, utsläppsminskningar genomförda utanför Sveriges gränser, samt avskiljning och lagring av koldioxid från förbränning av biobränslen, så kallad bio-CCS.³⁰

²⁶ Farm to Fork Strategy (europa.eu)

²⁷ EU biodiversity strategy for 2030 - Publications Office of the EU (europa.eu)

²⁸ Homepage | Global Methane Pledge

²⁹ Utsläppen beräknas i enlighet med Sveriges internationella växthusgasrapportering.

³⁰ Läs mer om Sveriges klimatmål och klimatpolitiska ramverket: <http://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Uppdelat-efter-omrade/Klimat/Sveriges-klimatlag-och-klimatpolitiska-ramverk/>

ANDRA MILJÖKVALITETSMÅL MED KOPPLING TILL JORDBRUK

Nästan alla miljö kvalitetsmål påverkas av jordbruket och behöver beaktas vid utformning av styrmedel. De miljö kvalitetsmål som är starkast kopplade till jordbruket, förutom Begränsad klimatpåverkan, är målen som är relaterade till utsläpp av luft- och vattenföroreningar (Frisk luft, Bara naturliga försurning och Ingen övergödning) och till biologisk mångfald (Ett rikt odlingslandskap, Ett rikt växt- och djurliv). Men även andra mål påverkas såsom God bebyggd miljö, Skyddande ozonskikt, Giftfri miljö, Levande sjöar och vattendrag, Hav i balans, Grundvatten av god kvalitet, Myllrande våtmarker och Levande skogar.

LIVSMEDELSSTRATEGIN

Under 2017 beslutades en livsmedelsstrategi för Sverige (Prop. 2016/17:104) som innehåller mål om en ökad livsmedelsproduktion fram till 2030. I strategin föreslås att det övergripande målet ska vara en konkurrenskraftig livsmedelskedja där den totala livsmedelsproduktionen ökar, samtidigt som relevanta nationella miljömål nås, med syfte att skapa tillväxt och sysselsättning och bidra till hållbar utveckling i hela landet. Vidare föreslås att produktionsökningen, både konventionell och ekologisk, bör svara mot konsumenternas efterfrågan. Strategin slår också fast att sårbarheten i livsmedelskedjan ska minska.

Den senaste handlingsplanen gäller för 2020–2025 och innehåller satsningar på 122 miljoner årligen som ska bidra till att nå livsmedelsstrategins mål till 2030. Åtgärder genomförs inom tre strategiska områden: regler och villkor, konsument och marknad samt kunskap och innovation.

PLAN FÖR LIVSMEDELSFÖRSÖRJNING SOM DEL AV SVERIGES CIVILA FÖRSVAR

Totalförsvaret är den verksamhet som behövs för att förbereda Sverige för krig. Verksamheten består av två delar, militärt försvar och civilt försvar. Livsmedelsförsörjning ingår i det civila försvaret.

Inom ramen för det civila försvaret har Livsmedelverket, Jordbruksverket och Statens veterinärmedicinska anstalt (SVA) fått i uppdrag att inleda återuppbyggnaden av livsmedelsberedskapen inklusive åtgärder vid en bristsituation. Myndigheterna har fått i uppdrag att ta fram en arbetsplan för de tre första åren av försvarsperioden 2021–2025. Livsmedelsberedskapen omfattar förmågan att försörja befolkningen med säkra livsmedel. För att uppnå en tillräckligt god beredskap krävs att många aktörer och flöden kan fortsätta fungera även under svåra samhällsstörningar, höjd beredskap och ytterst krig.

I planen ingår bland annat kartläggning av strategiska varor för livsmedelskedjans funktionalitet, identifiering av totalförsvarsviktig verksamhet i livsmedelskedjan, analys av livsmedelskedjans beroenden och sårbarheter samt förutsättningar för ökad lagerhållning. För närvarande utreds även en utvecklad inriktning för livsmedelsberedskapen inklusive styrmedel för näringslivets medverkan (Dir. 2022:33).

NATIONELL STRATEGI FÖR KLIMATANPASSNING

Regeringen pekar i den nationella strategin för klimatanpassning (Prop. 2017/18:163) ut ett antal prioriterade utmaningar. En av dessa är Påverkan på inhemsk och internationell livsmedelsproduktion och handel. Regeringen lyfte i livsmedelsstrategin

(Prop. 2016/17:104) att i ett längre perspektiv kan klimatförändringarna innebära påfrestningar på de globala produktionssystemen, samtidigt som världens befolkning ökar. Svenskt jordbruk kan då bidra till den globala försörjningen. Förutsättningen är att produktionsresurser behålls i jordbruket och kan utnyttjas samtidigt som investeringar görs för att behålla konkurrenskraft. Regeringen bedömer även att det behövs ökad kunskap om jordbruksmarken och jordbruksproduktionen vid planläggning och att det behöver säkerställas att hänsyn tas till jordbruksproduktionen, jämte andra samhällsintressen, i den fysiska planeringen.

FN:S LUFTVÅRDSKONVENTION (CLRTAP)

FN:s luftvårdskonvention är en regional konvention för Europa, USA, Kanada samt länderna i Kaukasus och Centralasien. Konventionen arbetar sedan 1979 för att minska utsläppen av långväga transporterade luftföroreningar och har ett nära samarbete med EU.

Till konventionen hör åtta protokoll som specificerar mål och åtgärder för att minska utsläppen av olika typer av luftföroreningar. Protokollet om försurning, övergödning och marknära ozon (Göteborgsprotokollet) trädde i kraft 2005 och dess reviderade version 2019. Protokollet specificerar nationella utsläppsgränser som ska uppnås till 2010 respektive 2020 för svavel, kväveoxider, fina partiklar (PM_{2,5}), flyktiga organiska föreningar och ammoniak. Protokollet innehåller även utsläppsgränsvärden för olika sektorer. För jordbrukssektorn finns en speciell bilaga som specificerar åtgärder för att minska utsläppen.

TAKDIREKTIVET OCH LUFTVÅRDSPROGRAMMET

EU:s direktiv om att minska nationella utsläpp av vissa luftföroreningar, det så kallade takdirektivet³¹, anger den högsta nivån av luftföroreningar som EU:s medlemsstater får släppa ut.

Luftvårdsprogrammet³² som beslutades om år 2019 redovisar hur Sverige avser genomföra åtgärder och styrmedel för att klara kraven på nationella utsläppsminskningar enligt takdirektivet. Programmet ska samtidigt bidra till en bättre luftkvalitet på lokal nivå och minska negativa effekter på biologisk mångfald och ekosystem. Programmet omfattar de åtgärder som behöver genomföras för att Sverige ska nå utsläppstaken för år 2020 och 2030. Åtgärder för att minska utsläppen av ammoniak handlar främst om gödselhantering inom jordbruket då det är den enskilt dominerande källan till ammoniakutsläpp i Sverige.

HELSINGFORSKONVENTIONEN (HELCOM)

Länderna inom HELCOM har kommit överens om en gemensam åtgärdsplan för Östersjöns miljö, Baltic Sea Action Plan (BSAP). Planen innehåller åtgärder för att minska belastningen till Östersjön av kväve och fosfor bland annat från jordbruket. BSAP samt åtgärder för att minska belastningen av kväve och fosfor uppdaterades vid ett ministermöte hösten 2021.

³¹ Direktiv (EU) 2016/2284 om minskning av nationella utsläpp av vissa luftföroreningar.

³² Nationellt luftvårdsprogram (naturvardsverket.se)

RAMDIREKTIVET FÖR VATTEN

Vattendirektivet eller ramdirektivet för vatten, fastslår en ram för den europeiska gemenskapens vattenpolitiska samarbete. I direktivet, som är införlivat i svensk lagstiftning genom vattenförvaltningsförordningen, finns bland annat krav för att minska näringshalterna i sjöar och vattendrag vilket indirekt kan kräva åtgärder för att minska kväveläckaget från jordbruk.

NITRATDIREKTIVET

Nitratdirektivet har implementerats i svensk lagstiftning med stöd av miljöbalken och under förordningen om miljöhänsyn i jordbruket. Syftet är att skydda vattenkvaliteten i EU genom att förhindra att nitrater från jordbruket förorenar grund- och ytvattnet genom att främja användningen av goda jordbruksmetoder.

5.2 Befintliga styrmedel

EU:S GEMENSAMMA JORDBRUKSPOLITIK (CAP) OCH LANDSBYGDS-PROGRAMMET

EU:s gemensamma jordbrukspolitik (CAP) syftar främst till att säkra livsmedelsproduktionen, skapa en stabil marknad och erbjuda livsmedel till rimliga priser. Dessutom är CAP ett viktigt styrmedel för att påverka utsläpp och upptag av växthusgaser och luftföroreningar från jordbrukssektorn och dess markanvändning. När det gäller EU:s utsläpp av växthusgaser står jordbruket för cirka 10 procent. EU har som mål att minska livsmedelssystemets miljö- och klimatpåverkan och stärka dess motståndskraft, trygga livsmedelsförsörjningen mot bakgrund av klimatförändringen och förlusten av biologisk mångfald, leda en global omställning till konkurrenskraftig hållbarhet från jord till bord samt utnyttja nya möjligheter.³³

Landsbygdsprogrammet är en del av det svenska genomförandet av CAP och består av stöd och ersättningar som är till för att utveckla landsbygden. Miljö, hållbar utveckling och innovation är prioriterat. Den största delen går till miljöområdet och stöden med störst koppling till energi och klimat är miljöinvesteringar, miljöersättningar, rådgivning och kompetensutveckling samt investeringsstöd. Men det finns även stöd till exempelvis samarbetsprojekt, innovationsprojekt och lokalt ledd utveckling kopplat till miljö och klimat.

Den senaste programperioden löpte från 2014 till och med 2020. För åren 2021–2022 gäller övergångsregler, där större delen av nuvarande landsbygdsprogram förlängs. Nästa programperiod ska gälla för 2023–2027. EU:s gemensamma jordbrukspolitik har en budget på omkring 380 miljarder euro för perioden 2021–2027, vilket motsvarar cirka en tredjedel av EU:s totala budget³⁴. Det är en minskad andel jämfört med föregående period. Den nya politiken ska enligt kommissionen stödja övergången till mer hållbara produktionssystem och har anpassats till EU:s lagar och åtaganden på miljö- och klimatområdet. De nya reglerna innebär flera förändringar med bäring på jordbrukets klimatpåverkan. Nytt blir exempelvis att minst 25 procent av direktstöden

³³ Kommissionen (2020): Meddelande från kommissionen till Europaparlamentet, rådet, Europeiska ekonomiska och sociala kommittén samt Regionkommittén. Från jord till bord-strategin för ett rättvisare, hälsosammare och miljövänligare livsmedelssystem. Meddelande från kommissionen (regeringen.se)

³⁴ Financing of the CAP | Fact Sheets on the European Union | European Parliament (europa.eu)

inom medlemsländerna ska utgöras av ettåriga miljöersättningar (så kallade eco-schemes). Dessa kommer fokusera på ett antal av EU definierade åtgärdsområden med syfte att öka incitamenten för miljö- och klimatvänliga produktionsmetoder³⁵.

Regeringen har i december 2021 skickat sitt förslag på svenskt genomförande av jordbrukspolitiken från 2023, den så kallade nationella strategiska planen, till kommissionen som granskar förslaget under 2022.

RÅDGIVNING

Det finns flera rådgivningsföretag och organisationer inom jordbrukssektorn. Greppa Näringsen erbjuder kostnadsfri rådgivning som både lantbrukare och miljö tjänar på³⁶. Målen är minskade utsläpp av växthusgaser, minskad övergödning och säker användning av växtskyddsmedel. Projektet drivs av Jordbruksverket, Lantbrukarnas riksförbund (LRF) och länsstyrelserna.

KOMPETENSNAV FÖR ANIMALIESEKTORN

Under 2021 aviserade regeringen en satsning på 100 miljoner kronor inom den kommande femårsperioden till ett kunskapsnav för animaliesektorn. Syftet är att tillgängliggöra och sprida nationell och internationell kunskap och samverkan inom sektorn.

DIGITAL PLATTFORM FÖR JORDBRUKETS DATABASINFRASTRUKTUR

Regeringen satsar 50 miljoner till 2024 på en digital plattform för jordbruket. Regeringen motiverar satsningen med att digitaliseringen av jordbruket har stor potential till att förbättra, förenkla och effektivisera jordbruks- och livsmedelssystemet. Grundläggande för att kunna nyttja fördelarna med digitaliseringen är tillgången till data, som sedan kan förädlas genom hopkoppling av olika datamängder och analys. Förädlade data kan sedan användas som underlag för bättre beslut eller styrning och innovationer, samt skapa nya produkter och tjänster.

MILJÖBALKEN

Enligt miljöbalken³⁷ får föreskrifter meddelas som skäligen kan behövas från miljöskyddssynpunkt i fråga om begränsningar av antalet djur i ett jordbruk, försiktighetsmått för gödselhanteringen, och växtodlingen. I förordningen om miljöhänsyn i jordbruket och i Jordbruksverkets föreskrifter om miljöhänsyn i jordbruket vad avser växtnäring³⁸ regleras bland annat regionala krav på tidpunkt för spridning, spridningsmetoder, krav på växtnäringsplaner, maximal kvävegiva, förbud mot att sprida gödsel på till exempel vattenmättad mark samt krav på vintergrön mark³⁹.

³⁵ https://ec.europa.eu/info/food-farming-fisheries/key-policies/common-agricultural-policy/new-cap-2023-27/key-reforms-new-cap_en

³⁶ Greppa - Greppa

³⁷ 12 kap. § 10 miljöbalken

³⁸ SJVFS 2004:62

³⁹ En del av dessa krav är även inkluderade som grundvillkor för gårdstöd (GAEC).

KLIMATKLIVET

Ansökningar från jordbruksföretag om investeringsstöd inom ramen för Klimatklivet har ökat på senaste tiden. I huvudsak handlar det om tekniker för att gå över till fossilfri förbränning till exempel för spannmålstorkning och uppvärmning av byggnader eller gå över från diesel till el i arbetsmaskiner eller bevattningspumpar. Från Klimatklivet har även tilldelats stöd till investering i nya biogasanläggningar för biogas- och biogödselproduktion.

GÖDSELGASSTÖD OCH BIOGASSTÖD

Förutom stöd till investering i nya biogasanläggningar som kan sökas genom landsbygdsprogrammet eller Klimatklivet⁴⁰ så ges stöd till biogasproduktionen.

Sedan 2015 ges gödselgasstöd till biogasproduktion som syftar till att öka produktionen av gödselbaserad biogas och därmed göra nytta på två sätt, dels genom minskade utsläpp från gödsel, dels genom substitution av fossila bränslen. Biogasstöd är ett stöd som kan ges för gas som uppgraderas till fordonsgas. Baserat på biogasmarknadsutredningen, och förslaget i budgetpropositionen för 2022, implementerades år 2022 ett nytt produktionsstöd i form av en långsiktig satsning som ska finnas till 2040 med en kontrollstation år 2024.

5.3 Pågående branschinitiativ

Det händer en hel del inom lantbruksbranschen vad det gäller satsningar och initiativ med koppling till hållbarhet och klimat- eller luftpåverkan. Satsningarna och initiativen kan handla om exempelvis verktyg för klimatberäkningar på gårdsnivå, samt utökad digitalisering, kunskap och innovationsgårdar. Det kan också handla om garanti för avsättning och att lantbrukaren får ersättning för genomförda åtgärder. Några exempel på initiativtagare är Arla, Lantmännen, LRF och SLU. I Bilaga 1 i rapporten Hållbara Livsmedelssystem⁴¹ listas en rad pågående branschinitiativ kopplat till hållbarhet och livsmedel. Ett nystartat samarbetsprojekt mellan flera centrala aktörer inom lantbrukssektorn är Agronod (samägt bolag mellan LRF, Lantmännen, Hushållningssällskapet och Växa Sverige) som har fokus på att utveckla digitala lösningar och accelerera utvecklingstakten inom sektorn⁴².

⁴⁰ Från och med år 2023 kommer investeringsstöd för biogasanläggningar endast kunna sökas via Klimatklivet.

⁴¹ Hållbara livsmedelssystem – Definition, pågående initiativ och förslag på åtgärder. Rapport 2021:3

⁴² Agronod

6. Åtgärder

Jordbruket ger oss livsmedel som är nödvändiga för vår överlevnad. En stor del av utsläppen kommer av biologiska processer kopplade till mjölk-, kött-, ägg- och vegetabilieproduktion och kan inte undvikas. Men utsläppen av växthusgaser och luftföroreningar kan minska både genom åtgärder som ökar produktiviteten och åtgärder direkt riktade mot att minska utsläppen.

Enligt det senaste referensscenariot med beslutade styrmedel⁴³ beräknas utsläppen av växthusgaser från jordbrukssektorn minska med cirka 15 procent till 2045 jämfört med utsläppen år 2020 om man antar att produktivitetens utvecklingen fortsätter som hittills och att en fortsatt nedläggning av arealen åkermark antas ske enligt historisk trend.

Störst potential att direkt minska utsläppen av växthusgaser per producerad enhet har de produktivitetshöjande åtgärderna. Vissa åtgärder, som inte är produktivitetshöjande, kan också genomföras i dagens produktionssystem medan det för andra åtgärder krävs mer forskning och analys av dess potential eller ytterligare incitament. Exempelvis behövs mer forskning för att kunna minska utsläppen från djurens fodersmältning med fodertillsatser eller avel. Vad det gäller vissa åtgärder för minskade utsläpp av både ammoniak och växthusgaser från lagring och spridning av gödsel finns tekniken och skulle kunna implementeras men effekten kan dock vara osäker och åtgärderna kan innebära stora kostnader. I detta kapitel beskriver vi relevanta åtgärder för att minska klimat- och luftutsläppen från jordbrukssektorns olika utsläppsområden. För många av åtgärderna föreligger hinder för att marknadens aktörer ska genomföra åtgärderna i tillräckligt hög grad. Samtidigt finns det för flera av åtgärderna befintliga styrmedel för att överkomma hindren. Hinder och styrmedel för specifika åtgärder beskrivs i avsnitt 7.3.

6.1 Djurens fodersmältning

PRODUKTIVITETSHÖJANDE ÅTGÄRDER

Inom djurhållning handlar en ökad produktivitet främst om en ökad produktion av kött, ägg eller mjölk per djur och/eller lägre mängd insatsvara, exempelvis foder, för en given mängd producerat livsmedel. En ökad produktivitet innebär att färre antal djur alternativt färre resurser behövs för att producera samma mängd livsmedel vilket ger lägre utsläpp av både växthusgaser och luftföroreningar.

Åtgärder för en ökad produktivitet inom djurhållning innefattar en förbättrad avel för produktiva, friska och fodereffektiva djur, en effektivare foderstat både vad gäller fodersammansättning, att rätt fodergiva ges till varje djur och minskat spill i foderhanteringen, samt en god djurhälsa och ett bra djurskydd vilket minskar produktionsförluster och ökar produktiviteten. Åtgärderna genomförs främst för att de är lönsamma men de har en positiv sidoeffekt i att de minskar klimat- och luftpåverkan per kg producerat livsmedel. Ett exempel på avelsstrategi för mjölkkor som är på uppåtgående är att öka andelen köttrassemin i mjölkbesättningar vilket

⁴³ Naturvårdsverket. 2022. Naturvårdsverkets underlag till klimatredovisning enligt klimatlagen.

har positiva effekter både för lönsamheten och klimatet. Den stora fördelen med denna strategi är att sänka besättningens rekryteringsprocent, det vill säga den andel av korna som årligen ersätts av en kviga, genom att en andel av mjölkorna semineras med kötrassperma för produktion av korsningskalvar. Det medför minskade kostnader och växthusgasutsläpp kopplat till uppfödning av rekryteringsdjur inom mjölkproduktionen och korsningskalvar med högre tillväxt.

Produktivitetshöjande åtgärder pågår kontinuerligt i och med utökad kunskap och implementering i praktiken och Sverige har en internationellt sett hög produktivitet i animalieproduktionen. Bland annat rådgivning har en stor roll för att sprida kunskap om olika åtgärder. Ett ökat fokus på minskad klimatpåverkan inom branschen kan medföra att exempelvis mejerier och slakteriföretag ökar kraven på producenterna att införa produktivitetshöjande åtgärder.

FODERTILLSATSER

En stor andel av metanutsläppen från jordbrukssektorn kommer från idisslare som kor och får, och uppstår när mikroorganismer i deras våm bryter ned fodret till fettsyror. Foderintaget påverkar mängden metan som bildas men det är stor variation mellan djur som kan förklaras av foderstaten, gener och mikrobiell sammansättning i våmmen. Fodertillsatser kan användas för att minska bildningen av metan i fodersmältningen från idisslare. En viss tillsats av fett i fodret har känd effekt och har använts under lång tid men det finns nya intressanta tillsatser, exempelvis baserade på rödalger, där forskning och utveckling fortfarande pågår.

Potentialen för minskade metanutsläpp med hjälp av dessa nya fodertillsatser anses relativt hög men har hittills bedömts vara osäker⁴⁴, framför allt vad det gäller deras långtidseffekt och kostnad, och mer forskning behövs. Potentialbedömningar är osäkra, men baserat på forskningsresultat beräknas en minskning av metanutsläppen med upp till 30 procent av utsläppen från idisslarnas fodersmältning⁴⁵. Kostnadsberäkningar från SLU från år 2021 visade att merkostnaden för tillskott baserat på rödalger skulle hamna på cirka 0,5 kr/kg mjölk och 13–25 kr/kg slaktvikt för ungdjur^{46,47}.

Intresset för de nya fodertillsatserna har ökat på senare år och flera, både storskaliga och mindre, fältförsök under nordiska förhållanden har genomförts eller planeras att genomföras.

Fodertillsatsen Bovaer[®], där den aktiva substansen är det kemiska ämnet 3-nitrooxypropanol (3NOP), beviljades försäljningstillstånd av EU i februari 2022 för utfodring till mjölkkor. Tillsatsen kan enligt de holländska tillverkarna DSM minska metanutsläppen med omkring 30 procent hos mjölkkor och med upp till 90 procent hos nötkreatur för köttproduktion⁴⁸. Arla genomför under 2022 ett pilotförsök med Bovaer[®] där 10 000 mjölkkor på mer än 50 gårdar i Sverige, Danmark och Tyskland omfattas. Projektet kan komma att utökas år 2023⁴⁹.

⁴⁴ Potentialer finns i: 1) IVA (2019). Så klarar det svenska jordbruket klimatmålen. 2) JV/NV (2019) Minskade utsläpp av växthusgaser från jordbruket med ökad produktion?

⁴⁵ IVA 2019 skriver att det pågår olika försök med fodertillsatser som visar preliminära resultat med en minskning med upp till 30 procent av utsläppen från idisslarnas fodersmältning.

⁴⁶ Rödalger som metanreducerande fodertillskott till nötkreatur - litteraturstudie och kostnadsberäkningar av att utfodra ett alg-tillskott i olika uppfödningssystem - Öppet tillgängliga publikationer i SLU:s publikationsdatabas

⁴⁷ Merkostnad vid en tillskottsdos på 100 g/dag och ett pris på 150 kr/kg tillskott.

⁴⁸ Minimizing methane from cattle | DSM

⁴⁹ Arla startar storskaligt pilotprojekt för att minska utsläppen från korna med 30 procent | Arla

I ett pilotprojekt mellan bioteknikföretaget Volta Greentech, dagligvarukedjan Coop och livsmedelsbolaget Protos lanserades 30 juni 2022 världens första metanreducerade nötkött i begränsad kvantitet i utvalda butiker. Köttet kom från ett försök där ett mindre antal tjurar fått fodertillskott baserat på den röda algarten *Asparagopsis*. Enligt Volta Greentech är produkten effektiv för att reducera metanutsläppen från kor, säker för både djur och människor och möjlig att producera storskaligt⁵⁰. Volta Greentech har hittills fokuserat på minskade utsläpp från köttdjur men vill på sikt även minska utsläppen från mjölkkor.

AVEL FÖR MINSKADE METANUTSLÄPP

En del av den individuella variationen i metanutsläpp hos kor beror på genetik. I dagsläget finns inga officiella avelsvärden för metanutsläpp för nordiska kor av mjölk- eller kötttraser men forskning pågår och i vissa andra länder har man kommit längre. Generellt är avel för produktiva, långlivade och fodereffektiva kor det mest effektiva sättet att avla för lönsamma och klimatsmarta kor. Avel för kor med lägre metanutsläpp och bibehållen produktion skulle kunna vara ett värdefullt komplement.

MER KOMBINERAD PRODUKTION AV MJÖLK OCH KÖTT

I Sverige kommer cirka 60 procent av det svenska nötköttet från mjölkproduktionen⁵¹. Genom att öka den kombinerade mjölk- och nötköttsproduktionen, så att en högre andel av nötköttet kommer från mjölkproduktionen, kan utsläppen minskas per kilo kött, jämfört med en högre andel specialiserad nötköttsproduktion. Det beror framför allt på att utsläppen då kan allokeras till flera produkter; både mjölk och kött. I en rapport av Jordbruksverket⁵² hänvisas till studier som uppskattar att den globala produktionen av nötkött från djur som har sitt ursprung i mjölkbesättningar genererar utsläpp mellan 14 till 19 kg koldioxidekvivalenter per kg kött, medan utsläpp från specialiserad nötköttsproduktion ligger i ett spann mellan 22 och 40 kg koldioxidekvivalenter per kg kött. Däremot så kan denna produktionsform innebära fler djur som går inne i stall och färre som går på naturbetesmarker. Det saknas idag kunskap om potentialen för denna åtgärd och det finns praktiska begränsningar kopplat till övergång från ett produktionssystem till ett annat.

INFÅNGNING OCH NEDBRYTNING AV VÄXTHUSGASER: ETT FRAMTIDA KOMPLEMENT FÖR MINSKADE VÄXTHUSGASUTSLÄPP FRÅN JORDBRUKSSEKTORN?

De åtgärder som beskrivs i detta kapitel för att minska jordbrukssektorns utsläpp av växthusgaser kan i framtiden komma att kompletteras med ytterligare åtgärder som idag inte är färdigutvecklade utan befinner sig på forskningsstadiet. Exempelvis pågår ett antal större projekt kopplat till reduktion av växthusgaser genom uppsamling och nedbrytning av i första hand metan i så kallade biofilter.

I Danmark pågår projektet ”Biomet” i samarbete mellan SEGES, Danmarks Tekniska Universitet och Köpenhamns universitet. Här ingår att fånga in metan från kornas utandningsluft via luftkåpor i stallet med mål att kunna fånga in 40 procent. Nästa

⁵⁰ Världens första metanreducerade nötkött nu i butik | by Volta Greentech | Jun, 2022 | Medium

⁵¹ Priser och marknadsinformation för livsmedel - Jordbruksverket.se

⁵² Jordbruksverket. 2013. Hållbar köttkonsumtion Rapport 2013:1 ra13_1.pdf (jordbruksverket.se)

steg i projektet är att låta metannedbrytande bakterier i ett tjockt biofilter omvandla metanet till koldioxid och vatten. Förhoppningen är att hälften av det uppsamlade metanet från mjölkstallar kan brytas ned vilket skulle innebära en metanreduktion på 20 procent. I projektet ingår även att tillämpa biofiltret för att minska metanutsläppen från övertäckta gödselbehållare inom grisproduktionen. Här förväntas potentialen vara en metanreduktion på 15 procent. Forskarna räknar med att ta fram ett färdigt system till 2023. Planen är att det ska bidra till att uppnå det danska målet på ett klimatneutralt jordbruk senast år 2050.⁵³

Projektet ”Repair” där forskare på KTH samarbetar med europeiska partners från sju länder har nyligen beviljats finansiering från EU-kommissionen inom ramprogrammet Horizon Europe projekt. Målet med projektet är att utveckla filter som antingen separerar eller konverterar växthusgaser i luften och som skulle kunna placeras i ventilationshallar eller till och med på öppna fält. Projektet förväntas visa att tekniken fungerar i labbmiljö med mål att ha en bredare tillämpning till år 2035⁵⁴. I det gemensamma projektet ”Energieffektiv negativa utsläpp från jordbrukssektorn” mellan KTH, SLU och Uppsala universitet är målet att ta fram ett system för avlägsnande av växthusgaser i den svenska jordbrukssektorn genom direkt luftinfångning⁵⁵.

6.2 Lagring av gödsel

TÄCKNING AV GÖDSELBRUNNAR

Genom täckning av såväl flytgödselbrunnar, fastgödselstackar som urinbehållare kan utsläppen av metan begränsas. Resultat från svenska försök är dock inte entydiga⁵⁶. Täckningen leder även till att ammoniakavgången, och därmed även de indirekta lustgasutsläppen, minskar. Flytgödselbrunnar och urinbehållare ska redan idag ha ett stabilt svämtäcke eller annan täckning som minskar ammoniakavgången⁵⁷. Så den huvudsakliga potentialen ligger i en effektivare täckning än svämtäcke som till exempel plastduk eller spänntak.

ÖVERGÅNG TILL FLYTGÖDSEL

I flytgödselbrunnar uppstår en syrefri miljö där framför allt metan bildas. Från lagrad fastgödsel har i stället utsläpp av lustgas den största påverkan på klimatet. Efter spridning i fält är det främst ammoniak och lustgas som bildas, både vid gödning med flytgödsel och med fastgödsel. Övergång från fastgödsel och djupströbädd till flytgödsel minskar utsläppen av främst lustgas och ammoniak, medan utsläppen av metan ökar, vilket motverkar den rena klimatnyttan av åtgärden⁵⁸. Flytgödselhantering ger förutsättningar för förbättrat kväveutnyttjande jämfört med fastgödsel och djupströbädd⁵⁹ men kräver ofta en om- eller nybyggnation.

⁵³ Metanædende bakterier i bio-filtre skal lette køernes klimabelastning - Grønt Udviklings- og Demonstrationsprogram (lbst.dk)

⁵⁴ Nytt Horizon Europe-projekt ska minska utsläppen från jordbrukssektorn | KTH

⁵⁵ Projekt för minskade utsläpp från jordbrukssektorn beviljat miljonstöd | KTH

⁵⁶ Berglund, M. 2017. Emissionsfaktorer för utvärdering av klimataffekter av vissa insatser i landsbygdsprogrammet. Hushållningssällskapet Halland.

⁵⁷ Jordbruksverkets föreskrifter om miljöhänsyn i jordbruket

⁵⁸ Berglund, M. 2017. Emissionsfaktorer för utvärdering av klimataffekter av vissa insatser i landsbygdsprogrammet. Hushållningssällskapet Halland.

⁵⁹ Naturvårdsverket/Jordbruksverket. 2019. Minskade utsläpp av växthusgaser från jordbruket med ökad produktion? Scenarier till 2045 för utsläpp och upptag av växthusgaser inom jordbrukssektorn.

TILLSÄTTNING AV SYRA TILL FLYTGÖDSEL

Surgörning av flytgödsel är en metod för att minska ammoniak- och metanavgången från stallgödsel och åtgärden kan ske i stall, under lagring, innan spridning (i lagringstank) eller i samband med spridning i fält. Surgörning i stall ger lägre emissioner under hela gödselhanteringskedjan men är oftast för kostsamt att implementera i befintliga stallar och lämpar sig mest för nybyggnation. Surgörning under lagring är lättare att implementera i befintliga stallar, men tekniken behöver utvecklas och valideras. Surgörning innan spridning och vid spridning i fält kan implementeras direkt, utan ny- eller ombyggnad, och dessa tekniker är lämpliga för större gårdar eller maskinstationer.

Speciellt för gödselslag där det inte bildas naturligt svämtäcke kan surgörning vara intressant för att minska både ammoniak- och metanutsläpp⁶⁰. Vid surgörningen minskas förlusterna av kväve genom att den kemiska jämvikten mellan ammonium och ammoniak förskjuts mot större andel ammoniumkväve, som inte kan avgå i gasform och i stället är lättillgängligt för växterna. Surgörning innebär därmed också ett minskat behov av att använda mineralgödselmedel⁶¹. Beroende på var surgörningsinsatsen görs så uppges utsläppet av metan kunna minska med 25 till 90 procent och utsläppet av ammoniak med 20 till 90 procent^{62,63,64}.

Nya beräkningar visar att det finns potential att uppnå stora utsläppsminskningar av ammoniak och metan i Sverige om åtgärden surgörning av flytgödsel skulle implementeras i större skala. Hur mycket utsläppen förväntas minska påverkas av olika antaganden och varierar stort beroende på implementeringsgrad samt var i kedjan surgörningen genomförs. Exempelvis visar beräkningarna att om surgörning under lagring genomfördes för 20 procent av all flytgödsel från nötkreatur och svin som spreds under ett projekt 2018/2019 så skulle utsläppen av ammoniak och metan potentiellt kunna minska med 11 respektive 17 procent. En så hög implementeringsgrad som 80 procent kan anses realistisk men skulle enligt beräkningarna minska utsläppen av ammoniak och metan med 42 respektive 70 procent.⁶⁵

RÖTNING AV STALLGÖDSEL FÖR BIOGAS

Rötning av stallgödsel för biogas har flera fördelar. Biogasproduktion leder till minskade utsläpp av främst metan men även av lustgas från både lagring och spridning av gödseln samtidigt som kväveutnyttjandegraden kan öka. Det senare kan minska behovet av mineralgödsel vars framställning idag medför stor klimatpåverkan. Användning av biogödsel återför kol till åkermarken vilket kan leda till ökad kolinlagring. Vid rötning av stallgödsel uppskattas utsläppen av metan minska med runt två tredjedelar⁶⁶. Den producerade biogasen kan användas för att ersätta fossila bränslen vilket kan minska utsläppen i andra sektorer.

⁶⁰ RISE Rapport 2018:18. Åtgärder för att minimera växthusgasutsläpp från lager med rötad och orötad gödsel (diva-portal.org)

⁶¹ Project results summarized in a brochure – Baltic Slurry Acidification

⁶² Jordbruksverkets rapport 2012:35. Ett klimatvänligt jordbruk 2050.

⁶³ RISE Rapport 2018:18 Åtgärder för att minimera växthusgasutsläpp från lager med rötad och orötad gödsel (diva-portal.org)

⁶⁴ RISE: https://adm.greppa.nu/download/18.2c9a63016df5f03c921ba4e/1572254852336/Surg%C3%B6rning%20av%20flytg%C3%B6dsel_Erik_Sindhøj.pdf

⁶⁵ Sindhøj et al. RISE Rapport 2022:75. Surgörning av flytgödsel som åtgärd för minskade utsläpp av ammoniak och växthusgaser i Sverige (diva-portal.org)

⁶⁶ Lantz & Björnsson. 2017. Emissioner av växthusgaser vid produktion och användning av biogas från gödsel. Miljö- och energisystem, LTH, Lunds universitet.

6.3 Jordbruksmark

PRECISIONSGÖDSLING

Genom att optimera gödselgivorna bättre till grödornas behov och markens kväveinnehåll så ökar kväveeffektiviteten och skörden samtidigt som utsläppen av lustgas, ammoniak och kväveoxider minskar. Vid ett högt kväveutnyttjande minskar kvävetillgången i marken och därmed risken för lustgasbildning. Strategier för ökat utnyttjande kan vara att dela kvävegivor och undvika överoptimala givor. Bland annat användning av kvävesensor och GPS-teknik, kan ge underlag till att anpassa gödslingen efter hur grödans behov varierar inom ett fält.

Tidpunkten för spridning av gödsel och nedbrukning av kväverikt organiskt material påverkar risken för lustgasavgång. Spridning eller nedbrukning när det saknas gröda, när jorden har en hög vattenhalt eller när marken omväxlande fryser och tinar innebär till exempel en större risk. Snabb nedbrukning av organiska gödselmedel eller användning av släpplångspridare minskar ammoniakavgången och därmed den indirekta lustgasavgången samt kväveutnyttjandet i stort.⁶⁷

För precisionsgödsling krävs investering i teknisk utrustning exempelvis kvävesensor.

TILLSATS AV NITRIFIKATIONSHÄMMARE

Genom att tillsätta nitrifikationshämmare (ett kemiskt medel) vid spridning av flytgödsel på åkermark minskar lustgasutsläppen. Medlet hindrar mikroorganismernas omvandling av ammonium till nitrat vilket minskar bildningen av lustgas från åkermark^{68,69}. Potentialen för utsläppsminskning bedöms i dagsläget som stor under gynnsamma förhållanden men med stora variationer (uppgifter finns på 0 – 80 procent) och bristande kunskap råder om vilka faktorer som påverkar resultatet^{70,71,72}. Det är också osäkert om det uppstår några negativa effekter till exempel på växter och djur. Nitrifikationshämmare har visat sig kunna ge indirekta lustgasemissioner via ökad ansamling av ammoniak. Nitrifikationshämmare har vidare påvisats kunna läcka ut till vattendrag men det är oklart om detta är problematiskt eller ej, bland annat då det saknas tillräcklig kunskap om hur djur och växter påverkas. Det finns även en risk för att biologisk mångfald kan påverkas negativt på olika sätt. Det är dock ont om belägg att betydande negativa effekter verkligen uppstår. Forskning pågår i andra länder exempelvis Danmark, Irland och Nederländerna.

⁶⁷ Jordbruksverket rapport 2018:1. Hur kan den svenska jordbrukssektorn bidra till att vi når det nationella klimatmålet?

⁶⁸ Ming Yang et al. 2016. Efficiency of two nitrification inhibitors (dicyandiamide and 3, 4-dimethylpyrazole phosphate) on soil nitrogen transformations and plant productivity: a meta-analysis.

⁶⁹ Naturvårdsverket/Jordbruksverket. 2019. Minskade utsläpp av växthusgaser från jordbruket med ökad produktion? Scenarier till 2045 för utsläpp och upptag av växthusgaser inom jordbrukssektorn.

⁷⁰ Naturvårdsverket/Jordbruksverket. 2019. Minskade utsläpp av växthusgaser från jordbruket med ökad produktion? Scenarier till 2045 för utsläpp och upptag av växthusgaser inom jordbrukssektorn.

⁷¹ Jordbruksverkets rapport 2012:35. Ett klimatvänligt jordbruk 2050.

⁷² Johansson. 2022. AgriFood Fokus 2022:2 Nitrifikationshämmare - ett sätt att minska förlusten av kväve från jordbruksmarken?

PRODUKTIVITETSHÖJANDE ÅTGÄRDER INOM VÄXTODLING

Inom växtodling handlar en ökad produktivitet främst om en ökad produktion av gröda per hektar och/eller lägre mängd insatsvara per skördad mängd foder eller livsmedel. Åtgärderna införs främst för att de är lönsamma men de har en positiv sideoeffekt i att de minskar klimat- och luftpåverkan per kg producerat foder eller livsmedel. Produktivitetshöjande åtgärder pågår kontinuerligt i och med utökad kunskap och implementering i praktiken och Sverige har en internationellt sett hög produktivitet även inom växtodling. Bland annat rådgivning har stor roll för spridning av kunskap.

Åtgärder för en ökad produktivitet inom växtodling handlar bland annat om ett effektivt utnyttjande av växtnäring, och ett bra utsäde som ger ökad skörd och ökad motståndskraft mot sjukdomar. Det handlar också om åtgärder för en god markstruktur som ger goda skördar, till exempel minskad markpackning genom att undvika körning i fält när markerna är blöta samt åtgärder för att öka jordens mullhalt. En hög produktivitet förutsätter också ett väl fungerande integrerat växtskydd för friska grödor och minskad ogräsförekomst. God dränering för att öka skördarna och minska risken för översvämning samt bevattningsutrustning för att kunna bevattna när det är torrt ger också ökad produktivitet.

SPRIDA GÖDSEL MED BANDSPRIDNING

Genom att lägga gödseln i strängar med bandspridning i stället för konventionell bredspridning så begränsas gödselns exponeringsyta mot luften och gödselsträngarnas yta torkar efter spridning. I och med detta begränsas ammoniakavgången samtidigt som fukten inne i strängen möjliggör god kontakt mellan ammoniumkvävet och markpartiklarna. Bandspridning ökar därmed kväveeffektiviteten jämfört med bredspridning när gödseln sprids i växande gröda.⁷³

MYLLNING VID SPRIDNING AV FLYTGÖDSEL

Myllning av gödsel görs i det övre markskiktet, vilket minskar ammoniakutsläppen vid spridningen och de totala kväveförlusterna från stallgödselhanteringen. I försök har man uppmätt halverade ammoniakförluster vid öppen myllning jämfört med bandspridning. Med täckt ytmyllning kan man förhindra ammoniakavgång ännu mer⁷⁴. Beräkningarna indikerar en ökning i utsläpp av lustgas vid myllning. Detta bedöms dock kompenseras dels av minskade utsläpp av lustgas genom ett minskat behov av tillfört kväve i form av gödsel eller från kvävefixerande växter⁷⁵ dels genom minskade utsläpp av växthusgaser från tillverkningen av mineralgödsel. Myllningsaggregat är inte möjligt att använda på alla typer jordar, till exempel fungerar det inte på steniga jordar, jordar med hög lerhalt eller vid kuperade markförhållanden. Tekniken har också ett stort dragkraftsbehov, vilket ökar energiförbrukningen.

⁷³ Jordbruksverket 2018. Rekommendationer för gödsling och kalkning 2018. Jordbruksinformation 4 – 2017.

⁷⁴ Lena Rodhe JTI (art i jordbruksaktuellt 2010)

⁷⁵ SLU Faktablad. Myllad flytgödsel i vall sparar kväve. 2015

DJUP PLACERING AV MINERALGÖDSELKVÄVE

Forskare på SLU har testat hypotesen att en djupare placering av kvävegödseln skulle både öka skörden och minska lustgasavgången⁷⁶. De gödselplaceringsdjup som studerades var 7 och 20 centimeter samt en "mix". Försöken visade att djup placering av kvävegödsel kan minska lustgasavgången utan att påverka skörden. Men effekten beror på klimatförhållandena samt jordart på platsen och fler studier behövs.

6.3.1 Åtgärder som minskar utsläpp i både LULUCF-sektorn och jordbrukssektorn

Flera åtgärder som framför allt minskar utsläpp inom LULUCF-sektorn genom en ökad kolinlagring ger också minskade lustgasutsläpp i jordbrukssektorn.

VALLODLING

Vall ger en ökad kolinlagring i åkermark då marken är täckt året runt vilket ger minskad erosion. Vall har även ofta ett stort rotsystem som lagrar in mer kol än ett-åriga grödor och tar upp kväve även under hösten och minskar därmed växtnäringsläckaget och risken för lustgasbildning. Dessutom leder vall till ökad avkastning i efterföljande grödor och minskar behovet av insatsmedel såsom växtskydd och gödsel.

Vall har också potential vad det gäller att framställa närproducerat proteinfoder, som kan ersätta importerad soja, och energi. Inom det dansk-svenska EU-projektet "Green Valleys"⁷⁷ utvecklas nya metoder för grön bioraffinering genom vilken vall kan förädlas till en fiberrik presskaka som kan utfodras till idisslare och till ett högvärdigt gräsproteinfoder som går att utfodra till enkelmagade djur. Resterna från pressningen kan gå till biogasproduktion. En förädling av vallen öppnar för en ökad andel vall i slättbygder vilket kan ha ekonomiska och miljömässiga fördelar.

MELLANGRÖDOR/FÅNGGRÖDOR

Dessa har sin huvudsakliga tillväxt mellan två huvudgrödor och säs in i befintlig gröda med syfte att öka kolinlagringen och/eller minska växtnäringsläckaget. Ett minskat kväveläckage kan i sin tur minska lustgasavgången. Dessutom ökar dessa grödor ofta markbördigheten och markstrukturen. Eftersom marken är bevuxen en större del av året finns det också en potential för minskade lustgasutsläpp. Det finns dock en risk för läckage av lustgas och andra kväveförluster vid jordbearbetning och nedbrukning av kväverika växtrester. Enligt den klimatpolitiska vägvalsutredningen⁷⁸ bedöms användningen av fånggrödor och mellangrödor i växtföljden på åkermark kunna öka till 400 000 hektar⁷⁹ år 2045, vilket kan ge en ökad kolinlagring på cirka 0,5 miljoner ton koldioxid per år.

⁷⁶ Nutrient Cycling in Agroecosystems. 2019. Deep N fertilizer placement mitigated N₂O emissions in a Swedish field trial with cereals.

⁷⁷ Green Valleys projektsida - Agroväst (agrovast.se)

⁷⁸ SOU 2020:4 Vägen till klimatpositiv framtid

⁷⁹ Bedömningen att kunna öka användningen av fånggrödor och mellangrödor till 400 000 hektar kan dock vara svår av odlingstekniska skäl.

SKYDDSZONER

Skyddszoner eller kantzoner är en remsa utmed åkerkanten där det inte sker någon produktion. Dessa minskar främst ytavrinning, erosion och läckage av fosfor och andra näringsämnen från åkermark. Men skyddszoner kan också ge en ökad kolinlagring och minskade utsläpp av lustgas eftersom de inte får gödslas och ska vara permanent bevuxna. Totalt utgör arealen skyddszoner en begränsad del av den totala åkerarealen så potentialen blir därmed begränsad.

AGROFORESTRY

Agroforestry eller skogsjordbruk innebär att träd och buskar odlas med andra grödor, ibland i kombination med djurhållning. Den klimatpolitiska vägvalsutredningen föreslog agroforestry på 50 000 hektar till år 2045 eftersom systemet ger ökad kolinlagring i jämförelse med konventionell växtodling samt djurhållning. Övergången från traditionellt jordbruk till agroforestry kan enligt internationella studier öka mängden organiskt kol i marken med i genomsnitt 34 procent⁸⁰. Övriga fördelar med agroforestry är ökad biologisk mångfald, fler ekosystemtjänster som pollinering samt en ökning av markens vattenhållande förmåga, vilket i sin tur medför minskade näringsförluster. Genom att tillåta fler träd och buskar kan dock livsmedelsproduktionen minska per ytenhet. Inom ramen för regeringsuppdraget om metod för ökad kolsänka genomför Jordbruksverket en analys om vilka förutsättningar åtgärden har i Sverige.

BIOKOL

Biokol är förkolnad biomassa av växtavfall och andra restprodukter från jordbruket som kan användas som jordförbättringsmedel. Genom att tillföra biokol till jordbruksmark kan kolförrådet öka i marken⁸¹. Andra positiva egenskaper är att biokol håller kvar vatten och näringsämnen i marken samt har en stor potential att binda kväve vilket motverkar utsläpp av lustgas⁸².

Den klimatpolitiska vägvalsutredningen föreslår att biokol bör utredas vidare. Utredningens redovisade kostnad för klimateffekt är hög och det krävs därför andra sidonyttor med biokolet för att uppnå kostnadseffektivitet. Det pågår idag ett flertal projekt i Sverige för att förbättra kunskapsläget, inte minst projekt med finansiering från Europeiska innovationspartnerskapet (EIP) samt övriga projektstöd inom landsbygdsprogrammet.

FLERÅRIGA HÖGAVKASTANDE SPANNMÅLSGRÖDOR

Förutom att lagra in kol och kväve i rotsystemet skulle fleråriga högavkastande spannmålsgrödor ha många andra miljöfördelar då de är torktåliga, minskar behovet av bekämpningsmedel, jordbearbetning och energianvändning. Dessutom minskar de andelen barmark vilket tillsammans med dess förmåga att ta upp mera kväve minskar kväveläckaget.⁸³

⁸⁰ De Stefano, A., Jacobson, M.G. Soil carbon sequestration in agroforestry systems: a meta-analysis. *Agroforest Syst* 92.

⁸¹ Biochar application to soil for climate change mitigation by soil organic carbon sequestration. *Journal of Plant Nutrition and Soil Science*, 177, 651–670

⁸² Climate Change 2014. Mitigation of Climate Change. IPCC Working Group III

⁸³ Forskning & Framsteg. 2019. <https://fof.se/tidning/2019/8/artikel/har-finns-losningen-pa-jordbrukets-urgamlamisstag>

6.4 Minskat matsvinn och förluster vid livsmedelsproduktion

FN har beräknat att ungefär en tredjedel av all mat som produceras i världen går förlorad. Om mer av det som producerats i syfte att bli mat gick vidare i livsmedelskedjan, och om mer av maten skulle ätas upp i stället för att slängas skulle vi inte behöva producera lika mycket mat. Matsvinn är slöseri med både resurser och pengar och har därmed bäring både på klimat/miljö, ekonomi och sociala hållbarhetsaspekter. Eftersom matsvinn uppkommer av många olika orsaker, krävs ett stort antal olika åtgärder inom olika delar av livsmedelskedjan.

Matsvinn kan definieras på olika sätt men används ofta som ett samlingsbegrepp för livsmedel som producerats i syfte att bli mat men som av olika anledningar inte går vidare i livsmedelskedjan eller blir mat till människor. Livsmedelsavfall innefattar fasta och flytande livsmedel som blivit avfall och kan delas upp i onödigt livsmedelsavfall (ingår i matsvinn) och oundvikligt avfall exempelvis ben och äggskal. Det sker också svinn i de tidigare leden av livsmedelskedjan, före skörd och slakt, i form av exempelvis grödor som blir kvar i fält, fält som inte skördas, djur som dör eller avlivas under uppfödningen som hade kunnat ätas men förloras innan de klassas som livsmedel. Detta svinn benämns livsmedelsförluster.⁸⁴

Sammanlagt uppstod 1,1 miljoner ton livsmedelsavfall i Sverige år 2020. Det motsvarar i genomsnitt 106 kg per person. Hushållen står för de allra största mängderna, ungefär 75 procent. En viss del av det som rapporteras som livsmedelsavfall är dock oundvikligt⁸⁵. Tidiga uppskattningar har visat på en årlig förlust av omkring 300 000 ton från svensk primärproduktionen som hade kunnat bli mat men som inte går vidare i livsmedelskedjan⁸⁶. Vi vet till exempel att ungefär 9 procent av nötköttet inte går vidare till livsmedel på grund av att djur dör eller avlivas på gården och i stället skickas som kadaver till förbränning⁸⁷. Studier har också visat att mycket frukt, grönsaker och potatis sorterar bort på grund av kvalitetskrav, ofta utseendemässiga som inte har betydelse för ätkvaliteten⁸⁸.

Sedan 2020 finns inom miljömålssystemet två etappmål för minskat matsvinn som tillsammans bildar en helhet⁸⁹. Detta eftersom matsvinn mäts på olika sätt och har olika definitioner beroende på var i kedjan det uppkommer och hur det hanteras. Målen som syftar till att livsmedelsförlusterna ska minska och mer ska bli mat respektive att matsvinnet ska minska mätt i mängd livsmedelsavfall lyder:

- En ökad andel av livsmedelsproduktionen ska nå butik och konsument år 2025.
- Matsvinnet ska minska så att det sammantagna livsmedelsavfallet minskar med minst 20 viktprocent per capita från 2020 till 2025.

Det råder brist på studier och statistik som undersöker matsvinns mängder i hela kedjan, bakomliggande orsaker, dess klimatpåverkan samt effekter av åtgärder som förebygger matsvinn. Åtgärder bör innefatta sådant som att satsa på ökad förädling,

⁸⁴ Matsvinn och förluster vid livsmedelsproduktion - Jordbruksverket.se

⁸⁵ Livsmedelsavfall i Sverige 2020 (naturvardsverket.se)

⁸⁶ Franke et al. 2016. Food losses and waste in primary production. Data collection in the Nordic countries.

⁸⁷ Jordbruksverket 2014:07. Förluster av svenskt nötkött inom primärproduktion och slakt.

⁸⁸ Jordbruksverket 2014:5 Vi slänger frukt och grönsaker i onödan – varför?

⁸⁹ Etappmålen - Sveriges miljömål (sverigesmiljomal.se)

teknik och innovation samt att åstadkomma beteendeförändringar hos dagligvaruhandel och konsumenter. Det kan också handla om att skapa förutsättningar för att aktörer själva kan mäta sitt svinn och arbeta för ökad resurseffektivitet både i sin egen verksamhet och genom att samverka med andra aktörer i livsmedelskedjan. På grund av livsmedels olika egenskaper och att aktörs- och distributionskedjorna ser olika ut finns ingen universallösning för alla produktkategorier och sektorer.⁹⁰

6.5 Ökad inhemsk odling av proteingrödor

En ökad inhemsk odling av proteingrödor kan minska utsläppen från växtodling samt de indirekta utsläppen från import av foder. Med proteingrödor menas ofta grödor som har en råproteinhalt på över 15 procent, exempelvis trindsäd (baljväxter), raps, solros, sojabönor och även foderbaljväxter som exempelvis klöver. Det råder ett underskott av vegetabiliskt protein i EU och år 2018 antog Europaparlamentet en resolution om en europeisk strategi för främjande av proteingrödor. I den konstateras det att importen av proteingrödor till EU på många sätt är ohållbar. Parlamentet pekar på att europeisk odling av proteingrödor kan skapa ett betydande mervärde för miljön. Minskad import av proteingrödor som soja kan bidra till att minska avskogning i andra delar av världen. Den stora potentialen utifrån ett klimatperspektiv ligger i att ersätta foderimport och minska de konsumtionsbaserade utsläppen men baljväxter kan också bidra med vissa miljönyttor vid själva odlingen.

Baljväxter fixerar kväve symbiotiskt och grödan behöver alltså inte gödslas med kväve. Baljväxter passar därför bra som avbrottsgröda i en stråsädesdominerad växtföljd, då de minskar behovet av att tillföra kväve i efterföljande grödor. Särskilt i ekologisk produktion är baljväxterna viktiga då det är ett sätt som man kan tillföra kväve i växtföljden utöver att använda organiska gödselmedel. Andra fördelar med baljväxtodling är förbättrad markstruktur så att efterföljande jordbearbetning kan reduceras. Reducerad jordbearbetning innebär minskade kostnader för bränsle för lantbrukaren, samt mindre utsläpp av växthusgaser⁹¹. Det finns dock begränsningar i hur ofta baljväxter kan ingå i en växtföljd med hänsyn till i första hand växtföljdsjukdomar. Beroende på vilken baljväxt som odlas kan ökad mängd restkväve i marken i olika grad öka risken för kväveutlakning och kväveförluster i form av lustgas. En genomtänkt växtföljd och odling av fånggrödor kan minska risken för kväveförluster.

⁹⁰ Livsmedelsverket, Jordbruksverket, Naturvårdsverket. 2018. 2018 - Fler gör mer! Handlingsplan för minskat matsvinn 2030 (livsmedelsverket.se)

⁹¹ Less meat, more legumes: prospects and challenges in the transition toward sustainable diets in Sweden. *Renewable Agriculture and Food Systems*, 35(2), 192-205. doi:10.1017/S174217051800044

7. Hinderanalys

7.1 Sammanfattning av de viktigaste hindren

Vid styrning inom jordbrukssektorn för att nå de nationella och internationella målen för klimat och luft finns det ett antal utmaningar att beakta. De viktigaste utgörs av utsläppens biologiska natur vilket gör dem svåra att mäta och åtgärda, kopplingar till andra miljömål, hänsyn till livsmedelsförsörjning och krisberedskap samt sektorns exponering för internationell konkurrens och risken för utsläppsläckage. Utmaningarna innebär bland annat att det kan vara svårt att införa styrmedel som riktar sig direkt mot källan till utsläpp. De innebär även att det är viktigt att styrningen för att minska klimat- och luftutsläpp beaktar styrning på andra områden, såsom kolinlagring, biologisk mångfald och styrning för att gynna innovation och en bredare strukturell omställning av jordbruket. Effektiva styrmedelspaket som ser till helheten kommer att krävas.

Det finns även en utmaning i att det fortfarande råder osäkerhet kring specifika åtgärders potential. Bristen på kunskap om åtgärders effekt utgör både hinder för att införa styrmedel och hinder för marknadens aktörer att införa åtgärder. Exempel på specifika åtgärder som skulle kunna påverka utsläppen mycket men där det råder osäkerhet är nitrifikationshämmare och surgörning av flytgödsel.

Vad gäller hinder för marknadens aktörer att genomföra utsläppsminskande åtgärder är det övergripande hindret att många åtgärder inte är lönsamma för jordbrukaren eftersom det saknas ekonomiska incitament att minska utsläppen (negativa externaliteter). Det saknas också ekonomiska incitament för jordbrukaren att införa åtgärder som ökar upptaget av växthusgaser (positiv externalitet). För många åtgärder, till exempel inom fodertillsatser för minskade metanutsläpp och precisionsgödsling, så förekommer även hinder kopplade till incitamenten för innovation. Det verkar också kvarstå en del hinder rörande jordbrukares tillgång på information. Även om rådgivningen alltmer uppmärksammat klimatfrågan de senaste tio åren så har den traditionellt fokuserat på andra frågor såsom växtnäringsläckage snarare än jordbrukssektorns växthusgasutsläpp. Det skulle kunna innebära att informationsbrist är ett problem. Det finns även ett samspel av barriärer som begränsar möjligheten för jordbrukare att göra större investeringar vilket berör många potentiella åtgärder.

7.2 Generella hinder för minskade utsläpp från jordbruket

Hinder som beskrivs i denna rapport har identifierats i en hinderanalys som genomförts enligt en generell metod framtagen av Naturvårdsverket. I analysen görs skillnad mellan utmaningar att beakta i styrningen (hinder för styrmedel) och hinder för marknadens aktörer för att genomföra åtgärder.

7.2.1 Utmaningar att beakta i styrningen

Det förekommer olika utmaningar för styrning i sektorn som innebär att det krävs styrmedelspaket som ser till helheten, där det beaktas hur ändringar i konsumtion och produktion påverkar utsläppen både nationellt och globalt, samt hur man på bästa sätt kan minska klimatpåverkan utan att hämma de positiva miljönyttor och övriga samhällsmål som jordbruket bidrar till.

BIOLOGISKA PROCESSER

En stor del av jordbrukets växthusgasutsläpp är knutna till biologiska processer, som uppstår kopplat till djurhållning, växtodling och annan markanvändning och sker spritt i landskapet över stora ytor. Dessa utsläpp är ofta svåra att mäta eftersom de varierar mycket mellan olika regioner, över tid och med val av produktionsmetod. Utsläppen från de biologiska processerna är ofta också svåra att åtgärda. Till skillnad från många fossila processer drivs de biologiska processerna redan med förnybar energi (solen) och kan därför inte ställas om till fossilfritt. Idisslare äter gräs och andas ut metan, lustgas avgår när kväve från gödsel omsätts i marken och dikade torvmarker (organogena jordar) avger lustgas och koldioxid oavsett om de brukas eller lämnas att växa igen.

KOPPLINGAR TILL ANDRA MILJÖMÅL

När man genomför åtgärder och utformar styrmedel för att nå klimat- och luftmålen är det viktigt att beakta både synergier och eventuella målkonflikter mellan dessa båda områden och med övriga miljö- och samhällsmål. Det finns många synergieffekter med andra miljömål för åtgärder som minskar klimatpåverkan, inte minst när det gäller minskade utsläpp av kväveföreningar. För andra miljömål finns det potentiella konflikter som kan uppstå om man inför åtgärder som enbart minskar klimat- och luftpåverkan. Det gäller till exempel områdena för biologisk mångfald och öppet landskap som i stor utsträckning påverkas positivt av betande djur. Åtgärder som syftar till att få ned metanutsläppen från djurens fodermältning genom ett minskat antal idisslare kan således motverka möjligheten att nå målen för biologisk mångfald om man inte samtidigt stärker styrningen för att uppmuntra naturbete.

LIVSMEDELSFÖRSÖRJNING

Det går inte att bedriva vare sig växtodling eller animalieproduktion utan att det sker klimat- och luftutsläpp. Eftersom jordbruk är den verksamhet som förser oss med mat, och denna mat kommer att behöva produceras, så kommer en allt större andel av de totala antropogena klimatutsläppen att komma från jordbrukssektorn. Sverige har goda förutsättningar för en hållbar livsmedelsproduktion i form av resurser (mark och vatten) och en effektiv produktion samt en nationell livsmedelsstrategi med målsättning att öka den inhemska livsmedelsproduktionen. Vid en bibehållen eller ökad svensk livsmedelsproduktion kommer en relativt stor del av utsläppen av främst metan och lustgas att kvarstå men jordbrukets klimatpåverkan kan minska framför allt genom att använda bästa tillgängliga teknik och kunskap samt genom ändrade konsumtions- och produktionsmönster. Jordbruket kan också bidra med ökade upptag av växthusgaser, exempelvis genom åtgärder för ökad kolinlagring, och till minskade utsläpp från andra sektorer genom till exempel gödselbaserad biogasproduktion.

LIVSMEDELSFÖRSÖRJNINGENS ROLL I TOTALFÖRSVARET

Det är viktigt att Sverige kan producera livsmedel och foder även om det blir svåra förhållanden i landet, till exempel vid krig. I en sådan situation kommer det att vara viktigt att kunna utnyttja alla möjligheter till nationell livsmedelsproduktion. I en situation med stora störningar kan det vara svårt att optimera produktionen utifrån ett utsläppsperspektiv.

KONKURRENSKRAFT OCH UTSLÄPPSLÄCKAGE

Jordbrukssektorn är mycket utsatt för internationell konkurrens vilket innebär en risk för så kallat utsläppsläckage genom ökad import från länder med en mindre klimateffektiv produktion. En minskad svensk produktion av livsmedel leder till minskad miljöbelastning i Sverige, men om produktionen delvis flyttar utomlands innebär det att även utsläppen av växthusgaser flyttar utomlands i motsvarande grad. Detta går emot det övergripande generationsmålet i svensk miljöpolitik, dvs. att lösa de stora miljöproblemen utan att orsaka ökade miljö- och hälsoproblem utanför Sveriges gränser. Det strider också mot målen i livsmedelsstrategin. Den nationella livsmedelsstrategin har som övergripande mål en konkurrenskraftig livsmedelskedja där den totala livsmedelsproduktionen ökar, samtidigt som relevanta nationella miljömål nås, i syfte att skapa tillväxt och sysselsättning och bidra till hållbar utveckling i hela landet. Produktionsökningen ska svara mot konsumenternas efterfrågan och kunna bidra till en ökad självförsörjningsgrad av livsmedel. Sårbarheten i livsmedelskedjan ska även minska.⁹²

Inom de områden där Sverige har relativt låga utsläpp per producerad enhet, till exempel köttproduktion, kan ökad produktion i Sverige innebära minskad total mängd utsläpp, givet att den utländska produktionen minskar i motsvarande omfattning. Detsamma gäller i de fall möjliga mervärden av produktionen, till exempel gällande god djurvälstånd, rik biologisk mångfald och en attraktiv landskapsbild är större i Sverige än på andra ställen.⁹³

7.2.2 Hinder för marknadens aktörer att genomföra utsläppsminskande åtgärder

UTSLÄPP OCH UPPTAG AV VÄXTHUSGASER ÄR INTE PRISSATTA

Som marknadsmislyckande, kan klimat- och luftutsläppen inom jordbruket framför allt beskrivas som negativa miljöexternaliteter, alltså negativ miljöpåverkan av en verksamhet som den som bedriver verksamheten inte betalar för. Anledningarna till att dessa utsläpp inte har prissatts på samma sätt som till exempel koldioxidutsläpp från förbränning av fossila bränslen, finns både i begränsade praktiska möjligheter att till exempel mäta utsläppen och i politiska utmaningar kopplade till sektorns konkurrenskraft. Det faktum att marknadens aktörer inte betalar för miljöpåverkan försvagar incitamenten att genomföra utsläppsminskande åtgärder. I teorin kan en prissättning skapa incitament i hela kedjan, från innovatörer, via producenter till handel och konsumenter. Den höga graden handel inom jordbrukssektorn och utmaningarna kopplade till utsläppsläckage och konkurrenskraft som lyfts ovan innebär emellertid en begränsad möjlighet att föra över kostnader från producentled till konsumentled.

⁹² Prop. 2016/17:104. En livsmedelsstrategi för Sverige – fler jobb och hållbar tillväxt i hela landet

⁹³ SOU 2016:47 En klimat- och luftvårdsstrategi för Sverige, s. 332-333

Förutsättningarna för att prissätta utsläpp kan till viss del förändras över tid, bland annat på grund av teknisk utveckling och ändrade förutsättningar för jordbrukare.

Inom jordbruket finns även betydande positiva externaliteter kopplade till klimat, alltså positiva effekter som jordbrukare inte får ersättning för och därför producerar för lite av, i synnerhet i form av kolinlagring på jordbruksmark. Dessa ingår endast delvis i denna analys, vars avgränsning är baserad på sektorerna i växthusgasstatistiken, och kolinlagring främst minskar utsläppen inom LULUCF-sektorn. Det finns även positiva externaliteter på andra områden än klimat, som till exempel biologisk mångfald.

I viss mån finns det incitament för att genomföra utvalda utsläppsminskande åtgärder trots de ovan beskrivna externaliteterna. Dels är vissa åtgärder lönsamma även utan beaktandet av de miljönyttor som de medför. Det gäller framför allt produktivitetshöjande åtgärder inom växtodling och djurhållning. Dels finns det olika former av stöd, främst via landsbygdsprogrammet och Klimatklivet, som främjar att miljö- och klimatåtgärder införs.

OTILLRÄCKLIGA INCITAMENT FÖR INNOVATION

Det finns ett stort behov av forskning och utveckling av nya lösningar för att minska klimat- och luftutsläppen från jordbruket. Utveckling och implementering av nya lösningar innebär ofta att innovatören och tidiga användare tar stora risker och gör investeringar som andra senare kan dra nytta och lärdom av. På grund av att riskerna och kostnaderna måste bäras av få aktörer så införs inte alltid nya lösningar i den utsträckning som skulle vara optimalt ur ett utsläpps- eller upptagsperspektiv (så kallade innovationsrelaterade marknadsmisslyckanden).

Enligt Jordbruksverkets uppföljning av livsmedelsstrategin 2020 så har livsmedelskedjan en lägre andel sysselsatta med eftergymnasial utbildning än övrigt näringsliv i Sverige och har också en åldrande arbetskraft. Båda dessa faktorer kan förklara varför innovationsbenägenheten tycks vara lägre inom jordbrukssektorns primärled än i övriga delar av livsmedelskedjan.⁹⁴

INSTITUTIONELL OSÄKERHET

På vissa områden kan oförutsägbarhet och brist på långsiktighet i den befintliga styrningen utgöra ett hinder för att relevanta åtgärder genomförs, i synnerhet vad gäller större investeringar. Denna typ av institutionell osäkerhet begränsar befintliga styrmedels effektivitet betydligt. Ett exempel är att regler eller stödnivåer kan ändras pga. politiska beslut (till exempel vilka tvärvillkor⁹⁵ som ska vara uppfyllda för att lantbrukaren ska få gårdsstöd) och det kan ha stor betydelse för en lantbrukares inkomster ett enskilt år.

INFORMATIONSMISSLYCKANDEN

För flera möjliga åtgärder för att minska klimat- och luftpåverkan har jordbrukare för lite kunskap för att genomföra dem. En studie har genomförts av Agrifood för att undersöka hur pass effektiva olika rådgivningsprogram är vad gäller att åtgärda

⁹⁴ Jordbruksverket. 2020. Utvärdering och uppföljning av livsmedelsstrategin – årsrapport år 2020. Rapport 2020:3.

⁹⁵ Tvärvillkor är lagregler rörande miljö, hälsa, växtskydd, djurhälsa och djurskydd samt regler om hur åkermark, betesmark och slätteräng ska skötas. Från och med år 2023 kallas dessa för grundvillkor.

dessa kunskapsbrister med fokus på det största projektet, Greppa Näringen⁹⁶. Studien sammanfattade befintlig kunskap om projektets spridning med en mindre kvalitativ intervjuundersökning av jordbrukare och rådgivare. Resultaten diskuterades även med Greppa Näringens projektledare i ett seminarium. Utifrån de samlade resultaten förefaller slutsatsen att rådgivningen inom Greppa Näringen kompletterar befintlig affärsmässig rådgivning relativt väl men att det finns vissa förbättringsmöjligheter. Dessa kan i huvudsak göras genom internt arbete inom Greppa Näringen. En förbättringsmöjlighet är stärkt fokus på utbildning av rådgivare och säkerställande av att de rådgivare som utbildats också faktiskt tillhandahåller rådgivning inom Greppa Näringen. Möjligtvis kan ett ändrat ersättningssystem för rådgivare bidra till en sådan förändring. En annan förbättringspotential är behovet av ökad uppföljning genom fler rådgivningsbesök. En tredje är en mer gårdsanpassad rådgivning tillsammans med ett stärkt fokus på bryggan mellan rådgivning och möjliga intäkter, till exempel genom tillgång till stöd eller nya nischmarknader. Det finns i nuläget en större efterfrågan på klimatrelaterad rådgivning hos djurgårdar än hos växtgårdar, troligtvis på grund av ett starkare intresse från marknadens sida vad gäller klimatpåverkan från djurhållning. Resultaten ger viss fingervisning om förbättringspotentialer men eftersom slutsatserna framför allt bygger på resultat från kvalitativa studier behövs ytterligare kunskapsunderlag för att dra några starkare slutsatser.

Ett annat problem på detta område kan vara brist på lärande mellan varandra och utmaningar med att upprätta gemensamma databaser och effektiva digitala lösningar. Flera branschinitiativ och samverkan mellan aktörer pågår, exempelvis vad det gäller utvecklingen av olika beräkningsverktyg för att beräkna klimatavtryck eller resurseffektiviteten på gårdsnivå. Det är ett viktigt område där det krävs resurser för vidare utveckling⁹⁷.

TIDSINSATS FÖR ATT FÅ TILL STÅND ÅTGÄRDER

Tidsinsats, ”krångel” och koordinering med andra aktörer för att få till stånd olika åtgärder utgör så kallade transaktionskostnader som hindrar genomförandet av utsläppsminskande åtgärder⁹⁸.

DELADE INCITAMENT

Ett hinder som är relevant för de flesta av åtgärderna är att många jordbrukare inte äger marken utan arrenderar den (cirka 45 procent av jordbruksmarken är utarrenderad), vilket kan minska deras vilja eller möjlighet att vidta åtgärder.⁹⁹

HINDER FÖR STÖRRE INVESTERINGAR

Stora investeringar kan hindras bland annat av att jordbrukare har dålig tillgång på kapital och låg kreditvärdighet¹⁰⁰. Detta kan bero på informationsbrist hos möjliga

⁹⁶ Jörgensen och Sundström. 2022. Goda råd för att minska klimat- och luftpåverkan - hur fungerar informationsinsatser riktade till jordbruket? Agrifood Economics Centre Rapport 2022:3. https://agrifood.se/Files/AgriFood_Report20223.pdf

⁹⁷ Jordbruksverket. 2018. Hur kan den svenska jordbrukssektorn bidra till att vi når det nationella klimatmålet. Sammanställning av pågående arbete och framtida insatsområden. Rapport 2018:1.

⁹⁸ Även informationsökning är en form av transaktionskostnad vilket behandlas i rubriken ovan.

⁹⁹ Vägen till en klimatpositiv framtid, SOU 2020:4, s. 276

¹⁰⁰ Lantbrukets sårbarhet - en uppföljning Rapport från riksdagen 2020/21:RFR7 - Riksdagen

finansiärer men det kan också spegla den ekonomiska osäkerhet som det innebär att driva ett jordbruk i synnerhet för äldre jordbrukare där framtida generationsväxling är osäker. Kopplat till detta kan det också finnas en ovilja hos jordbrukare att ta de risker som en större investering innebär och till exempel göra sig beroende av känsliga högteknologiska lösningar som är svåra att reparera själv. Det finns också en osäkerhet kring framtida styrning vilket ökar risken i långsiktiga investeringar. Det rör sig alltså om en kombination av hinder som eventuellt bör åtgärdas med styrmedel, såsom informationsbrist och beteenderelaterade faktorer. Det inbegriper även hinder som inte bör åtgärdas med styrmedel, kopplade till risk. Eftersom denna kombination av hinder till stor del är gemensam för alla större investeringar inom jordbruket så behandlas de i analysen gemensamt under begreppet Hinder för större investeringar. Vi särskiljer emellertid hindren för större investeringar från brist på lönsamhet i investeringarna vilken huvudsakligen beror på förekomsten av externaliteter. Det senare innebär att lantbrukaren saknar ekonomiska incitament att införa en viss åtgärd, eftersom den miljöpåverkan som jordbruket bidrar till inte är korrekt prissatt.

7.3 Hinder för minskade utsläpp från olika åtgärdsområden

Det föreligger flera olika hinder för marknadens aktörer för att införa åtgärder som leder till minskade klimat- och luftutsläpp. Många hinder är gemensamma för flera åtgärdsområden (se avsnitt 7.2.2) vilket kan ha betydelse vid framtagande av nya styrmedel. Som tidigare beskrivits finns även ett antal viktiga utmaningar att beakta när styrmedel tas fram för att överkomma hinder för utsläppsminskningar i sektorn.

7.3.1 Hinder för minskade utsläpp från djurens fodersmältning

Det finns ett antal administrativa styrmedel i form av djurskyddsregler och krav för luftkvalitet i stallar. Dessutom driver branschen nationella djurhälsoprogram för förbättrad djurhälsa. Detta gör att ett flertal åtgärder som främjar djurskydd och djurhälsa och således också produktionen genomförs genomgående vilket har positiva sidoeffekter för klimatet.

Det finns även stöd exempelvis i form av djurvälståndssättningar för idisslare och utökad klövhälsovård för mjölkkor inom CAP samt möjlighet att få investeringsstöd till bland annat nya stallar. Även informativa stöd som till exempel Greppa näringen har relativt stor spridning vad gäller klimatåtgärder inom djurhållning¹⁰¹. Det saknas dock incitament för att genomföra ytterligare åtgärder, varav några centrala listas nedan.

¹⁰¹ Jörgensen och Sundström. 2022. Goda råd för att minska klimat- och luftpåverkan - hur fungerar informationsinsatser riktade till jordbruket? Agrifood Economics Centre Rapport 2022:3. https://agrifood.se/Files/AgriFood_Rapport20223.pdf

PRODUKTIVITETSHÖJANDE ÅTGÄRDER

Produktivitetshöjande åtgärders lönsamhet begränsas av förekomsten av negativa externaliteter. De produktivitetshöjande åtgärderna skulle med andra ord genomföras i ännu högre utsträckning än idag om utsläppen var prissatta. Ett exempel är digital teknik¹⁰². Utöver att lönsamheten av dessa åtgärder dämpas på grund av bristen på prissättning av utsläpp finns även ett antal andra hinder. Tekniken innebär betydande investeringskostnader kopplade till bland annat utrustning samt digitala verktyg och program, till exempel sensorteknik och utfordringsteknik. Mer kunskap och samverkan mellan aktörer behövs för att påskynda digitaliseringsprocessen och ta fram mer effektiva standarder och infrastruktur för delning och hantering av data.

Användandet av standarder och infrastruktur hindras av nätverksexternaliteter, alltså att den enskilde jordbrukarens nytta av att anamma och utveckla dessa är mindre än den totala nyttan för jordbrukarkollektivet som helhet av att fler använder samma teknik. Inom både utfodring och avel skulle till exempel tillgång till foderintagsdata på individuella kor i stor skala kunna bidra till ökad produktivitet och minskad klimatpåverkan. Avelsarbete för fodereffektiva kor baserat på foderintagsdata är infört i bland annat Sverige men större datamängder krävs för att beräkna säkra avelsvärden.

Informationsbrist hos lantbrukarna är ett annat hinder för ytterligare produktivitetshöjning och bland annat rådgivning kan behöva stärkas på detta område. Befintliga beräkningsverktyg kan behöva utvecklas och här har foderområdet särskilt pekats ut¹⁰³.

Det finns även beteenderelaterade faktorer som påverkar benägenheten att implementera redan känd kunskap om bästa möjliga teknik. Det kan handla om ointresse eller ovilja att förändra nuvarande rutiner.

FODERTILLSATSER

Det pågår fortfarande forskning och utveckling kopplat till åtgärder för minskade utsläpp genom fodertillsatser. Det finns fortfarande en osäkerhet kring effekten av fodertillsatser, vilket behöver beaktas vid införandet av eventuella styrmedel. Det är viktigt att säkert fastställa att tillsatserna inte har någon negativ effekt på produktionen, djurhälsan, produktkvaliteten eller livsmedelssäkerheten. En annan faktor där mer kunskap behövs är den långsiktiga effekten. Effekten på utsläppen skulle kunna avta när mikroorganismerna anpassar sig, vilket innebär att de initiala forskningsresultaten kan ha överskattat den långsiktiga effekten.

Vidare finns det en osäkerhet kopplad till tillgång på insatsvara när det gäller algbaserade fodertillskott. För att få fram alger i stora mängder krävs finansiering och användbara odlingsmetoder i stor skala. Idag finns endast en begränsad mängd odlade alger så för att kunna utfodra det till ett stort antal nötkreatur kommer det att behöva produceras mer storskaligt. En utökad produktion är planerad i Sverige under 2023 och 2024.

Utvecklingen av denna typ av fodertillsatser är förknippad med innovationsrelaterade marknadsmisslyckanden, i nuläget i synnerhet i demonstrations- och

¹⁰² Jordbruksverket. Rapport 2020:10. Digitaliserad teknik för att främja betesdrift https://www2.jordbruksverket.se/download/18.358a4456173aa819c9998212/1596440661611/ra20_10.pdf

¹⁰³ Jordbruksverket. Rapport 2018:1. Hur kan den svenska jordbrukssektorn bidra till att vi når det nationella klimatmålet. Sammanställning av pågående arbete och framtida insatsområden. (s. 36)

marknadsintroduktionsstadierna. Att utfodra djur med fodertillsatser för minskade metanutsläpp kommer innebära ökade kostnader och styrmedel kan komma att krävas för att skapa ekonomiska förutsättningar för aktörer i livsmedelskedjan, exempelvis i form av bidrag eller andra incitament till jordbrukare för att köpa metanreducerande foder.

AVEL FÖR MINSKADE METANUTSLÄPP

Även på detta område krävs mer forskning- och utveckling. Framför allt behövs tillgång på data på individuella kor i stor skala. I nuläget finns uppgifter från försöksgårdar men för avelsarbete krävs mer data och dessa är både dyra och svåra att samla in. Liksom för flera övriga områden, så innebär åtgärden för minskade metanutsläpp genom avelsarbete en merkostnad för jordbrukaren och bristen på ekonomiska incitament (dvs. att utsläppen inte är prissatta) utgör därför ett viktigt hinder för marknadsintroduktion och, så småningom, större spridning.

7.3.2 Hinder för minskade utsläpp från lagring av gödsel

Det finns ett antal administrativa styrmedel, till exempel nitratdirektivet, som främst riktar in sig på de olika stegen i stallgödselhanteringen (lagring och spridning). Detta gör att vissa åtgärder genomförs genomgående men det saknas incitament eller föreligger andra hinder för att anamma ytterligare åtgärder, varav några listas nedan.

TÄCKNING AV GÖDSELBRUNNAR

Kunskap och teknik finns men jordbrukaren saknar ekonomiska incitament att minska utsläppen samtidigt som åtgärden innebär betydande initiala merkostnader för investering i plastduk eller takkonstruktion (spänntak). Inom ramen för det nuvarande landsbygdsprogrammet finns dock möjlighet att få stöd med täckning av gödselbrunn som går utöver kraven i Jordbruksverkets föreskrifter om miljöhänsyn i jordbruket. Stödnivån anses dock vara för låg.

ÖVERGÅNG TILL FLYTGÖDSEL

Det har skett en succesiv övergång från fastgödsel till flytgödsel sedan 1990. Huvuddelen av gödseln hanteras nu som flytgödsel. För nöt utgör den i dag 84 procent och för svin 95 procent av spridd stallgödsel¹⁰⁴. Möjligheterna att hantera flytgödseln mer rationellt har bidragit till utvecklingen.

TILLSÄTTNING AV SYRA TILL FLYTGÖDSEL

En stor del av slutsatserna om surgörning är hämtade från en nyligen utförd studie av RISE¹⁰⁵. Surgörning av flytgödsel innebär investeringskostnader för infrastruktur (kopplade till transport/lagring/hantering av syra). Dessa utgör nätverksexternaliteter som försvagar incitamenten för att genomföra åtgärden. Lantbrukaren kan inom ramen för nuvarande landsbygdsprogram få investeringsstöd för en del av kostnaden

¹⁰⁴ SCB. 2020. Statistiska meddelanden. MI 30 SM 2002.

¹⁰⁵ Sindhøj et al. RISE Rapport 2022:75. Surgörning av flytgödsel som åtgärd för minskade utsläpp av ammoniak och växthusgaser i Sverige (diva-portal.org)

och kostnaden skulle även kunna minska genom samarbete mellan flera lantbrukare. Ett annat alternativ för att få ned kostnaden kan vara entreprenörer som tillhandahåller tjänsten till flera jordbrukare i ett område.

Surgörning innebär även merkostnader för lantbrukaren i form av kostnad för syraförbrukning. Även säkerhetsrisker kopplade till hantering av starka syror utgör en form av merkostnad, om än ickemonetär. Eftersom de berörda utsläppen inte är prissatta finns det låga incitament för lantbrukaren att ta dessa kostnader och det är billigare och enklare att ersätta ammoniakförlusterna som uppstår vid spridning av icke-surgjord gödsel med mineralgödselkväve.

Metoden praktiseras idag inte i Sverige vilket, förutom kostnaden till stor del beror på att tekniken inte är tillgänglig och att det i stort saknas erfarenheter om metoden. Det förekommer med andra ord innovationsrelaterade marknadsmisslyckanden och informationsbrist, i synnerhet i marknadsintroduktionsskedet. Ökad information i kombination med pilotsatsningar som kan visa att tekniken fungerar skulle kunna vara en framkomlig väg. Tekniken är dessutom inte tillåten i ekologisk odling trots att det där finns ett större behov av att spara kväve än i konventionell odling. Ytterligare ett hinder är att om gödseln surgörs kan den inte användas för biogasframställning. Däremot finns möjligheten att surgöra rötresten efter biogasframställning. Detta har diskuterats men mer forskning anses behövas angående effekterna. Att surgörning eventuellt konkurrerar med andra användningsområden för gödseln är inget hinder som bör åtgärdas med styrmedel.

RÖTNING AV STALLGÖDSEL

En biogasanläggning innebär merkostnader för lantbrukaren både i form av investeringskostnader och driftskostnader. Intresset att röta stallgödsel verkar i första hand vara avhängigt på behovet av biogas.

Lantbrukare och andra företagare på landsbygden kan få investeringsstöd för biogasanläggning och stöd kopplade till biogasproduktion samt förädling av biogas¹⁰⁶. Det har saknats långsiktiga spelregler för biogasproduktion men i och med statens budget för 2022 avsätts medel för ett mer långsiktigt produktionsstöd som ska finnas till 2040 med en kontrollstation 2024.

Ett annat hinder utgörs av en tveksamhet hos lantbrukarna mot användning av den återstående rötresten i de fall som den blandas med röt slam från avloppsreningsverken¹⁰⁷.

7.3.3 Hinder för minskade utsläpp från jordbruksmark PRECISIONSGÖDSLING

Precisionsgödsling kräver investeringar i ny teknik i form av digitala beslutsstödsystem, sensorer och analysdata¹⁰⁸. Tillämpningen av precisionsgödsling har ökat under senare år eftersom det kan leda till effektivare användning av gödseln, men det krävs en viss areal för att investeringarna ska bli lönsamma.

¹⁰⁶ Gödselgasstödet (samma som Metanreduceringsersättningen), biogasstödet (som även omfattar andra substrat samt krav på uppgradering), investeringsstöd inom ramen för landsbygdsprogrammet (biogas, minska växthusgaser och ammoniak) samt Klimatklivet.

¹⁰⁷ SOU 2019:63. Mer biogas! För ett hållbart Sverige.

¹⁰⁸ IVA. 2019. Så klarar det svenska jordbruket klimatmålen.

Det finns även innovationsrelaterade marknadsmisslyckanden i synnerhet gällande utveckling och demonstration¹⁰⁹. I regeringens förslag till strategisk plan för CAP finns investeringsstöd samt en ny ettårig ersättning till precisionsodling vilket kan öka de ekonomiska incitamenten.

ANVÄNDNING AV NITRIFIKATIONSHÄMMARE

En stor del av slutsatserna om nitrifikationshämmare är hämtade från en nyligen utförd studie av Agrifood¹¹⁰. Användningen av nitrifikationshämmare hindras av bristen på ekonomiska incitament. Preparaten innebär en merkostnad för jordbrukaren och flera studier har lyft fram metoden som en förhållandevis dyr åtgärd. Någon speciell utrustning är däremot inte nödvändig utan nitrifikationshämmare kan till exempel blandas in i befintlig utrustning för flytgödselhantering. Användningen hindras också av att effekten varierar kraftigt och kunskapsläget om vilka faktorer som påverkar är bristfälliga.

Sammantaget är effekterna av nitrifikationshämmare inte tillräckligt utredda för en användning i stor skala idag. Åtgärden kan dock eventuellt ha en betydande potential och det är värt att utreda åtgärden vidare genom att stötta forskning, exempelvis i form av fleråriga fältstudier.

PRODUKTIVITETSHÖJANDE ÅTGÄRDER INOM VÄXTODLING

Informationsbrist hos lantbrukarna är ett hinder för ytterligare produktivitetshöjning och rådgivning, exempelvis inom Greppa näringen, kan behöva stärkas på detta område. Generellt är efterfrågan på klimatrådgivning svagare inom växtodling än inom djurhållning¹¹¹.

Det finns även beteenderelaterade faktorer som påverkar benägenheten att implementera redan känd kunskap om bästa möjliga teknik. Det kan handla om ointresse eller ovilja att förändra nuvarande rutiner.

Det förekommer även investeringskostnader kopplade till produktivitetshöjande åtgärder som kan vara svåra för jordbrukaren att ta (se generell diskussion om investeringskostnader under 7.2.2).

MYLLNING VID SPRIDNING AV FLYTGÖDSEL

Myllning innebär betydande merkostnader. Dessa inkluderar ökade spridningskostnader i form av högre investeringskostnader, större marksлитage, lägre kapacitet och större bränsleförbrukning jämfört med bandspridning. Eftersom arbetsbredden är mindre, oftast 6–8 meter tar det även längre tid att sprida än vid bandspridning. Myllarna är också dyrare på grund av en kraftig konstruktion och de kräver ganska stort underhåll. En annan typ av kostnad kan vara skador på vallen när myllarna skär ner i grässvålen¹¹². Eftersom utsläppen inte är prissatta är åtgärden inte lönsam för jordbrukarna. Myllning är heller inte tillämpligt på alla typer av jordar och markförhållanden, som på lerjordar och kuperade fält.

¹⁰⁹ IVA. 2019. Så klarar det svenska jordbruket klimatmålen.

¹¹⁰ Johansson. 2022. AgriFood Fokus 2022:2 Nitrifikationshämmare - ett sätt att minska förlusten av kväve från jordbruksmarken?

¹¹¹ Jörgensen och Sundström. 2022. Goda råd för att minska klimat- och luftpåverkan - hur fungerar informationsinsatser riktade till jordbruket? AgriFood Economics Centre Rapport 2022:3. https://agrifood.se/Files/Agri-Food_Rapport20223.pdf

¹¹² Lena Rodhe JTI (art i jordbruksaktuellt 2010)

MELLANGRÖDOR/FÅNGGRÖDOR

Odling av mellangrödor/fånggrödor innebär en merkostnad för lantbrukaren och skörden minskar även något. De positiva effekter som åtgärden har i form av kolinlagring och/eller minskad lustgasavgång tillfaller inte heller jordbrukaren fullt ut. Att använda sig av mellangrödor är ett nytt odlingskoncept ur ett svenskt perspektiv. Det finns därför både brist på kunskap om lämplig odlingsteknik och grödval och behov att föra ut den kunskap som finns till jordbruksföretagen.

Det har tidigare getts stöd till fånggrödor i landsbygdsprogrammet. I regeringens förslag till strategisk plan för 2023–2027 föreslås fånggrödor och även mellangrödor få stöd genom ettårig miljöersättning (eco-schemes).

SKYDDSZONER

Även skyddszoner innebär en merkostnad för lantbrukaren. Skyddszonernas klimatnytta är inte prissatt och inkluderar både kolinlagring och minskade lustgasutsläpp. Därutöver finns andra miljöfördelar som inte heller återspeglas i ekonomiska incitament, såsom minskad ytavrinning, erosion samt läckage av fosfor och andra näringsämnen. Från 2023 finns det fortsatt möjlighet till ersättning inom CAP för skyddszoner.

BIOKOL

Den stora marknaden för biokol är som jordförbättringsmedel. Däremot finns det i dagsläget en begränsad, men växande, marknad för biokol som kolsänka. Det finns inga incitament för att beakta minskade lustgasutsläpp till följd av biokolets förmåga att binda kväve.¹¹³

FLERÅRIGA HÖGAVKASTANDE SPANNMÅLSGRÖDOR

Eftersom fleråriga spannmålsgrödor ännu inte finns på marknaden, och det inte är forskningsfinansiering utan tid som saknas, så är det inte aktuellt för marknadens aktörer att ta ställning till denna lösning. Vid en marknadsintroduktion skulle den emellertid försvagas av att jordbrukaren varken får någon ersättning för inlagringen av kol eller behöver betala för kväveläckage från jordbruket. Även de andra miljörelaterade fördelarna med fleråriga spannmålsgrödor är bristfälligt prissatta.

7.3.4 Hinder för minskade utsläpp genom minskat matsvinn och förluster vid livsmedelsproduktion

Det saknas kunskap om mängder och orsaker till matsvinn och ineffektiv resursanvändning, framför allt om svinn och förluster tidigt i livsmedelskedjan men också om den del av livsmedelsavfallet som är onödigt och hade kunnat undvikas - matsvinnet. De studier som finns visar på betydande förluster redan i primärproduktionen vilket leder till ekonomiska förluster för producenter och onödigt miljö- och klimatpåverkan. Det råder även brist på studier kring effekter av matsvinnsförebyggande åtgärder. Detta beror dels på frågans komplexitet, dels på att många förebyggande åtgärder har genomförts ganska nyligen och ännu inte hunnit utvärderas.

¹¹³ Climate Change 2014. Mitigation of Climate Change. IPCC Working Group III

Det är känt att matsvinn uppkommer av många olika orsaker och det krävs därför ett mycket stort antal olika åtgärder inom olika delar av livsmedelskedjan för att kunna minska matsvinnet och öka resursutnyttjandet. Orsaker kan delas in i tre kategorier¹¹⁴.

1. Beteenden inom det egna ledet och som aktören själv har rådighet över och som ger upphov till matsvinn.
2. Beteenden som sker i tidigare eller senare led och som orsakar svinn i det egna ledet.
3. Externa orsaker som till exempel väderpåverkan.

Orsaker som beror på beteenden inom det egna ledet kan delvis förklaras med den låga betalningen för livsmedel vilket bland annat är en effekt av att matens miljöpåverkan inte alltid värderas vid prissättning ut mot konsument. Det kan också handla om fluktuerande priser, vilket gör det svårt för livsmedelsproducenter att förutse efterfrågan och i värsta fall kan det bli olönsamt att skörda när efterfrågan viker.

Möjligheten att minska matsvinnet försvåras genom att svinn kan uppstå i flera led och att svinn ser väldigt olika ut för olika produkter. Detta försvagar incitamenten för åtgärder för att minska svinn och innebär ökade resursbehov för att identifiera och genomföra möjliga åtgärder (transaktionskostnader). Konsumenter har också varierande kunskap och intresse av kvalitetsaspekter, livsmedelshantering, planering och hur man bedömer när produkter behöver slängas eller ej. Ett annat faktum som försvårar är att svinn som uppkommer i ett led kan ha sin orsak på grund av agerande i ett tidigare eller senare led (delade incitament). Frågans komplexitet gör att samarbete krävs inom hela kedjan för att komma till rätta med svinn. Det kan exempelvis handla om affärsmodeller och logistiksamarbeten för att möjliggöra tillräckliga volymer för avsättning till livsmedel eller foder.

Brist på kunskap hos aktörer inom livsmedelskedjan gör också att frågan inte alltid prioriteras. Det kan också handla om att det inte finns ekonomiska incitament för en aktör att minska det svinn som uppkommer i leden före eller efter. Ser man inte nyttan med att arbeta med matsvinn är det inte heller troligt att man tar tag i frågan. Det kan också finnas ett slags stigma, dvs att aktörer inte gärna vill skylta med att problemet med svinn finns i kedjan.

Externa orsaker, såsom väderpåverkan, skadedjursangrepp och viltskador, kan ha stor effekt på svinn i tidiga led men är svåra att förebygga även om producenter kan vara mer eller mindre rustade genom till exempel tekniska lösningar och prognoser¹¹⁵. Tillgång till teknik och företagens ekonomiska möjligheter att investera i sådan är en begränsande faktor. Det kan ha betydelse för att säkerställa optimal lagring på gård eller i efterföljande led, för att kunna förädla och ta vara på mer biprodukter med livsmedelspotential, teknik för odling och skörd samt stallar som främjar djurvälståndet och minskar dödligheten hos produktionsdjur. En annan begränsning är att det kan finnas få säljkanaler och få alternativ till förädling. När kunder såsom dagligvaruhandeln ställer höga krav på produkterna riskerar mycket potatis, morötter, frukt att sorteras bort. Om odlare har fler alternativ eller kan sälja andraklass-sortering till aktörer som förädlar råvaran till produkter så kan mer tas tillvara för humankonsumtion.

¹¹⁴ Naturvårdsverket NV-05517-19. Skrivelse 20200220. Etappmål för förebyggande av avfall-. Minskat matsvinn och ökad återanvändning av förpackningar.

¹¹⁵ Naturvårdsverket NV-05517-19. Skrivelse 20200220. Etappmål för förebyggande av avfall-. Minskat matsvinn och ökad återanvändning av förpackningar.

7.3.5 Hinder för minskade utsläpp genom ökad inhemsk odling av proteingrödor

Odling av proteingrödor kan beskrivas som en verksamhet som ger upphov till positiva externa effekter då odling av proteingrödor, i synnerhet baljväxter, bidrar till flera samhällsnyttor som lantbrukaren inte får betalt för när denne säljer sina produkter.¹¹⁶

Det finns även innovationsrelaterade marknadsmisslyckanden kopplade till ökad odling av baljväxter. För odling av baljväxter till foder behövs ökad forskning och utveckling eftersom kvaliteten på svenska baljväxter passar dåligt in i de recept som används i foderblandningar. Det finns andra proteinkällor som har bättre kvalitetsegenskaper och passar till fler djurslag. Branschrapporten om framtidens jordbruk med fokus på mjölk- och nötkött¹¹⁷ pekar på aspekter som behov av effektiviserad odling, utveckling av sorter och processtekniker samt möjligheter att i konventionellt lantbruk tillsätta specifika aminosyror i foderblandningar som utmaningar för ökad odling av baljväxter till foder i Sverige. Hindren ovan gäller till stor del även för andra proteingrödor utöver baljväxter.

Ett annat hinder är de kostnader som uppstår vid den processering och paketering av baljgrödor som krävs för att sälja grödan till humankonsumtion. Eftersom Sverige i dagsläget saknar anläggningar¹¹⁸ som förädlar baljväxter till proteinnmjöl så måste svenska baljväxter i dagsläget skickas utomlands för förädling innan de kan skickas tillbaka till Sverige som proteinnmjöl. För att starta upp förädlingsanläggningar krävs stora investeringar för extraherings- och extruderingsprocessen, samt stora odlingsvolymmer för att uppnå skalfördelar. Lantbrukare och livsmedelsindustrin har därför svårt att hitta varandra i frågan. Lantbrukaren behöver veta att det går att sälja de proteingrödor som produceras och industrin vill säkra att tillräckliga volymer och rätt kvalitet kan levereras innan de satsar storskaligt på svenskodlat.

Vidare finns även andra beteenderelaterade faktorer som påverkar odlingen av baljväxter och andra proteingrödor i Sverige. Dessa faktorer kan också bidra till att förklara varför lantbrukare väljer att inte odla mer proteinfoder för eget bruk. Inom SLU:s projekt Förbättrat utnyttjande av regionalt odlade proteinfoder¹¹⁹ konstateras det att en övergång till kraftfoder som processas på gården från egen gröda, eller regionalt inköpta svenska proteinkällor, oftast kan förbättra mjölkgårdars ekonomi och konkurrenskraft. Att detta ändå inte sker i någon större utsträckning beror enligt SLU på praktiska frågor i hanteringen på gårdarna och oro för hur mjölkproduktionen ska påverkas samt oro för hygienfrågor kopplat till egen foderhantering.

Fluktuationer i råvarupriser och osäkerheter på tillgång till råvara kan beskrivas som hinder för marknadens aktörer, och för odling av baljväxter kan ojämna skördar ses som ett hinder. Detta är dock en faktor som behöver beaktas i alla marknads-transaktioner och som generellt sett inte bör undanröjas med riktade styrmedel.

¹¹⁶ Jordbruksverket. 2022. Ökad odling av baljväxter till livsmedel och foder (jordbruksverket.se)

¹¹⁷ Rapport Framtidens jordbruk Mjölk & Nötkött. 2021. framtidens-jordbruk--mjolk--notkott.pdf (lantmannen.se)

¹¹⁸ Med stöd från Klimatklivet kommer Lantmännen bygga en ny fabrik för utvinning av protein från svenska ärter. Anläggningen byggs i Linköping och ska vara klar år 2026

¹¹⁹ Förbättrat utnyttjande av regionalt odlade proteinfoder | Externwebben (slu.se)

8. Hur möter vi hindren för att påskynda jordbrukets klimatomställning

I kapitlen nedan diskuterar vi omställningen utifrån jordbrukssektorns perspektiv med fokus på hur vi kan möta de utmaningar och hinder som förekommer inom sektorn och som beskrivs utförligare i föregående kapitel.

Kunskapsbrist vad det gäller att mäta och åtgärda utsläpp från biologiska processer är både en utmaning och ett hinder för att utveckla nya åtgärder och styrmedel. I kapitel 9 presenterar vi förslag för att hantera denna utmaning.

Ett avgörande hinder för omställning är att större delen av jordbrukets utsläpp och upptag av växthusgaser inte är prissatta. Vi diskuterar också Tillväxtanalys huvudfråga i beställningen till övriga myndigheter i uppdraget om Näringslivets klimatomställning: Går det att skärpa den övergripande prissättningen på växthusgasutsläpp? I den diskussionen betonar vi att jordbruket ger upphov till fler positiva och negativa externaliteter än de klimatrelaterade vilka heller inte alltid är prissatta. Vid styrning inom jordbrukssektorn för att nå klimat- och luftmålen finns det ett antal utmaningar att beakta. Effektiva styrmedelspaket som ser till helheten kommer att krävas för att även beakta utmaningarna med kopplingar till andra miljömål, hänsyn till livsmedelsförsörjning och krisberedskap samt sektorns exponering för internationell konkurrens och risken för utsläppsläckage. I kapitel 10 presenterar vi förslag för att skärpa prissättningen på jordbrukets användning av fossila bränslen samt viktiga frågor att analysera vidare när det gäller prissättning som styrmedel. Vi föreslår även en bred utredning om styrmedelspaket för ett långsiktigt hållbart jordbruk.

Ytterligare ett avgörande hinder för omställningen handlar om otillräckliga incitament för innovation. Det som är mest relevant för att minska jordbrukssektorns utsläpp så som den definieras i klimatrappporteringen är innovationer som kan minska utsläppen av metan och lustgas. Vad det gäller minskade utsläpp av metan från djurens fodermältning och utsläpp av lustgas från organogena jordar så behöver mer forskning utföras innan innovationssystemet kan aktiveras. Fokus i kapitel 11 ligger därför på växtnäring och stallgödselhantering; ett åtgärdsområde där det finns stora synergieffekter mellan klimat och luft. I kapitlet presenterar vi förslag för att öka incitamenten för innovation och användning av bästa möjliga teknik inom detta område.

Åtgärder och hinder som berör livsmedelskonsumtion är avgränsat i detta underlag. I rapporten har vi lyft ett par områden som berör både produktion och konsumtion och som kan påverka många olika utsläppskategorier och i kapitel 12 presenteras ett förslag för minskade utsläpp genom minskat matsvinn och förluster vid livsmedelsproduktion.

Vi vill också betona att det redan idag finns många lämpliga styrmedel på området, inte minst när det gäller att främja enskilda åtgärder med potential att minska jordbrukssektorns utsläpp. Samtidigt som detta uppdrag pågår det också andra processer och regeringsuppdrag där åtgärdsförslag tas fram, exempelvis förhandlingar kring

Fit for 55, ny jordbrukspolitik (CAP) samt arbete med underlag till luftvårdsprogrammet. Resultaten från dessa processer behöver i vissa fall inväntas innan det är möjligt att föreslå nya styrmedel och andra åtgärder. Förslagen som presenteras är därför möjliga komplement till befintlig och kommande styrning.

För att ta hänsyn till helhetsbilden och kunna föreslå effektiva styrmedelspaket för sektorn behöver slutsatser och förslag i denna underlagsrapport utredas vidare och analyseras tillsammans med resultat från andra pågående uppdrag på området.

Som beskrivits på flera ställen i rapporten så finns det också ett behov av satsningar både vad det gäller grundforskning och tillämpad forskning för att öka möjligheterna till minskade utsläpp och ökade upptag från jordbruket. Flera forskningssatsningar pågår redan och andra program är på gång, exempelvis en utlysning av Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten med fokus på tillämpad och policyrelevant forskning som kopplar ihop minskad klimatpåverkan, klimatanpassning och biologisk mångfald.

9. Möjligheter att möta utmaningen att utsläpp från biologiska processer är svåra att mäta och att åtgärda

Som beskrivits i hinderanalysen är en av de viktigaste utmaningarna att utsläppen från biologiska processer som uppstår kopplat till djurhållning, växtodling och annan markanvändning är svåra att mäta och att åtgärda. Att minska osäkerheterna kopplade till dessa utsläpp är en förutsättning för ett framgångsrikt åtgärdsarbete inom sektorn. Det här är en utmaning som delas av resten av världen. Det innebär att det finns affärsmöjligheter för de svenska företag som på något sätt är inblandade i att knäcka koden, det vill säga att ta fram lösningar som mer tillförlitligt mäter utsläpp från olika typer av jordbruksaktiviteter.

9.1 Förslag för att hantera utmaningen

Vi föreslår inga särskilda åtgärder för att främja forskningssystemet inom detta område utan betonar enbart att det bör vara en självklarhet att klimatfrågan beaktas i användningen av de offentliga medel som finns till forskning och tillämpad forskning. Däremot så har vi ett förslag på två olika satsningar som skulle bidra till att öka kunskapen om hur man på ett mer tillförlitligt sätt kan mäta utsläppen från biologiska processer inom jordbrukssektorn. De två satsningarna på metodutveckling för åtgärders klimateffekter kompletterar varandra då den ena är av mer teoretisk karaktär och den andra mer praktisk. Ökad kunskap kring åtgärders effekter är en grundläggande förutsättning för utveckling av styrmedel och ett effektivt klimatarbete inom jordbrukssektorn. Ett samordnat utvecklingsarbete förväntas ge synergieffekter då det finns en koppling mellan metoderna inom klimatrapporeringen, beräkningar av åtgärders klimateffekt och rådgivningsverksamhet.

9.1.1 Satsning på metodutveckling inom ramen för klimatrapporeringen

De mät- och datainsamlingsmetoder som tas fram inom miljömålsarbetet, exempelvis inom klimatrapporeringen, har historiskt sett varit användbara inom fler sammanhang, inte minst inom rådgivningen till jordbruket vilket gör att det finns en koppling till näringslivets omställning. Inom ramen för det nationella klimatrapporeringsarbetet, som Naturvårdsverket ansvarar för, sker kontinuerligt metodutveckling för att förbättra utsläppsstatistiken. Utöver detta arbete kan det vara motiverat att

regeringen genom särskilda uppdrag gör extra satsningar på utveckling av metoder för att beräkna utsläpp från jordbrukssektorn för att få ett bättre underlag för styrmedel inom jordbrukssektorn, kunna beräkna effekter av åtgärder samt ge möjlighet till uppföljning av effekterna gentemot målen.

9.1.2 Satsning på Jordbruksverkets FoU-anslag

Jordbruksverkets anslag 1:19 Miljöförbättrande åtgärder i jordbruket (Ramanslag) får användas för försöks- och utvecklingsverksamhet (FoU) i syfte att bidra till uppfyllelse av för jordbruket relevanta miljökvalitetsmål, särskilt Ett rikt odlingslandskap, Ingen övergödning, Giftfri miljö och Begränsad klimatpåverkan. Anslagsposten för FoU (ap 1) är sedan några år 17,33 miljoner kronor men låg perioden 2010–2014 på 22,83 miljoner kronor. För att anslaget på allvar ska kunna ge ett bidrag i arbetet för att klara av det svenska jordbrukets hållbarhetsutmaningar behöver anslaget kraftigt förstärkas. Det gäller inte minst inom klimatområdet. Jordbruksverket är den enda finansiär som har jordbrukets miljöpåverkan som huvudinriktning när det gäller små till medelstora projekt av tillämpad forskning och utveckling. I kombination med en ökad satsning på metodutveckling inom klimatrapporteringen kan de, av Jordbruksverket finansierade, mer praktiskt inriktade projekten ge myndigheterna ett nödvändigt verktyg för att målinriktat utvecklingsarbetet. Det är inte minst viktigt att utveckla och kvalitetsbedöma de emissionsfaktorer som används inom klimatrapporteringen eftersom dessa används i klimatberäkningsverktyg på gårdsnivå. Vi bedömer att en lämplig årlig nivå för en särskild klimatsatsning är 25 miljoner kronor. Totalt behöver anslaget ligga på 75 miljoner per år att jämföra med de drygt 17 miljoner som gäller idag.

10. Möjligheter att möta hindret att utsläpp och upptag inte är prissatta

För att jordbrukssektorn ska kunna bidra till alla samhällsmål som nämns i denna underlagsrapport är konkurrenskraftiga företag en förutsättning. Vikten av inhemsk livsmedelsproduktion som bland annat uttrycks i livsmedelsstrategin, kopplingar till andra miljömål samt effekterna av internationell konkurrens och risken för utsläppsläckage är i detta sammanhang relevanta och viktiga utmaningar för styrningen. Hinder för ökad konkurrenskraft analyseras inom ramen för myndigheternas arbete med livsmedelsstrategin men det är också en viktig del i miljömålsarbetet, inte minst för målet Ett rikt odlingslandskap då det krävs ett konkurrenskraftigt svenskt jordbruk med betande djur för att bevara den biologiska mångfalden. Ett viktigt hinder för konkurrenskraften som brukar lyftas är att konsumenterna inte i tillräcklig utsträckning betalar för de mervärden som svenskproducerade livsmedel bidrar med. Flera mervärden är kopplade till de särskilda krav som finns på svenska jordbruksföretag vilka orsakar merkostnader för producenterna.

Vi kommer inte i detta kapitel att diskutera allt som behövs för en ökad konkurrenskraft, det arbetet drivs i huvudsak genom arbetet inom livsmedelsstrategin, men vi vill lyfta att ökad produktivitet och ökad resurseffektivitet är viktigt för ökad lönsamhet. Detta eftersom vi tidigare i denna rapport betonar vikten av hög produktivitet och resurseffektivitet även ur ett klimatperspektiv. Produktivitet som minskar utsläppen per enhet producerad produkt är kanske den befintliga åtgärd som har störst potential i dagsläget. Det är därför viktigt att fortsätta beakta dessa aspekter i kommande arbete med nya handlingsplaner för livsmedelsstrategin.

Utifrån ett klimatperspektiv betonar vi i hinderanalysen att ett viktigt hinder för att minska jordbruksföretagens direkta utsläpp är att utsläppen inte är prissatta. Orsakerna ligger dels i de begränsade praktiska möjligheterna att mäta utsläppen, dels i politiska utmaningar kopplade till sektorns konkurrenskraft. Det faktum att marknadens aktörer, varken producenter eller konsumenter, inte i tillräckligt stor utsträckning betalar för hela sin miljöpåverkan eller för att genomföra miljöåtgärder - varken av tvång genom en skatt, eller frivilligt genom att välja till exempel klimatmärkta varor - försvagar incitamenten att genomföra utsläppsminskande åtgärder. Det inkluderar åtgärder som minskar utsläppen direkt vid källan, eller indirekt, genom en ökad resurseffektivitet.

10.1 Ekonomiska styrmedel som förbättrar konkurrenskraften samt ekonomiska styrmedel med syfte att förbättra miljön

Förhållandet mellan ekonomiska styrmedel som förbättrar konkurrenskraften och ekonomiska styrmedel med syfte att förbättra miljön, men som ökar kostnaderna för jordbruket, har varit en ständigt återkommande fråga de senaste decennierna. Till detta tillkommer ekonomiska miljöstyrmedel som minskar kostnaderna genom att ersätta merkostnader för de miljömässiga nyttor som jordbruket medför. I detta kapitel diskuterar vi möjliga vägar framåt. Hur kan omställningsarbetet bli en naturlig del av arbetet med ökad konkurrenskraft? En sak står klar: allt kan inte vara gratis. Frågan är vem som ska betala? Och vad är det som man ska betala för: Är det alla utsläpp, enbart utvalda insatsmedel eller är det samhället som ska betala de företag som levererar produkter med bättre klimatprestanda än genomsnittet?

10.1.1 Vilka fördelar finns med ekonomiska styrmedel

Det finns huvudsakligen tre typer av styrmedel: administrativa, ekonomiska och informativa. Med administrativa styrmedel (förbud och påbud) kan myndigheten bestämma villkoren för förorenare och den kvantitet av ett visst utsläpp som tillåts. Med ekonomiska styrmedel påverkas priser med effekter på förorenarnas kostnader eller intäkter. Exempelvis kan myndigheten belägga förorenande verksamheter med avgifter (miljöskatter), eller ge subventioner till förorenare som begränsar sina utsläpp. Informativa styrmedel verkar genom att överföra kunskap om, bilda opinion för och styra mot hållbarare verksamhetspraxis.

Ekonomiska styrmedel som fångar in kostnaden av utsläpp i priset på marknaden har fördelar. En fördel med ekonomiska styrmedel är att de kan innebära en kostnadseffektiv styrning. Ekonomiska styrmedel kan också ge incitament till utveckling och nytänkande där man bättre utnyttjar de specifika kunskaper och den kreativitet som finns bland marknadsaktörer.¹²⁰

Skatter framhålls ofta som det mest kostnadseffektiva styrmedlet då de vid rätt nivå kan inkorporera hela miljöskadestkostnaden i priset och på så vis låta marknadsaktörer själva ta ställning till hur de kan minska sina kostnader och till vilken nivå. De kan till exempel välja att använda mer av en insatsvara med mindre miljöpåverkan som blivit billigare relativt till den beskattade varan. Detta kan också åstadkommas med andra styrmedel, till exempel administrativa styrmedel som stramar åt det tillåtna användandet av varan. Däremot kräver det att den reglerande myndigheten har kunskap om vilka åtgärder som är billigast för marknadsaktörer. Det anses generellt att aktörer själva har bäst insikt i vilka åtgärder som har lägst kostnad för deras verksamhet.¹²¹

Skatter anses generellt vara i linje med ”förorenaren betalar”-principen då skattens kostnad läggs på de som brukar produkten (köpare och producent) och genom detta orsakar en negativ externalitet i form av exempelvis växthusgasutsläpp. Det är relevant att se om detta sker i praktiken, då det skulle kunna vara svårt

¹²⁰ Pihl. 2014. Miljöekonomi för en hållbar utveckling. Studentlitteratur.

¹²¹ Söderholm.2012. Ett mål flera medel; Pihl. 2014. Miljöekonomi för en hållbar utveckling

för producenten att överföra delar av kostnaden på konsumenten. Om man till exempel har en skatt på mineralgödsel så finns det en risk att producenten av mineralgödsel höjer sitt pris för att reflektera merkostnaden som skatten ger men att jordbrukaren får svårt att höja priset på sina varor i samma utsträckning. Blir skattebördan för hög är risken att vissa verksamheter blir olönsamma och tvingas lägga ned eller flytta sin verksamhet.¹²²

Ett annat ekonomiskt styrmedel är utsläppsrätter som fungerar som en kombination av ett administrativt och ekonomiskt styrmedel. En myndighet kan sätta en gräns för hur mycket som totalt får släppas ut och därefter låta aktörerna köpa utsläppsrätter (eller dela ut dem gratis). Att det sätts ett tak på utsläpp medför att utsläppsrättsystem delar en viktig fördel med administrativa styrmedel i och med att reduktionsnivån är bestämd på förhand. Därefter finns möjligheter för förorenare att köpa och sälja utsläppsrätterna vilket sätter ett pris på utsläppen likt en avgift. Möjligheten att handla med utsläppsrätter gör att man kan uppnå en kostnadseffektiv total reduktion och aktörerna får incitament till förbättringar likt ett renodlat ekonomiskt styrmedel som en skatt.¹²³

Ett tredje ekonomiskt styrmedel är subventioner eller bidrag. Subventioner på utsläppande verksamheter förordas inte enligt samhällsekonomisk teori då de i praktiken ger förorenarna ett finansiellt tillskott för att minska utsläppen. Subventioner, som också kan anta formen av skattelättnader eller avgiftsbefrielse, kan dock användas för att kompensera för att marknadsmekanismerna inte ger förorenaren tillräckligt starka incitament att självmant och skyndsamt investera i ny teknik eller andra åtgärder. Ett exempel från jordbrukssektorn är stöd för fånggrödor i syfte att minska näringsläckaget från åkermark. Däremot är detta inte lika kostnadseffektivt som en skatt eftersom myndigheten som delar ut subventionen lär ha sämre kunskaper kring anpassningskostnader och teknik än individuella verksamhetsutövare. Subventioner rekommenderas om verksamheten genererar en positiv samhällseffekt (till exempel kolinlagring) som anses behöva uppmuntras¹²⁴. Styrmedel för kolinlagring behandlas i LULUCF-rapporten¹²⁵.

10.1.2 Nuvarande ekonomiska styrmedel

EU:S JORDBRUKSPOLITIK

Europas gemensamma jordbrukspolitik (CAP) skapades 1962 i syfte att tillhandahålla gemensamma bestämmelser gällande livsmedelsförsörjning och jordbruk för att stärka jordbrukssektorn och trygga Europas livsmedelsförsörjning. Det är ett viktigt syfte även idag men under åren har fler syften lagts till såsom landsbygdsutveckling samt miljö. CAP är uppbyggt av direktiv (lagstiftning) och förordningar (stöd och ersättningar med villkor). CAP:s miljö- och klimatstyrning består av en kombination av grundläggande krav för de arealbaserade stöden som går till all jordbruksmark, riktade miljöstöd till olika åtgärder samt rådgivning till jordbruket.

¹²² Söderholm. 2012. Ett mål flera medel; Pihl. 2014. Miljöekonomi för en hållbar utveckling

¹²³ Pihl. 2014. Miljöekonomi för en hållbar utveckling. Studentlitteratur.

¹²⁴ Pihl. 2014. Miljöekonomi för en hållbar utveckling. Studentlitteratur.

¹²⁵ Naturvårdsverket, Skogsstyrelsen, Jordbruksverket rapport 7059. 2022. Förslag för ökade kolsänkor i skogs- och jordbrukssektorn.

ENERGI- OCH KOLDIOXIDSKATT

El beskattas med energiskatt medan fasta och flytande fossila drivmedel beskattas med både en energi- och en koldioxidskatt. Drivmedel som är höginblandade, samt rena biodrivmedel, är helt undantagna och befriade från både energi- och koldioxidskatt år 2022.

Den som förbrukar elektricitet och fossila bränslen i yrkesmässig jordbruks-, skogsbruks- och vattenbruksverksamhet kan ansöka om att få tillbaka viss del av skatten. Det har införts av konkurrensskäl för att ge svensk primärproduktion liknande förutsättningar som utländsk livsmedelsproduktion. De flesta EU-länder har reducerad skatt för sitt jordbruk av konkurrenskraftsskäl och det finns även andra branscher än jordbruket som har nedsatta punktskatter.

Diesel är det dominerande drivmedlet i jordbrukets arbetsmaskiner och traktorer och därför benämns nedsättningen av energi- och koldioxidskatten för fossila drivmedel ibland för dieselskatteåterbetalningen. Återbetalningen har varierat över åren.

I sitt betänkande En livsmedelsstrategi för Sverige (SOU 1997:167) föreslog Utredningen om livsmedelssektorns omställning och expansion att jordbrukets skatt på diesel skulle anpassas till konkurrerande länders skattenivå. Där föreslogs även att skatten på jordbrukets el och eldningsolja skulle ges samma villkor som tillverkningsindustrin. Detta ledde till att en nedsättning av energi- och koldioxidskatt för fossila drivmedel som används i jord-, skogs- och vattenbruket infördes år 2005. Återbetalningen var på 2 kronor per liter och innebar en nedsättning av koldioxidskatten med 77 procent. Från år 2006 minskades nedsättningen stegvis och 2015 var nedsättningen 90 öre per liter. I Konkurrenskraftsutredningens betänkande Attraktiv, innovativ och hållbar – strategi för en konkurrenskraftig jordbruks- och trädgårdsnäring (SOU 2015:15) konstaterades att skatten på diesel är den mest betungande produktionsmedelsskatten för svenskt jordbruk. Återbetalningen ökades till 1,70 kronor fram till 2019 då den sänktes till 1,43 kronor. Dock ökades den till 2,24 kronor andra halvåret 2019 innan den fastställdes till 1,93 kronor 2020.

Under 2022 höjdes återbetalningsbeloppet till 4,74 kr per liter för perioden 1 januari till 30 april, varefter beloppet sänktes något och låg på 3,353 kr per liter under perioden 1 maj till 30 september. Höjningen av återbetalningen infördes som en åtgärd för att kompensera jord-, skogs- och vattenbruket för den kraftiga prisökningen på drivmedel och andra insatsvaror som inleddes under hösten 2021 och har fortsatt under 2022.

INVESTERINGSSTÖD OCH ÖVRIGA STÖD

Utöver de ekonomiska styrmedel som listas ovan kan jordbrukare få stöd till att producera biogas och att investera i ny teknik. Utöver investeringsstöd genom CAP, kan stöd erhållas genom Klimatklivet eller Klimatpremien (stöd till arbetsmaskiner med bättre miljöprestanda). Läs mer om specifika stöd med koppling till jordbrukssektorn längre ned i rapporten.

10.2 Går det att skärpa den övergripande prissättningen på växthusgasutsläpp från jordbruk?

I detta avsnitt ger vi en överblick över potentiella ekonomiska styrmedel för att minska växthusgasutsläppen från jordbruket genom ökad prissättning. I teorin bör ett prissättande styrmedel riktas så nära källan till utsläppen som möjligt, alltså i produktionsledet. En sådan beskattning skulle teoretiskt kunna uppmuntra till utsläppsminskningar både genom innovation och anpassning i produktionsledet och föras vidare genom ändrade konsumentpriser och därmed ge konsumenter incitament att konsumera jordbruksvaror med en lägre klimatpåverkan. Som nämnt finns det emellertid stora utmaningar med en sådan prissättning i jordbrukssektorn, därför diskuterar vi, utöver möjligheterna till prissättning av utsläppen i jordbruksproduktionen nedan även alternativa möjligheter att rikta in en prissättning mot insatsvaror eller mot konsumtionsledet. Vad det gäller prissättning i produktionsledet delar vi upp det på prissättning av koldioxidutsläpp och utsläpp från biologiska processer. Koldioxidutsläpp från fossila bränslen i jordbruket redovisas inom klimatrapporteringen som utsläpp från arbetsmaskiner och lokaler. Dock är nedsättningen av koldioxidskatten i jordbruket starkt kopplat till jordbrukets konkurrenskraft, och möjligheten att fasa ut denna nedsättning utan att försämra sektorns konkurrenskraft diskuteras därför i den här rapporten.

10.2.1 Prissättning av koldioxidutsläpp från drivmedel

Det svenska jordbrukets konkurrenskraft har utretts ett flertal gånger sedan 1990 och beskattningen av diesel har lyfts fram som en viktig faktor för konkurrenskraften då drivmedelskostnader är en betydande utgift för jordbruksföretagen. Bränsle och drivmedel står för omkring 7 procent av kostnaderna för insatsmedel. Elektricitet står för omkring 3 procent¹²⁶.

En nedsättning av energi- och koldioxidskatt för fossila drivmedel som används i jord-, skogs- och vattenbruk infördes år 2005. Storleken på nedsättningen har varierat sedan dess (se mer under avsnitt 10.1.2) innan den fastställdes till 1,93 kronor per liter år 2020. Utredningen om fossiloberoende jordbruk (SOU 2021:67) har i sitt betänkande Vägen mot fossiloberoende jordbruk lagt förslag om en styrmedelskombination som de kallar en grön skatteväxling. De föreslår ett så kallat jordbruksavdrag som ger en sänkt skattebelastning för företagen inom jord-, skogs och vattenbruket med 7 procent av jordbruksintäkten (omsättningen). Jordbruksavdraget ger effekt genom att det minskar inkomst av näringsverksamhet och därmed inkomstskatten. Ett jordbruksavdrag i den föreslagna storleksordningen minskar företagets skattepliktiga inkomst av näringsverksamhet och därmed inkomstskatten med 1,5–2 miljarder per år. Avdraget i sig är inte klimatrelaterat utan syftar till att öka företagets konkurrenskraft. Samtidigt föreslår utredningen en utfasning av nedsättningen av koldioxidskatten för jord-, skogs- och vattenbruksföretag vilket skulle öka företagets kostnader med 0,7 miljarder kronor per år.

¹²⁶ EAA – Ekonomisk kalkyl för jordbrukssektorn 2008–2019 - Jordbruksverket.se

I betänkandet analyseras möjligheterna att stegvis fasa ut eller helt ta bort nedsättningen av dieselskatten för jord-, skogs- och vattenbruket. Argumenten för att ta bort återbetalningen av dieselskatt är att den i dag är en subvention av fossila drivmedel. Utifrån ett offentligfinansiellt perspektiv skulle ett borttagande av återbetalningen av dieselskatten innebära att statens utgifter minskar med i genomsnitt 0,7 miljarder kronor per år.

Utifrån ett samhällsekonomiskt perspektiv bedömer utredningen att det finns osäkerheter kring hur ett borttagande av nedsättningen skulle påverka miljön då det är osäkert om och hur ett borttagande av återbetalningen i sig kan komma att påverka vilka drivmedel som används. Det bedöms dock som sannolikt att ett borttagande av nedsättningen kan påverka hur mycket diesel som används och ge ökade incitament för effektivisering och hushållning.

En fördel med att fasa ut nedsättningen jämfört med att direkt ta bort den är att branscherna ges mer tid till anpassning. Det skulle underlätta för att kunna säkerställa alternativ till fossil diesel och ge mer tid för jord-, skogs- och vattenbruket att ställa om.

Utredningen menar dock att en utfasning av nedsättningen endast är möjlig om denna kompenseras då jordbrukets lönsamhet och konkurrenskraft generellt sett är låg, och en ensidig utfasning av dieselskatten utan compensation bedöms leda till att produktion i Sverige avvecklas och ersätts av import. Då utredningen bedömer att en utfasning inte kan påbörjas innan ett införande av ett jordbruksavdrag beslutats menar utredningen att det är jordbruksavdragets genomförande och tidsplan som måste vara styrande för utfasningen. Förslaget om att fasa ut nedsättningen förutsätter dessutom att lönsamheten och konkurrenskraften inte försvagas de kommande åren. Utredningen gör bedömningen att det under en tid skulle kunna vara motiverat att till och med öka nedsättningen om konkurrenskraften och lönsamheten skulle visa sig försämrats avsevärt och att det då skulle vara fråga om en tillfällig ökning under en kortare period. Detta har nu blivit realitet och införts som en temporär åtgärd (retroaktivt från 1 januari 2022 till och med 30 juni 2023) för att kompensera jord-, skogs- och vattenbruket för den kraftiga prisökningen på drivmedel och andra insatsvaror som inleddes under hösten 2021 och har fortsatt under 2022.

ANALYS AV FÖRSLAGETS PÅVERKAN PÅ JORDBRUKET

För att undersöka hur en skatteväxling enligt utredningens förslag skulle påverka jordbruket har Jordbruksverket beställt en analys med datamodellen SASM (a Swedish Agricultural Sector Model). Beräkningarna har lagts som tänkbara utfall år 2021, 2025 och 2030 med nuvarande utformning av CAP eller med olika förändringar.

ENBART UTFASNING AV ÅTERBETALNING PÅ DIESELSKATTEN

Analysen visar att effekten av enbart slopad återbetalning av dieselskatten är sänkt lönsamhet i jordbruket, minskad produktion, minskad areal med hävdad betesmark, dyrare livsmedel men en besparing av skattepengar genom minskade stödutbetalningar och genom den slopade återbetalningen. De svenska utsläppen av växthusgaser skulle minska, inte bara genom minskad förbrukning av diesel utan även av att det blir färre nötkreatur och mindre användning av mineralgödsel. Ökad import av livsmedel riskerar dock medföra ökade utsläpp på andra håll i världen.

ENBART INFÖRANDE AV JORDBRUKSAVDRAG

I analysen görs en bedömning av hur stor andel av jordbruksavdraget som kommer jordbruket till del. Bedömningarna som redogörs i analysen leder fram till ett värde om drygt 2 miljarder kronor per år före skatt för jordbruket. Skog, trädgård och fiskodling ingår inte i beräkningen.

Effekterna på produktionen är vid införandet av jordbruksavdraget på kort sikt små. Jordbruksavdraget har dock en produktionsdrivande effekt som efter några år resulterar i ökad djurhållning, mer aktivt odlad areal åker, mindre träda, mer betesmark som hålls i hävd och ökad sysselsättning. Det ökade utbudet av jordbruksprodukter skulle i sin tur få effekten att priserna skulle gå ner. Konsumenterna får då del av pengarna genom billigare mat vilket genererar ökat konsumentöverskott. Utbetalningarna av stöd skulle också bli högre eftersom det skulle bli mer stödberättigad areal och fler stödberättigade djur. Till exempel skulle det bli 90 000 hektar mer betesmark som hålls i hävd. De svenska utsläppen av växthusgaser skulle öka genom högre förbrukning av diesel, fler nötkreatur och ökad användning av mineralgödsel. Behovet av importerade livsmedel skulle dock minska vilket medför lägre utsläpp på andra håll i världen.

UTFASNING AV ÅTERBETALNING PÅ DIESELSKATTEN OCH INFÖRANDE AV JORDBRUKSAVDRAG

Jordbruksavdraget och slopad återbetalning av koldioxidskatt på diesel har på många sätt motsatt effekt. Genomförs båda åtgärderna motverkar de varandra men det går inte bara att summera effekterna av varje åtgärd för sig. Storleken på jordbruksavdraget blir mindre om återbetalningen av dieselskatt tas bort eftersom produktionen blir lägre. Å andra sidan blir den ekonomiska effekten av slopad återbetalning större om jordbruksavdraget finns eftersom jordbruksavdraget medför högre förbrukning av diesel. Åtgärderna har också lite olika profil. Slopad återbetalning påverkar främst produktionsgrenar med hög dieselförbrukning medan jordbruksavdraget främst gynnar produktionsgrenar med hög intäkt.

Ekonomiskt sett är jordbruksavdrag på 7 procent av företagets intäkter en kraftfullare åtgärd för jordbrukssektorn än att slopa återbetalningen av dieselskatt med 1,93 kr per liter. Nettoeffekten blir därför högre lönsamhet, mer aktivt brukad areal, fler djur och fler sysselsatta i jordbruket om båda åtgärderna genomförs samtidigt än vad det skulle blivit utan den föreslagna gröna skatteväxlingen. Lönsamhetseffekten för jordbruket förstärks av att det även skulle utbetalas mer av andra stöd till följd av mer stödberättigad areal och fler stödberättigade djur. Delar av pengarna kanaliseras dock vidare till konsumenterna genom lägre pris på maten.

En stor del av de tillkommande pengarna går till att täcka kostnaderna för den ökade produktion som inte annars hade varit lönsam. I scenariot för 2030 handlar det om 500 miljoner kronor som täcker kostnader som annars skulle medfört förlust. En viktig del i detta är lön till 2850 personer extra i jordbruket omräknat till heltider. Det mesta av kostnaderna för den extra produktionen täcks av försäljningsintäkterna men jordbruksavdraget ger det lilla extra som krävs för att få produktionen lönsam även om återbetalningen av dieselskatten slopas.

Den ökade djurhållningen medför att produktionen kan öka utan nämnvärt ökat behov av mineralgödsel. Behovet av inköpt fosfor och kalium skulle till och med bli lägre 2030 om åtgärderna genomförs än i basscenariot. De svenska utsläppen av växthusgaser skulle ändå bli högre än i basscenariot (nuvarande jordbrukspolitik samt återbetalning på koldioxidskatten för diesel) genom större förbrukning av diesel

och fler nötkreatur. Behovet av importerade livsmedel skulle dock vara mindre vilket medför lägre utsläpp på andra håll i världen.

Det bör dock noteras att det finns vissa begränsningar i SASM-modellen som gör att resultaten bör tolkas med försiktighet. I det här fallet gäller detta särskilt för den beräknade användningen av dieselförbrukningen eftersom SASM-modellen enbart beaktar ändrat val av gröda och ändrad djurhållning. I verkligheten går det även att anpassa dieselförbrukningen för enskilda grödor genom exempelvis ändrat körsätt och reducerad jordbearbetning. Detta beaktas inte i SASM men skulle om det fanns med att innebära en mindre dieselförbrukning vid utfasning av återbetalning på koldioxidskatten än vad som redovisas i dessa scenarier, men också minskad produktion till följd av lägre skördar.

Sammanfattningsvis kan man säga att resultatet av SASM-analysen visar att en sådan skatteväxling som föreslås av Utredningen om fossiloberoende jordbruk kan bidra till att nå målet om ökad produktion i livsmedelsstrategin samtidigt som en subvention av fossila bränslen tas bort. Effekten på växthusgasutsläppen från fossila bränslen i jordbruket är dock oklar. Skatteväxlingen skulle leda till omfördelning mellan produktionsgrenar och regioner. Företag som har stor förbrukning av fossila drivmedel men en förhållandevis lägre omsättning kommer missgynnas och vice versa. Omfördelningseffekterna av förslaget är av yttersta vikt och bör tas hänsyn till vid ett eventuellt införande av den föreslagna skatteväxlingen.

ANALYS UTIFRÅN REPRESENTATIVA TYPFÖRETAG

Även LRF har utfört en konsekvensanalys av jordbruksavdraget och övriga förslag som läggs av Utredningen om fossiloberoende jordbruk¹²⁷. Analysen har gjorts utifrån verkliga företag med hjälp av Ludvig & Co som har en omfattande databas med bokföring, bokslut och inkomstdeklarationer för företag i branschen. Data från företag inom flera verksamhetsinriktningar, och med olika associationsform har använts. Konsekvensanalysen visar att samtliga undersökta typföretag får mer pengar kvar på sista raden när en utfasning av skatteåterbetalningen kombineras med jordbruksavdraget. Men det lyfts också fram att det finns ett antal företag som inte redovisar vinst och därför kommer att drabbas negativt av skatteväxlingsförslaget. Detta eftersom avsaknad av vinst gör att inget avdrag kan göras och företagen drabbas endast av ökade drivmedelskostnader. Det kan till exempel vara nystartade företag som ofta går med underskott i början då det krävs mycket investeringar.

För att kunna genomföra analysen togs representativa resultaträkningar för tretton typgårdar fram utifrån uppgifter i databasen (varav elva med jordbruk och två med skogsbruk). Resultaträkningarna har sedan justerats med förändringar i skatteavdrag, punktskatter, men även bränslebyten och biopremie. Typgårdarna för jordbruk som togs fram för analysen var följande:

- Växtodling: 130 hektar i enskild firma (EF), 500 hektar i EF och 500 hektar i aktiebolag (AB)
- Mjök: 60 kor i EF, 250 kor i EF, 250 kor i AB
- Gris: 200 suggor i EF, 200 suggor i AB
- Nöt: 26 kor i EF
- Höns: 30 000 höns i EF, 30 000 höns i AB

¹²⁷ Yttrande av LRF om Utredningen om fossiloberoende jordbruk.

Analysen där en avskaffad skatteåterbetalning kombineras med ett jordbruksavdrag visade att typföretagen som drivs i form av enskild firma får störst fördelar då resultatet efter skatt blir mellan 18 och 78 procent högre. Medan företagen som drivs i aktieföretagsform får ett förbättrat resultat efter skatt på mellan 11 och 26 procent. Typföretagen som drivs i aktieföretagsform, utom för höns, redovisar i utgångsläget ett högre resultat än de som drivs som enskilda firmor, vilket kan bero på flera olika anledningar.

10.2.2 Prissättning av koldioxidutsläpp genom en gränsjusteringsmekanism

Som en del av åtgärds paketet Fit for 55 föreslog kommissionen en ny gränsjusteringsmekanism (så kallad klimattull) för koldioxidutsläpp som sker i länder utanför EU undantaget de länder som är anslutna till EU:s utsläppshandelsdirektiv (EU ETS). Syftet med mekanismen är att minska risken för koldioxidläckage, dvs att utsläppsminskningar inom EU leder till ökade utsläpp i tredje land.

Gränsjusteringsmekanismen är tänkt att omfatta de utsläpp som ingår i EU ETS och i en första fas (med planerad start 2023) innebär det utsläpp från import av el, cement, järn, stål, aluminium samt mineralgödsel. Systemet kommer att fungera som en tullavgift där varor beskattas baserat på de direkta och indirekta utsläpp de genererat i tillverkningsledet. Priset per ton koldioxidekvivalent kommer att kopplas till marknadspriset på utsläppsrätter inom EU ETS. Förslaget är att man ska betala en avgift som baseras på schablonvärden men man ska också kunna använda sig av faktiska emissioner om man kan visa att dessa är lägre.

Utredningen om ett Fossiloberoende jordbruk föreslår att Sverige ska verka för att EU-tullar på mineralgödsel som importerats till EU från tredje land införs.

En tullavgift på mineralgödsel innebär att priset för denna mineralgödsel ökar (ifall den är tillverkad med högre utsläpp än om den var producerad inom EU). Detta leder till ökade kostnader för användaren. En ökad kostnad för mineralgödsel med hög klimatbelastning skulle kunna leda till att användningen av mineralgödsel med lägre klimatbelastning ökar inom EU. Idag importerar Sverige cirka 25 procent av mineralgödseln från tredje land.

Räknat på utsläpp från produktionen av rysk mineralgödsel motsvarande 9 kg koldioxidekvivalenter per kg kväve och tullavgift motsvarande priset på utsläppsrätter inom EU på 60 öre per kg koldioxidekvivalenter blir merkostnaden per kg rysk mineralgödselkväve 5,40 kr. Med ett genomsnittspris på 9,14 kr per kg mineralgödselkväve blir det en ökning av priset med 60 procent för den importerade gödseln¹²⁸. Priset för rysk importerad mineralgödsel är idag något lägre än för gödsel producerad i Norge (som är anslutet till EU ETS).

Ett ökat pris på den importerade mineralgödseln innebär ökade kostnader för de som använder sig av mineralgödsel tillverkad utanför EU ETS. I länder med högre andel importerad mineralgödsel från tredje land blir kostnaden i genomsnitt högre. Ett ökat pris på den importerade gödseln skulle kunna leda till en styrning mot en utom-europeisk produktion med lägre utsläpp. Men det skulle också kunna leda till en prisutjämning där mineralgödseln tillverkad i länder inom EUETS i stället ökar i pris vilket skulle leda till ökade kostnader för samtliga användare inom EU. För en växtodlare är mineralgödsel ofta den enskilt största rörliga utgiftsposten. Marginal-effekterna av en sådan höjning skulle alltså bli väldigt kännbar även år med god skörd.

¹²⁸ Jordbruksverkets beräkningar

10.2.3 Prissättning av utsläpp från biologiska processer

Möjligheterna att reglera utsläpp från biologiska processer med ekonomiska styrmedel är begränsade av de utmaningar som identifierats tidigare i denna underlagsrapport. Det är dock möjligt att uppskatta utsläppen från en enskild gård med hjälp av schabloner och beräkningsverktyg som kan användas i vissa sammanhang.

KLIMATREDOVISNING PÅ GÅRDSNIVÅ

Utsläpp av växthusgaser från biologiska processer i jordbruket är svåra att mäta vilket gör att det är svårt att rikta ekonomiska styrmedel som skatt mot de utsläpp som sker på enskilda gårdar. Utsläppen från produktionen varierar dessutom delvis på grund av yttre faktorer som den enskilde lantbrukaren inte kan påverka, exempelvis vilken typ av mark som odlas eller variationer i väder.

Inom Greppa Näringen görs bland annat rådgivningsinsatser på gårdsnivå för minskade utsläpp av växthusgaser, främst genom rådgivningsmodulen Klimatkollen. Denna rådgivning går ut på att kartlägga företagets produktion för att identifiera områden där man kan minska sin klimatpåverkan. Rådgivaren gör en beräkning av växthusgasutsläpp på gården med hjälp av uppgifter om vad som förs in till gården och vad gården producerar med hjälp av Greppa Näringens beräkningsverktyg VERA. Även växtnäringsbalanser kan beräknas med hjälp av VERA. Beräkningarna ger lantbrukaren en uppfattning om vilka förbättringsområden det finns och hur utsläppen fördelar sig på gården och mellan produkter.

Inom den danska klimatpolitiken har det inletts ett arbete för att använda enskilda företags utsläpp som underlag till styrmedel. En majoritet i det danska Folketinget har i ett avtal från oktober 2021 kommit överens om hur landets stora jordbruksnäring ska minska sina klimatutsläpp. Avtalet slår fast att jordbruket ska ha minskat sina årliga växthusgasutsläpp med 55–65 procent, eller motsvarande 7,4–8 miljoner ton koldioxid-ekvivalenter, till år 2030¹²⁹. Även kväveutsläppen ska minska, och som hjälp skjuter regeringen till nästan fyra miljarder danska kronor. I avtalet konstateras det att en framtida reglering av jordbrukets utsläpp av växthusgaser och näringsämnen i större utsträckning måste baseras på företagsinriktade inventeringar av utsläppen. Motiveringen är att detta kan säkerställa att insatserna blir bättre riktade och ökar kostnadseffektiviteten. Parterna i avtalet är därför överens om att avsätta 249 miljoner DKK för att initiera forskning och utveckling av klimatredovisning på gårdsnivå för jordbruk och för en förbättrad kartläggning för en ny regleringsmodell.

Att använda klimatredovisning från enskilda företag för att utveckla styrmedel är således något som kan behöva utredas. Det finns flera fördelar med den här typen av tillvägagångssätt (möjlighet att hitta riktade och kostnadseffektiva åtgärder som kan anpassas till de enskilda företagen), men även en del nackdelar och svårigheter. Exempelvis finns det två viktiga anledningar till att jordbruket inte deltar i EU:s utsläppshandel och det är dels de stora osäkerheterna när det gäller korrektheten i utsläppsberäkningen på ett enskilt företag, dels risken för höga transaktionskostnader. När det gäller administrations- och transaktionskostnader skulle det exempelvis kräva att alla lantbruksföretag som omfattas gör en årlig klimatredovisning av sitt företag, liknande den klimatrådgivning och beräkning som idag erbjuds inom Greppa näringen. Ett rådgivningsbesök inom Greppa Näringen är gratis för lantbrukaren

¹²⁹ Aftale om grøn omstilling af dansk landbrug (fm.dk)

men kostar i genomsnitt ca 11 000 SEK i arbetskostnad för rådgivaren, som i dagsläget betalas av Greppa Näringen. Om alla jordbruksföretag i Sverige ska omfattas och behöver hjälp av rådgivare för att få hjälp att genomföra klimatredovisning skulle kostnaden hamna i storleksordningen av 650 miljoner SEK per år som rapportering skall genomföras. Då innefattas alla jordbruksföretag. Om vi tänker oss att exempelvis mindre gårdar inte ska omfattas i klimatredovisning så minskar kostnaderna. Många jordbruksföretag är små och år 2021 brukade cirka 67 procent av jordbruksföretagen mindre än 20 hektar åkermark vardera. Ungefär 11 procent av jordbruksföretagen brukar mer än 100 hektar vardera, men dessa företag står för drygt 60 procent av all odlad åkermark i Sverige. Hur mycket kostnaderna minskar beror dock på hur man gör en sådan avgränsning.

Klimatredovisning på gårdsnivå innebär också att behovet av konsulter och rådgivare med rätt kompetens ökar markant. År 2020 genomfördes 156 klimatrådgivningar inom Greppa Näringen, och det totala antalet rådgivningsbesök som genomfördes var drygt 2000. Troligtvis skulle uppgiften att hjälpa lantbrukare med klimatrapporteringen behöva allokeras till regionala instanser som exempelvis länsstyrelserna, eftersom det i dagsläget är länsstyrelserna som upphandlar konsulttjänster för rådgivning inom Greppa Näringen.

Om det är möjligt att utveckla ett rättvisande redovisningsverktyg som tillåter lantbrukarna att själva göra klimatredovisning så minskas både behovet av fler konsulter och kostnaderna förknippade med rådgivningsinsatser, men det skulle troligtvis innebära en högre risk för felrapportering och felaktiga utsläppsdata. Sannolikt skulle det också behövas utbildningsinsatser eller enskilda rådgivningar i uppstarten.

Det bör också utredas hur resultatet av en klimatredovisning bör användas. Ska det användas för att beskatta utsläpp, ta en avgift eller för att ge stöd till de som producerar med lägre miljöpåverkan?

Effekterna för företagen av att använda klimatredovisning på gårdsnivå som underlag för beskattning skulle inte bara få stora administrativa effekter. I rapporten Effekter av en klimatskatt på livsmedel¹³⁰ utreds effekterna av en klimatskatt på livsmedel som motsvarar koldioxidskatten om 1,15 kronor per kg koldioxid, och i avsnitt 10.2.5 diskuterar vi möjligheter och utmaningar med skatt på livsmedelskonsumtion. Jordbrukssektorns utsläpp av växthusgaser uppgick år 2020 till 6,9 miljoner ton koldioxidekvivalenter. Om dessa utsläpp skulle beskattas med en klimatskatt om 1,15 kronor per kg koldioxidekvivalenter så skulle det innebära en kostnad på just under 8 miljarder SEK per år för jordbrukssektorn. Detta är en betydande kostnad och skulle behöva kompenseras om vi vill behålla och öka Sveriges livsmedelsproduktion enligt målet i livsmedelsstrategin.

Utifrån ekonomisk teori och principen om att förorenaren betalar så är en beskattning eller avgift att föredra. Detta kompliceras dock av de utmaningar vi identifierat i hinderanalysen, exempelvis risken för utsläppsläckage. Ett stöd skulle av naturliga skäl möta mindre politiskt motstånd och innebära lägre risk för läckageeffekter. Nedan beskrivs hur klimatredovisningen skulle kunna ligga till grund för prissättning i form av ett resultatbaserat stöd.

¹³⁰ Rööf, Säll & Moberg. 2021. Effekter av en klimatskatt på livsmedel (naturvardsverket.se)

RESULTATBASERAT STÖD

Nuvarande miljöersättningar inom CAP är främst åtgärds- och kostnadsbaserade och baseras på att lantbrukaren genomför vissa förutbestämda skötselåtgärder. Ersättningen för skötselåtgärderna får inte överskrida kostnaderna för skötseln. Genomför inte lantbrukaren skötselåtgärden fullt ut kan det bli ett avdrag på ersättningen, och vid stora avvikelser dras det tillbaka helt.

Resultatbaserade ersättningar däremot ger ersättning när ett visst resultat har levererats – när en viss vara, tjänst eller kvalitet har blivit levererad eller uppnådd. Till skillnad från åtgärdsbaserade ersättningar är lantbrukarna i princip fria att enligt sina egna, företagets, platsens och vädrets förutsättningar göra vad de vill för att uppnå det resultat som efterfrågas.

I en resultatbaserad ersättning är indikatorerna viktiga då de ska visa om målet är nått och om resultatet har levererats. Det är de som ligger till grund för om ersättning kan betalas ut. Vid kontroll mäter eller bedömer man därför en eller flera indikatorer. Några utgångspunkter som är viktiga vid utformning av resultatindikatorer är att indikatorerna ska:

- Vara representativa för målområdet
- Gå att mäta till en rimlig kostnad
- Vara enkla att förstå för lantbrukare och myndigheter
- Vara känsliga för förändringar av jordbruksaktiviteter, men i övrigt stabila
- Inte påverkas av andra faktorer än de som lantbrukaren råder över
- Inte vara enkla att nå genom andra aktiviteter än sådant som är kopplat till jordbruksverksamhet

Den ersättningsnivå som erhålls vid uppnått resultat kan vid resultatbaserade ersättningar vara antingen kostnadsbaserad eller värdebaserad. Om ersättningsnivån baseras på värdet (miljönyttan) av det uppnådda resultatet är ersättningen både resultat- och värdebaserad.¹³¹

Det är möjligt att klimatredovisning på gårdsnivå skulle kunna användas som underlag för en resultatbaserad ersättning. Hur stora möjligheter som finns för att utforma ett sådant system på ett rättvist och rättssäkert sätt måste dock utredas närmare. Uppenbart är dock att administrationen för att mäta resultaten inte skulle gå att genomföra till en låg kostnad.

KLIMATCERTIFIERING

Klimatcertifieringar (som exempelvis Svensk Sigill) är ett exempel på hur man kan främja en grupp av åtgärder med positiva effekter för klimatet. Syftet med en certifiering är att få betalt av marknaden för de positiva externaliteter, (ökade upptag av växthusgaser) eller minskade negativa externaliteter (minskade utsläpp av växthusgaser), som den producerade varan skapar i jämförelse med en genomsnittsproduktion.

¹³¹ Jordbruksverket. 2015. Högre ersättning för högre miljönytta? Är resultat- och värdebaserade (jordbruksverket.se)

Även om det ursprungliga syftet var att lägga kostnaderna på konsumenterna har det från flera håll lyfts frågan till Jordbruksverket om det är möjligt att utforma ett eco-scheme (ettårig miljöersättning) för certifiering enligt IP Sigills standard¹³².

Olika skäl för detta har förts fram. Exempelvis har det påtalats att det är en certifiering för hållbart jordbruk som bidrar positivt till flera av de nationella miljömålen och att det bör finnas miljöersättning för certifiering för konventionella lantbrukare på samma sätt som för ekologisk produktion.

Enligt kommissionen finns det möjlighet för medlemsstaterna att lägga in olika certifieringssystem som eco-schemes om det finns en tredjepartscertifiering vilket är fallet för IP Sigill.

Jordbruksverket har inför den kommande reformen av CAP övervägt hur ett eco-scheme till IP Sigill-certifiering skulle kunna utformas och om det skulle kunna vara attraktivt för lantbrukare att söka, men beslutade att inte lämna något sådant förslag. Jordbruksverket anger följande som skäl till att inte lämna något sådant förslag.

Enligt uppgift från IP Sigill är den högsta anslutningsavgiften i storleksordningen 15 000 kr för ett företag. Det skulle sannolikt inte ge upphov till någon större ökning av anslutningen att endast ersätta den avgiften. Vid sidan av den skulle ersättning krävas för att täcka kostnaderna för några av kraven inom certifieringen. Ersättning till flera av kraven för certifieringen ingår redan i de övriga förslag¹³³ som lämnats till eco-schemes och femåriga miljöersättningar. Det finns också, om det är rätt målgrupp, möjlighet att få rådgivning inom befintligt landsbygdsprogram om vissa åtgärder som krävs för certifieringen.

Eco-schemes måste vara riktat mot åtgärder som går utöver både nationell lagstiftning och EU-regelverk. I Sigillnivån ingår krav som förekommer i regelverk till exempel att rengöra lantbrukssprutan på en säker plats. Enligt IP Sigill¹³⁴ innehåller Sigillnivån krav baserade på svensk lag inom livsmedelssäkerhet och miljö samt krav som går utöver lagen. En ersättning som ersätter åtgärder som krävs enligt lag är alltså inte tillåten och det innebär att eco-schemes som innehåller ersättning av kostnaden för avgiften för certifieringen sannolikt inte skulle vara möjlig. Tilläggsmodulerna för naturbeteskött och klimatcertifiering innehåller endast krav som går längre än nuvarande regelverk men har som krav att Sigillnivån är uppfylld.

Vid ett certifieringssystem garanterar de olika kontrollorganen att certifieringskraven är uppfyllda. Inom IP Sigill sker fältkontroll vartannat år och vartannat år sker administrativ kontroll via de dokument som lantbrukaren har skickat in. Jordbruksverket har inte utrett om de administrativa kontrollerna av certifieringen vartannat år är tillräckliga för att klara EU:s krav på kontroller. I slutändan är det dock den utbetalande myndigheten som måste garantera att utbetalda medel är använda på rätt sätt.

¹³² På deras webbplats går att läsa att Sigill Kvalitetssystem AB utvecklar och förvaltar IP-standarden, den ledande svenska oberoende standarden för certifiering av mat och blommor. IP-standarden ska bidra till en hållbar tillväxt vid produktionen av livsmedel och prydnadsväxter. Standarden omfattar också hantering och förädling av livsmedel och är kopplad till miljömärket Svenskt Sigill. Idag är nästan 4 000 företag certifierade enligt någon av standardens moduler varav enligt uppgift från Sigill 1 000 företag finns i Sverige. Sigill Kvalitetssystem AB är ett dotterbolag till Lantbrukarnas riksförbund (LRF).

¹³³ Sådd av blommande örter i remsor (blommande slättbygd), sprutningsfria kantzoner, be vuxna zoner runt dräneringsbrunnar, teknik för att analysera kvävebehov t.ex. N-sensor, stallgödselanalys, växtnäringsbalans, markkartering, nollrutor, analys av flytgödsel, NPK-strategi, be vuxna skyddszoner intill vattendrag och vårplojning.

¹³⁴ Sigill kvalitetssystem AB webbplats: Sigill

HANDELSSYSTEM FÖR KVÄVE OCH FOSFOR

Ett handelssystem där en maximalt tillåten mängd utsläpp eller föroreningar är kopplade till utsläppsrätter (eller utsläppscertifikat) är ett ekonomiskt styrmedel som uppmärksammas under senare år. En myndighet kan skapa och fördela utsläppsrätter, med syfte att göra verksamhetsutövare skyldiga att reducera sina utsläpp, och sedan låta förorenande verksamheter köpa och sälja dessa på en marknad. Ett sådant system kan vara ett attraktivt alternativ till miljöavgifter/skatter, speciellt då det är viktigt att ha exakt kontroll på totala utsläppsnivåer.

Ett handelssystem med utsläppsrätter eller reduktionscertifikat har utforskats i en rad studier kring kväveläckaget som bidragare till övergödning i bland annat Östersjön. Ett sådant system får även indirekta klimateffekter då ett pris på näringsutsläpp som leder till en minskad näringstillförsel och näringsläckage även minskar jordbrukets lustgasavgång. Fördelen med ett handelssystem är att jordbrukare som genomför åtgärder kan få kompensation för det, så systemet är kostnadsneutralt och belastar därför inte statsbudgeten.

Jordbruket är en diffus källa till utsläpp av kväve och fosfor och är därför svår att belägga med utsläppstak (utsläppen från gård till gård kan variera stort). Däremot finns det potential för att inkludera jordbruket i ett system med reduktionscertifikat som omfattar fler sektorer. I ett sådant system beläggs förorenande verksamheter med ett belastningsgolv som kräver att de reducerar sina utsläpp med en viss mängd. Verksamheter som kan reducera sina utsläpp mer än vad golvet kräver genererar reduktionscertifikat som de sedan kan sälja till verksamheter som inte på egen hand lyckats möta sitt reduktionsgolv.¹³⁵

Det finns flera åtgärder mot näringsläckage och lustgasavgång som en jordbrukare kan ta till. De kan exempelvis anlägga våtmarker som tar upp näringsämnen och hindrar att de sprids till känsliga vattenområden. Dessa åtgärder kan vara lönsamma för en jordbruksverksamhet om de finansieras inom ett handelssystem med reduktionscertifikat som en kompensationsåtgärd mot näringsläckage och lustgasavgång. Jordbruket kan redan nu ansöka om bidrag för anläggandet av våtmarker. Däremot menar ekonomisk teori att det är mer kostnadseffektivt om finansieringen sker genom marknadsmekanismer eftersom den som kan utföra åtgärden till lägst pris även är den som tjänar bäst på certifikaten. De som har höga kostnader kan i stället köpa åtgärder på en annan plats och av en annan aktör till ett lägre pris. Exempel på de som skulle köpa reduktionscertifikat är punktkällor som reningsverk och skogsindustrin, som inte har lika många alternativa åtgärder till buds.¹³⁶

Ett handelssystem som betalar jordbrukare för att genomföra åtgärder frångår principen om att förorenaren ska betala, men det kan vara ett alternativ för att få till stånd utsläppsreduktioner. En nackdel med ett handelssystem är att det är administrativt komplicerat att genomföra och det kommer att krävas ytterligare utredning innan ett förslag kan presenteras.

¹³⁵ Havs- och vattenmyndigheten.2021. Ett handelssystem för minskad övergödning i Östersjöområdet. Handelssystem för minskad övergödning i Östersjöområdet | WSP

¹³⁶ Havs- och vattenmyndigheten.2021. Ett handelssystem för minskad övergödning i Östersjöområdet. Handelssystem för minskad övergödning i Östersjöområdet | WSP

10.2.4 Prissättning av insatsvaror

När det är svårt att prissätta vid källan till utsläppen är en möjlighet att i stället införa trubbigare styrmedel, till exempel genom en skatt på insatsvaror som bidrar till miljöpåverkan. Vilka möjligheter finns det att rikta ekonomiska styrmedel mot insatsvaror vad gäller klimatutsläppen från jordbruket?

Jordbruket kräver en rad insatsvaror för att kunna producera sina varor, exempelvis växtnäring, foder och energi. Dessa insatsvaror bidrar i olika utsträckning till jordbrukets klimatrelaterade utsläpp. Ett exempel är växtnäringstillförseln som leder till läckage till luft och vatten där lustgasavgången får en betydande klimateffekt. Samtidigt finns det ofta alternativa insatsvaror med lägre klimatpåverkan.

Att styra valet av insatsvaror är viktigt för jordbrukets klimatomställning. Samtidigt påverkar insatsvaror enbart en del av klimatutsläppen och det behöver därför kompletteras med andra styrmedel. Till exempel så är det begränsat hur mycket metanutsläppen från fodermältning kan påverkas genom valet av foder och utsläppen från växtodling påverkas av fler faktorer än användningen av insatsvaror.

SKATT PÅ MINERALGÖDSEL

Mineralgödselanvändningen har på flera håll inom forskningen framhållits som en betydande förutsättning för jordens livsmedelsproduktion. Samtidigt leder produktionen av mineralgödsel till stora växthusgasutsläpp och överanvändningen inom jordbruket till flertalet negativa klimat- och miljöeffekter. Utsläppen i produktionsledet är numera till stor del hanterade inom EU ETS och en skatt på mineralgödsel är därför främst intressant för att minska utsläppen i användningsskedet.

Avgörande för en mineralgödskatts verkningfullhet, fördelningseffekter och acceptans är dels möjligheten att minska överanvändningen, dels tillgången på alternativ för den gödsling som ändå behöver ske. Parametrar utom jordbrukarens kontroll som påverkar skörden, däribland väder, medför svårigheter att uppskatta den optimala gödseltillförseln. Detta leder till att jordbrukare ofta väljer att använda mer gödsel, inklusive mineralgödsel, än vad som hade varit optimalt för att säkra sin skörd. Här har rådgivning och tekniker för precisionsgödsling en viktig roll att spela som komplement till ekonomiska styrmedel. Att optimera användningen av mineralgödsel är viktigt eftersom det kan vara svårt att hitta alternativ. Stallgödsel kan vara ett substitut för mineralgödsel men en svårighet ur ett nationellt perspektiv kan vara att få stallgödseln att räcka till samt att levereras dit den behövs, det vill säga från områden med mycket djurhållning till slättbygder där det främst sker växtodling.

Sveriges jordbrukspolitik har berört kvävetillförseln från mineralgödsel i många år. År 1984 infördes en avgift på kväveinnehållet i mineralgödsel och år 1995 ändrades den till en skatt. Under hösten 2009 röstade riksdagen om ett avskaffande av mineralgödskatten och vid årsskiftet togs den bort. År 2014 inleddes en utredning om ett återinförande och ett förslag lades fram som röstades ned året efter. Sedan dess har institutioner och tankesmedjor fortsatt utreda frågan (främst OECD, Konjunkturinstitutet och Agrifood Economics Centre). I Miljömålsberedningens utredning (SOU 2020:83) samt i Vägen mot ett fossiloberoende jordbruk (SOU 2021:67) diskuterades ett återinförande men inga förslag om detta lades fram. Utredningen bedömde att det inte finns politiskt stöd för att införa en skatt och att det finns frågetecken kring skattens styrande effekt.

En skatt på kväveinnehållet i mineralgödsel som den som fanns i Sverige under perioden 1995 till 2009 har föreslagits av bland annat Konjunkturinstitutet som ett

kostnadseffektivt styrmedel för att minska kvävetillförseln i jordbruket. Skatten följer principen om att förorenaren betalar och uppmuntrar jordbrukare till att utveckla teknik och ligga i framkant. En skatt som höjer priset på mineralgödsel kan få till stånd en minskad tillförsel av nytt kväve till jordbruket och samtidigt stimulera ett större bruk av organiska gödselmedel och utveckling av effektivare spridningstekniker.

Tidigare analyser^{137,138} har visat att både den tidigare skatten och en återinförd skatt får till stånd en reduktion av tillförseln av mineralgödselkväve då det finns en priskänslighet för mineralgödsel hos jordbrukare. Slutsatsen var att en viss beskattning av kväveinnehållet i mineralgödsel kan vara ett bra styrmedel men att högre skattenivåer skulle leda till alltför stora skördebortfall, göra det olönsamt att odla vissa grödor och försämrad konkurrenskraft. Växtodling kan då bli olönsam och leda till att vissa jordbrukare upphör sin odling. En sådant scenario går emot de mål som satts i livsmedelsstrategin där svensk livsmedelsproduktion ska öka.

10.2.5 Prissättning av jordbruksprodukter i konsumentled

Som beskrivs ovan bör enligt ekonomisk teori en skatt om möjligt riktas så nära källan till utsläppen som möjligt, alltså i produktionsledet. Det finns dock en betydande risk för utsläppsläckage (att utsläppen ökar utomlands därför att konkurrenter där kan expandera sin verksamhet) om man inför prissättning i tidiga led av jordbruksproduktionen som innebär merkostnader för jordbrukaren. Detta eftersom det har visat sig svårt att föra över merkostnaderna i konsumentled. Vad det gäller en eventuell skärpt prissättning i form av skatter eller avgifter så kan det därför finnas fördelar med att införa lämpliga styrmedel i konsumtionsledet. I detta avsnitt beskrivs prissättning i konsumtionsled i form av klimatskatt på livsmedel i mer detalj.

En skatt i konsumtionsled är normalt sett krångligare att administrera och ger svagare incitament till innovation. En annan aspekt som begränsar kostnadseffektiviteten av en skatt i konsumtionsledet som ett sätt att minska de territoriella utsläppen är det faktum att den skulle innefatta såväl inhemska utsläpp som utsläpp utomlands. Utifrån ett globalt utsläppsperspektiv kan dock detta ses som en fördel eftersom alla utsläpp bidrar till den globala uppvärmningen.

En klimatskatt på livsmedel kan utformas på olika sätt. Det enklaste sättet är att differentiera momsen utifrån en produktgrupps klimatpåverkan, vilket förenklat skulle innebära att höja momsen på animaliska produkter och sänka på vegetabiliska. Man kan också till exempel beräkna hur mycket växthusgasutsläpp ett visst livsmedel, exempelvis nötkött eller fläskkött, i genomsnitt ger upphov till och sätta skatten utifrån den beräkningen. En skatt kan även beakta andra former av miljöpåverkan/miljönytta än enbart klimat.

Då fossil koldioxid redan beskattas i Europa finns en risk för dubbelbeskattning av europeisk livsmedelsproduktion¹³⁹. Animaliska produkter drabbas inte av dubbelbeskattning i samma utsträckning som vegetabiliska produkter eftersom animalieproduktionen orsakar utsläpp av metan kopplat till djurens fodermätning (främst

¹³⁷ Konjunkturinstitutet. 2014. Miljö, ekonomi och politik

¹³⁸ Weckman, A., Brady, M. & Johansson, H. 2015. Skatt på handelsgödsel – ett billigt sätt att minska övergödningen?, AgriFood Economics Centre. AgriFood Policy Brief 2015:6: Skatt på handelsgödsel – ett billigt sätt att minska övergöd

¹³⁹ Gren et al. 2019. Design of a climate tax on food consumption: Examples of tomatoes and beef in Sweden. Journal of Cleaner Production 211, p.1576–1585.

från nötkreatur) och metan och lustgas från lagring av gödsel. En princip för att undvika dubbelbeskattning kan vara att endast inkludera de obeskattade växthusgaserna lustgas och metan, vilket är ett av de alternativ som undersöks i rapporten Effekter av en klimatskatt på livsmedel¹⁴⁰. Detta innebär å andra sidan en risk för underbeskattning av importerade varor från länder som inte beskattar koldioxid.

Vad gäller klimateffekten av en klimatskatt på livsmedel så är denna ett resultat av konsumenternas priskänslighet på klimatintensiva varor. Denna är generellt sett låg men varierar mellan olika kundgrupper. Ovan nämnda rapport utredde effekterna av en klimatskatt på livsmedel baserad på enskilda livsmedels klimateffekter utifrån ett livscykelperspektiv från gård till butik där koldioxid-, metan- och lustgasutsläpp vägdes in. Forskarna kom till slutsatsen att en skatt som motsvarade koldioxidskatten om 1,15 kronor per kilo koldioxid och som inkluderade alla livsmedel och alla utsläpp som livsmedel genererar utifrån ett livscykelperspektiv skulle kunna minska svensk livsmedelskonsumtions utsläpp med upp till 10 procent. Prisökningen skulle bli störst för animaliska produkter, främst nötkött, där ökningen beräknades bli 18 procent, och lägst för grönsaker. Rapporten menar att så mycket som 90 procent av utsläppsminskningarna skulle komma från minskad konsumtion av animaliska produkter. En viktig begränsning i studien är emellertid att effekten på svenskproducerade varor, och därmed svenska utsläpp, inte kunnat bedömas. Det gör att det inte är möjligt att bedöma bland annat klimateffekt och kostnadseffektivitet utifrån ett svenskt territoriellt utsläppsperspektiv.

Gällande fördelningseffekter framgår i rapporten Effekter av en klimatskatt på livsmedel att en klimatskatt på livsmedel kan bli regressiv, alltså att den slår hårdare mot låginkomsttagare som tvingas lägga en större del av sin inkomst på livsmedel. Risken för att skatten blir regressiv är större ju fler livsmedel som beskattas. Enligt modelleringar skulle skatten minska lantbrukarnas inkomster med 5 procent. Samtidigt beräknas inkomsterna till statskassan uppgå till 12–20 miljarder beroende på vilka livsmedel som inkluderas. Detta skulle eventuellt kunna användas för att kompensera jordbrukarna genom en återföring eller mer indirekt genom någon form av grön skatteväxling.

En viktig sidoeffekt av en klimatskatt på livsmedel är hälsoeffekter. En skatt som inte omfattar frukt och grönsaker kan motiveras av hälsoskäl samtidigt som den skulle göra växtbaserat protein till ett mer attraktivt substitut till animaliskt protein. En nackdel med att inte ha en klimatskatt på frukt och grönt är att man då inte kommer åt den importerade frukten och grönsakerna som kan ha ett relativt stort klimatavtryck. För en klimatskatt på livsmedel är det även viktigt att utreda om substitutionseffekter leder till försämrade kostvanor. En skatt på livsmedel kan styra konsumtionsvanor men störst effekt fås i kombination med informativa styrmedel som belyser de negativa effekterna av den konsumtion som skatten styr bort ifrån.

En annan viktig sidoeffekt att beakta är den på andra miljömål. Så som finns beskrivet i hinderanalysen är många olika miljöaspekter sammankopplade i jordbruket och en klimatskatt på livsmedel kan innebära såväl positiv som negativ påverkan på andra miljömål. Rapporten Effekter av en klimatskatt på livsmedel pekar på att en sådan skatt skulle leda till en minskad konsumtion av livsmedel i både gram per dag och kaloriintag per dag. Det skulle innebära minskad miljöpåverkan från jordbruket generellt, exempelvis till följd av minskad tillförsel av

¹⁴⁰ Rööf, Säll & Moberg, 2021. Effekter av en klimatskatt på livsmedel (naturvardsverket.se)

kväve och fosfor och lägre växthusgasutsläpp. Däremot finns risken för att en högre skatt på animaliska livsmedel skulle kunna leda till färre idisslare (vars kött har högst klimatavtryck på grund av en högre metanbildning från fodersmältning) och i och med detta minskade arealer av naturbetesmarker vilket skulle påverka den biologiska mångfalden negativt. Dessutom kan idisslare leva på gräs och konkurrerar därmed inte i lika hög utsträckning som enkelmagade djur om grödor som kan användas till human föda. En annan fördel med animalieproduktion är att den ger oss stallgödsel som ett organiskt substitut till mineralgödsel. Dessa sidoeffekter bör hanteras genom styrmedelskombinationer som säkerställer att alla relevanta mål beaktas. För att exempelvis undvika en potentiell målkonflikt där en klimatskatt slår mot naturbetesmark i Sverige skulle ersättningarna till naturbetesmarkerna kunna höjas vid ett införande av en klimatskatt.¹⁴¹

Moms är det enda ekonomiska styrmedel riktat mot konsumtion av livsmedel som finns infört i Sverige idag, men alla livsmedel har samma påslag (12 procent). I rapporten Effekter av en klimatskatt på livsmedel konstateras att det är mindre komplicerat att använda sig av det befintliga momssystemet men att en ny konsumtionsskatt kan sätta skattenivån efter den befintliga koldioxidskatten vilket skulle vara mer kostnadseffektivt. Det finns dock andra utredningar, exempelvis ESO-rapporten Vårt framtida skattesystem som förespråkar en enhetlig momssats, vilket enligt deras förslag skulle innebära att momsen på alla livsmedel höjdes från 12 till 25 procent¹⁴².

Ytterligare ett förslag som har diskuterats är att höja momsen för animaliska produkter till 25 procent, och sänka den för vegetabiliska produkter till 6 procent¹⁴³. Det förslaget skulle vara relativt enkelt att genomföra och det bör vara möjligt inom nuvarande EU-direktiv om mervärdesbeskattning.

Det är viktigt att beakta att ett en klimatskatt i form av en procentsats, antingen utifrån produktgruppens genomsnittliga växthusgasutsläpp eller i form av differentierad moms för olika produktgrupper, skulle slå hårdare mot varor inom respektive kategori som har högre pris. Det riskerar således att drabba den svenska jordbruksproduktionen mer än den utländska då svenskproducerade livsmedel generellt sett ligger på en högre prisnivå till följd av bland annat högre krav på miljö- och djurskyddsaspekter. Ett påslag i form av kronor per kg skulle slå mer rättvist.

Ett annat förslag som presenterats kopplat till differentierad moms på livsmedel är att införa en lägre momssats för hållbarhetsmärkta livsmedel med syfte att styra produktionen och konsumtion mot att bli mer hållbar¹⁴⁴.

10.2.6 Slutsatser

Analysen av olika tillvägagångssätt för att skärpa prissättningen av växthusgasutsläpp inom jordbruket visar att det finns möjligheter att göra detta, men också utmaningar. En eventuell ökad prissättning av växthusgaser från jordbruket behöver genomföras

¹⁴¹ Röös, Säll & Moberg, 2021.Effekter av en klimatskatt på livsmedel (naturvardsverket.se)

¹⁴² ESO, 2020. Vårt framtida skattesystem – en ESO-rapport med förslag på en genomgripande skattereform, rapport 2020:7.

¹⁴³ Förslaget har exempelvis lyfts av koalitionen TAPP (True Animal Protein Price) som är ett europeiskt nätverk av livsmedelsföretag och ideella organisationer: Inför full moms på miljöskadlig och ohälsosam mat - Aktuell Hållbarhet (aktuellhallbarhet.se)

¹⁴⁴ Förslaget framfördes av Axfood under våren 2022: Debatt: Sänk momsen på hållbar mat för att öka takten i den gröna omställningen (di.se)

i kombination med andra styrmedel, för att undvika negativa effekter på andra miljö- och samhällsmål. En ökad prissättning bör dessutom ske som en del av en grön skatteväxling, för att minimera risken för utsläppsläckage i och med att konkurrenskraften annars försämras och jordbruk läggs ned.

Vid beskattning av utsläppen i produktionsledet finns en risk att svenska producenter får konkurrensnackdelar mot utländska aktörer där det, på grund av exempelvis lägre miljökrav, är billigare att producera. I ett sådant fall finns en överhängande risk för betydande utsläppsläckage. En klimatskatt på utsläppen behöver då inte leda till en minskning av utsläpp globalt sett, samtidigt som svenska jordbrukets marknadsandel minskar. Vid beskattning i konsumtionsledet i form av en skatt på livsmedel så skulle både importerade och inhemska livsmedel beläggas med samma skatt vilket minskar risken för utsläppsläckage.

Ett annat sätt att minska risken för utsläppsläckage är att sträva efter att införa styrmedel som påverkar livsmedelsmarknaden på europeisk och global nivå. Prissättande styrmedel kan till exempel införas gemensamt inom flera EU-länder, såsom det föreslagna handelssystemet med reduktionscertifikat för minskad övergödning i Östersjöområdet. På EU-nivå finns även gemensamma förslag för att hantera läckageproblematik gentemot produktion utanför EU. Exempelvis kommissionens förslag om gränsjusteringsmekanism eller förslaget om att företag som importerar jordbruksprodukter till EU ska kunna bevisa att produktionen inte har skett på mark som nyligen avskogats. Det är viktigt att analysera och ta vara på möjligheterna med förslagen inom Fit for 55 samt kommissionens kommande lagstiftningsförslag om hållbart livsmedelssystem.

Det finns många motiv till att fortsätta arbeta med företagsspecifika underlag, exempelvis i form av klimatredovisning på gårdsnivå. För att befintlig kunskap ska kunna omsättas i beslut av företag, konsumenter eller myndigheter behövs det bland annat göras möjligt att samla in mer precisa data av utsläppen samt ta fram sätt att tillgängliggöra dessa. Företagen kan ha stor nytta av data om sin egen produktion för att öka lönsamhet och resurseffektivitet. Samma information kan även användas för att upplysa konsumenter eller användas som underlag för styrmedel. Tillförlitliga data från ett specifikt företag eller en viss plats är nödvändigt för att kunna ta fram effektiva styrmedel, inte minst utifrån ett helhetsperspektiv. En generell prissättning utifrån en schablon kan inte på samma sätt ta nödvändig hänsyn till de platsspecifika förutsättningarna. En utmaning är att datainsamlingen kan bli administrativt krävande men här kan digitalisering underlätta.

10.3 Förslag för att hantera hindret om att utsläpp och upptag inte är prissatta

10.3.1 Utfasning av nedsättningen av dieselskatt för jordbruksföretag och jordbruksavdraget som kompensationsåtgärd

På sikt bör nedsättningen av dieselskatten för jordbruksföretag fasas ut eftersom den innebär en subvention av fossila bränslen. Ett gemensamt koldioxidpris för alla sektorer är positivt för styrmedlets kostnadseffektivitet. I dagsläget är dock denna nedsättning av betydelse för jordbrukets konkurrenskraft vilket gör att det

krävs kompensation för att vi ska kunna behålla och stärka svensk livsmedelsproduktion och positiva externaliteter, såsom kolinlagring och biologisk mångfald, från svenska jordbruksföretag.

Jordbruksavdraget kan vara en lämplig kompensationsåtgärd men avdragets utformning och dess effekter behöver analyseras vidare innan beslut tas. Vi anser också att en analys av alternativa kompensationsåtgärder såsom lägre skatt på kapital för jordbruksföretag, höjning av det så kallade kompensationsstödet och ett progressivt jordbruksavdrag (till skillnad från förslaget där alla får samma procentuella avdrag) bör ingå. Jordbruksverket och Naturvårdsverket föreslår att förslaget bör genomföras snarast, antingen genom uppdrag till myndigheter eller genom en departementsskrivelse (DS).

10.3.2 Utredning om styrmedelspaket för ett långsiktigt hållbart jordbruk

Utöver utfasningen av skattenedsättningen på diesel ser vi att det på längre sikt finns behov av att bredda analysen av jordbruksavdraget till en mer omfattande analys av grön skatteväxling i jordbruket som också omfattar metan- och lustgasutsläpp.

Som beskrivs i rapportens inledning kommer komplexiteten inom sektorn kräva effektiva styrmedelspaket som ser till helheten vad det gäller både nationella och globala utsläpp, hur ändringar i konsumtion och produktion av livsmedel påverkar utsläppen och hur man på ett effektivt sätt kan minska klimat- och luftpåverkan från produktionen samtidigt som man optimerar livsmedelsförsörjningen och övriga nyttor som jordbruket bidrar till i form av exempelvis kolinlagring, öppna landskap och biologisk mångfald, sysselsättning på landsbygd samt råvara till bioekonomin. Ett framtida förändrat klimat gör en tryggad livsmedelsförsörjning allt viktigare och måste även beaktas i utformningen av styrmedel då det kan ge nya förutsättningar och kräva anpassningar av produktionen.

För att uppnå en hållbar konsumtion och produktion av livsmedel krävs en helhetssyn som innebär att vår globala och nationella livsmedelsförsörjning tryggas samtidigt som utsläppen av växthusgaser minskar och den biologiska mångfalden bevaras. Jordbruksverket och Naturvårdsverket föreslår därför en bred utredning om styrmedelspaket för ett långsiktigt hållbart jordbruk där både klimatmål och andra relevanta mål nås. Det är i linje med Klimatpolitiska rådets beskrivning i sin årsrapport 2022¹⁴⁵ om behovet av en helhetssyn om jordbrukets roll i den fortsatta klimatomställningen, vilket innebär både nya krav och möjligheter samt att fler samhällsmål måste beaktas.

En sådan utredning bör analysera utmaningarna inom sektorn (se under avsnitt 7.2.1), inkludera utformningen av effektiva styrmedelspaket och möjligheter till ökad styrning i så väl producent- som konsumentled. Befintlig styrning kan behöva anpassas och nya styrmedel upprättas. Likaså behöver relevant styrning på andra områden beaktas och resultat från pågående processer, exempelvis Fit for 55, analyseras. Som en del av analysen kan till exempel en bred analys av en grön skatteväxling inom jordbruket ingå.

¹⁴⁵ Rapport 2022 | Klimatpolitiska Rådet (klimatpolitiskaradet.se)

11. Möjligheter att möta hindret om otillräckliga incitament för innovation

I hinderanalysen beskrivs att utveckling och implementering av nya lösningar ofta innebär att innovatören och tidiga användare tar stora risker och gör investeringar som andra senare kan dra nytta och lärdom av. På grund av att riskerna och kostnaderna måste bäras av få aktörer så införs inte alltid nya lösningar i den utsträckning som skulle vara optimalt ur ett utsläppsperspektiv. I avsnitten nedan beskriver vi möjliga förslag för att öka incitamenten att använda sig av dagens bästa möjliga teknik samt hur framtagandet av ny teknik kan främjas.

Innovationsklimatet inom den svenska livsmedelsbranschen har varit aktuellt för analys i flera sammanhang de senaste åren. Enligt en OECD-studie från 2018 pågår det i Sverige jämförelsevis lite tillämpad forskning inom jordbruksområdet än vad det gör i andra delar av svenskt näringsliv. Forskningen utgår i för liten grad från näringsens behov. Detta gör att innovationsförmågan är lägre i jordbruket än i andra delar av svenskt näringsliv¹⁴⁶. Regeringen har tagit till sig denna slutsats i flera beslut under 2020 och 2021. I regeringens forskningsproposition från 2020 för åren 2021–2024 nästan fyrdubblas de statliga medlen till livsmedelsforskning. Analysen av hälsoläget för det svenska kunskapsystemet har tagits vidare inom ramen för beslutet om nästa jordbrukspolitik för åren 2023–2027 där det finns flera relevanta satsningar¹⁴⁷. Under 2021 aviserade regeringen också en satsning på 100 miljoner kronor inom den kommande femårsperioden till ett kunskapsnav för animaliesektorn. Syftet är att tillgängliggöra och sprida nationell och internationell kunskap och samverkan inom sektorn. Behovet av ett sådant kunskapscenter har analyserats av Jordbruksverket inom ramen för livsmedelsstrategin^{148,149}. En annan satsning inom livsmedelsstrategin är Sweden Food Arena. För att förbättra livsmedelssektorns samordning samt formulering av sina behov inom kunskaps- och innovationssystemet har regeringen avsatt resurser till samverkansarenan Sweden Food Arena. Det är en nationell arena där företag och branschorganisationer inom hela livsmedelskedjan samverkar kring forskning och innovation. Arenan benämns också som en ”samordnad behovsformulerande aktör” inom innovationsområdet och har gjort analyser av innovationskedjan i livsmedelssektorn samt tagit fram underlag till forskningspropositionen¹⁵⁰. Arenans analyser

¹⁴⁶ OECD. 2018. Innovation, Agricultural Productivity and Sustainability in Sweden - The Swedish agricultural innovation system.

¹⁴⁷ Se s. 668 i pdf <https://www.regeringen.se/4af4aa/contentassets/d5087edd9e184138be1cb46153c0d91c/uppdrag-att-overlamna-forslag-till-sveriges-strategiska-plan-for-den-gemensamma-jordbrukspolitiken-20232027-till-europeiska-kommissionen.pdf>

¹⁴⁸ Jordbruksverket. 2019. Nationell kunskapsförsörjning för en hållbar och konkurrenskraftig animaliesektor. Rapport 2019:4.

¹⁴⁹ Jordbruksverket. 2021. Nationellt kunskapsnav - Kunskapsutveckling och kunskapsspridning för ökad innovation och stärkt konkurrenskraft i svensk animalieproduktion Rapport RA21:4

¹⁵⁰ Två underlag från Sweden Food Arena: https://swedenfoodarena.se/wp-content/uploads/Sweden-Food-Arena_inspel_forskningsproposition-2020.pdf och https://swedenfoodarena.se/wp-content/uploads/Innovation-i-livsmedelskedjan_Slutrapport.pdf

och förslag berör hela innovationssystemet och behöver också tas vidare som en helhet samtidigt som det till stora delar behöver konkretiseras.

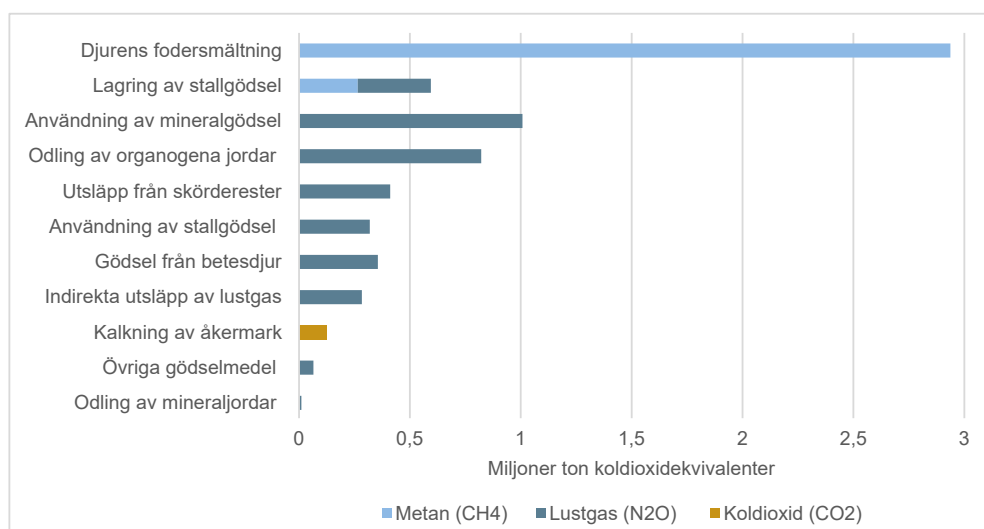
En annan relevant satsning värd att nämna är regeringens strategiska samverkansprogram. Under våren 2022 har programmen slutfört sitt arbete. Samverkansprogrammen ska samla näringsliv, akademi, civilsamhälle och offentliga aktörer för att möta tematiska samhällsutmaningar gemensamt. Ett tema är Näringslivets klimatomställning där en arbetsgrupp arbetat med materialflöden. Arbetsgrupperna har tagit fram inspel, diskussionsunderlag och förslag till regeringen bland annat när det gäller innovation på områden som livsmedel och cirkulär ekonomi.

I följande avsnitt går vi ner en detaljnivå och fokuserar på behoven av innovationer för att minska jordbrukets utsläpp av metan, lustgas och ammoniak men beaktar många av behovsanalyserna och förslagen från ovan nämnda processer i våra förslag.

11.1 Minska utsläppen av metan och lustgas genom att främja bästa möjliga teknik

En stor utsläppspost är metan från djurens fodermältning. Det behövs dock mer forskning och försök för att kunna minska utsläppen från djurens fodermältning med fodertillsatser eller avel innan övriga delar av innovationssystemet kan aktiveras. Detsamma gäller lustgasen från organogen jordbruksmark. Utöver utsläppen av koldioxid från organogena jordar som bokförs inom LULUCF-sektorn är jordarna även en stor källa till lustgasutsläpp som bokförs inom jordbrukssektorn. Klimateffekter av olika odlingsåtgärder på organogen jordbruksmark ingår i regeringsuppdraget till Jordbruksverket och Skogsstyrelsen om en strategisk planering för ökad kolsänka. I dagsläget planeras en så kallad systematisk utvärdering av forskning på området.

I resterande del av kapitlet diskuterar vi därför i huvudsak utsläpp av metan och lustgas samt ammoniak från jordbrukets hantering av växtnäring och gödselhantering.



Figur 4. Utsläpp av växthusgaser 2020 från jordbrukssektorn uppdelat på djurens fodermältning, lagring av stallgödsel samt uppdelning av delsektorn jordbruksmark (användning av mineralgödsel, odling av organogena jordar, skörderester, användning av stallgödsel, gödsel från betesdjur, indirekta utsläpp, övriga gödselmedel, odling av mineraljordar och kalkning).

11.2 Politikområden som berör växtnäring och stallgödselhantering

Åtgärder som påverkar utsläpp av metan och lustgas från jordbrukets hantering av växtnäring och stallgödsel berörs av många styrmedel som i huvudsak införts utifrån andra syften än klimat. Det handlar i huvudsak om styrmedel utifrån miljömålen Ingen övergödning och Frisk luft där arbetet med nitrat-, vatten- och takdirektivet är de viktigaste styrmedlen på europeisk nivå. Det finns också ambitioner utifrån begreppet cirkulär ekonomi som på sikt kan påverka växtnäringsområdet.

När vi diskuterar frågan om vad som kan vara nästa steg för att stärka incitamenten till klimatåtgärder inom detta område är det viktigt att beakta arbetet inom andra politikområden. Huvudsyftet med uppdraget är att bidra till regeringens klimathandlingsplan. Vilka andra beslut tar regeringen som påverkar växtnäringsområdet? Hur långt kommer vi klimatmässigt med dessa beslut? Kan klimatområdet komplettera med något utöver de beslut som redan är tagna eller som kommer att tas?

ENERGIKONVERTERING I INDUSTRISEKTORN

Mineralgödsel som används i Sverige importeras till största delen idag och tillverkas av industriella processer där det första steget är att kvävgas och vätgas först omvandlas till ammoniak. Denna process är energikrävande och i dagsläget används i huvudsak fossil energi. Det finns ambitioner om att producera mineralgödsel med förnybar energi vilket bedöms göra gödseln dubbelt så dyr. Denna omställning påverkas av ambitionerna inom EU:s utsläppshandel samt den eventuella klimattullen på mineralgödsel som föreslås inom Fit for 55. Inhemsk produktion av ammoniak berörs också av förslaget till Vätgasstrategi¹⁵¹. Energiomställningen inom industrin kan alltså leda till ett högre pris på gödsel vilket i sin tur leder till incitament för minskad mineralgödselanvändning.

NITRAT- OCH VATTENDIREKTIVET

EU:s ramdirektiv för vatten syftar till att nå god vattenstatus i medlemsstaternas yt- och grundvatten. För att uppnå detta i Sverige behöver kväve- och fosforbelastningen till olika vattenförekomster minska. Åtgärderna som ingår i åtgärdsprogrammen för perioden 2016–2021 och som syftar till att minska näringsbelastningen från jordbruksmark är främst inriktade på att minska fosforbelastningen eller att minska både fosfor och kvävebelastningen. Vattenmyndigheterna har tagit fram nya åtgärdsprogram som ska gälla för en sexårsperiod efter 2021.

Åtgärderna i nitratdirektivet gör att kväveeffektiviteten vid gödsling ökar och kväveutsläppen från jordbruksmarken minskar. Det påverkar de direkta och indirekta lustgasemissionerna. Utbredningen av de områden som ska räknas som känsliga områdena och åtgärderna ses regelbundet över.

Besluten inom dessa båda processer tas dels utifrån behoven av att uppnå målsättningarna, dels utifrån ett helhetsperspektiv där även andra samhällsmål såsom livsmedelsproduktion tas i beaktande.

¹⁵¹ Förslag till nationell strategi för vätgas, elektrobränslen och ammoniak. 2022. Energimyndighetens webbshop (a-w2m.se)

EU:S TAKDIREKTIV OCH LUFTVÅRDSKONVENTIONENS GÖTEBORGS PROTOKOLL

FN:s luftvårdskonventionens Göteborgsprotokoll och EU:s direktiv om att minska de nationella utsläppen av luftföroreningar (det så kallade takdirektivet) anger högsta tillåtna utsläppsnivåer av olika luftföroreningar, bland annat ammoniak, till år 2020 och för takdirektivet även till år 2030. Naturvårdsverket har i uppdrag att ta fram ett underlag till regeringen för Sveriges uppdatering av nuvarande luftvårdsprogram för takdirektivet som ska lämnas in under 2023. Ammoniakutsläppen härrör huvudsakligen från jordbruksverksamhet som står för nästan 90 procent av de samlade nationella utsläppen. Direktivet anger inte vilka åtgärder som ska genomföras utan det är upp till Sverige att själv bestämma vilka åtgärder och styrmedel som är lämpliga att genomföra för att klara taknivåerna. Enligt den senaste utsläppsstatistiken överskrider Sverige idag sina åtaganden för ammoniak år 2020 med nästan 4 kiloton. För att undvika sanktioner behöver Sverige skyndsamt genomföra åtgärder som sänker utsläppen av ammoniak för att hamna under takdirektivets krav så fort som möjligt. Storleken på en eventuell sanktion, som är betydande, sätts utifrån hur stort överskridande ett land har och hur länge det pågår.

Även här tas beslutet dels utifrån behovet av att klara taknivån, dels utifrån ett helhetsperspektiv där även andra samhällsmål såsom livsmedelsproduktion tas i beaktande.

CIRKULÄR EKONOMI

Miljömålsberedningen betonar i En klimat- och luftstrategi att en utveckling mot en alltmer cirkulär ekonomi stöder klimatstrategins genomförande. Regeringen tog 2020 fram en strategi för cirkulär ekonomi och året efter kom en första handlingsplan. Inom Fokusområde 3: Cirkulär ekonomi genom giftfria och cirkulära kretslopp finns följande ambition formulerad: ”Fosfor och andra näringsämnen bör återvinnas i växttillgänglig form och tas tillvara i hög grad utan att miljö- och hälsoskadliga ämnen tillförs miljön. Ett giftfritt kretslopp där återvunnen och växttillgänglig fosfor ersätter mineralgödsel fosfor kan minska jordbrukets behov av att importera mineralgödsel fosfor och därigenom även minska sårbarheten i jordbruket i enlighet med regeringens livsmedelsstrategi.”

Det finns inga konkreta åtgärder utöver bör-formuleringen men ett antal utredningar som berör området har slutförts de senaste åren och ligger på regeringens bord. Det pågår också en särskild utredning om möjliga ekonomiska styrmedel för att främja omställningen till en cirkulär ekonomi (Dir. 2022:67) där växtnäringsområdet kan vara ett möjligt område.

FINNS DET BEHOV AV SÄRSKILDA BESLUT INOM KLIMATOMRÅDET?

De viktigaste åtgärderna utifrån ett klimatperspektiv är att minska tillförseln av fossilt framställt mineralgödsel, förbättra kväveutnyttjandet samt minska kväveläckaget från åkermark och ammoniakavgången från mineral- och stallgödsel. Åtgärderna för att minska utsläppen från gödsel drivs till stora delar utifrån andra miljö- och samhällsmål, men är även viktiga ur klimatsynpunkt.



Figur 5. De viktigaste klimatåtgärderna drivs redan till stora delar utifrån andra samhällsmål.

Utöver de satsningar som görs inom andra politikområden och de kunskapsskapande satsningar som vi beskriver i kapitel 9 bedömer vi att det finns begränsade möjligheter att införa särskilda åtgärder eller styrmedel riktade mot enbart klimateffekten. Generellt är dessutom effektbedömningarna av klimatåtgärder mer osäkra och schablonmässiga jämfört med åtgärder för att minska övergödning samt ammoniakutsläpp till luft vilket kan vara ytterligare ett argument för att fokusera arbetet mot övergödning och ammoniak. Slutsatsen betyder inte att vi inte ska göra något, utan att det, utifrån dagens kunskapsläge, räcker att besluten på kort sikt tas inom andra politikområden då synergierna mellan de olika åtgärderna är tillräckligt stora. I avsnitten nedan presenterar vi befintliga styrmedel samt möjliga förändringar av dessa i syfte att främja bästa möjliga teknik inom växtnäring- och stallgödselhanteringsområdet.

11.3 Det finns krav, stöd och rådgivning för användning av bästa möjliga teknik men incitamenten kan stärkas

I detta avsnitt beskrivs befintliga styrmedel i form av krav, stöd och rådgivning vad det gäller användandet av bästa möjliga teknik kopplat till växtnäring och stallgödselhantering. Först beskrivs administrativa och informativa styrmedel följt av ett antal ekonomiska styrmedel kopplat till åtgärdsområdet.

När det gäller ekonomiska styrmedel har det under en längre tid funnits möjlighet för jordbruksföretagare att söka både stöd och ersättningar som gynnar bästa möjliga teknik. Nedan beskrivs de tre befintliga styrmedlen produktionsstöd för biogas, stöd till investeringar genom Klimatklivet samt stöd och ersättningar i CAP. För Klimatklivet och CAP redogörs för möjligheter att ytterligare prioritera klimat- och lufteffekter inom befintlig styrning.

11.3.1 Administrativa styrmedel

När det gäller administrativa styrmedel finns det enligt miljöbalken möjligheter att meddela föreskrifter som kan behövas från miljöskyddssynpunkt. Jordbruksverkets föreskrifter om miljöhänsyn i jordbruket syftar i första hand till att minska kväve- och fosforförluster till vatten och att minska ammoniakförluster, men bestämmelserna har också betydelse för lustgasavgången. I nitratkänsliga områden gäller att tillförseln av kväve med gödselmedel inte får överskrida grödans behov på den aktuella växtplatsen. Vid beräkning av behovet ska hänsyn tas till markens förväntade kväveleverans. Bestämmelser om hur stora mängder stallgödsel och organiska gödselmedel som får spridas per hektar (angivet som kg fosfor) gäller för hela landet. I de nitratkänsliga områdena regleras även hur mycket stallgödsel som får spridas per hektar (angivet som kg totalkväve). Vidare är det inte tillåtet att sprida gödsel under vissa tidsperioder (under höst och vinter) och vid särskilda förhållanden som när marken är snötäckt eller frusen. Speciell teknik och snabb nedbrukning ska tillämpas vid spridning av stallgödsel i delar av landet för att minska ammoniakavgången.

I Jordbruksverkets föreskrifter om miljöhänsyn i jordbruket finns bestämmelser om att vid lagring av stallgödsel ska flytgödselbehållare och urinbehållare ha ett stabilt svämtäcke eller annan täckning som minskar ammoniakavgången. Bestämmelserna gäller för Sveriges huvudsakliga jordbruksområden. Även utanför dessa områden har i princip alla behållare täckning i form av svämtäcke eller annan täckning som tak.

Stora anläggningar med fjäderfä och grisar omfattas av EU:s industriutsläppsdirektiv och ska följa så kallade BAT-slutsatser (Best Available Technique, Bästa tillgängliga teknik). I BREF dokument (Best Available Technique Reference) beskrivs de tekniker som finns och används inom EU och också de som bedöms vara bäst på att minimera de miljöpåverkande utsläppen från en verksamhet. De bästa tillgängliga teknikerna sammanställs i BAT-slutsatser. I nya BAT-slutsatser för intensiv uppfödning av fjäderfä eller gris finns det utsläppsvärden för ammoniak per djurplats som inte får överskridas. Övriga BAT-slutsatser fungerar som referenser. Det är inte ett krav att göra precis som dessa BAT-slutsatser, men man ska använda sådan teknik som uppnår en likvärdig eller bättre miljöeffekt.

Den svenska djurskyddslagstiftningens syfte är att verka förebyggande och därigenom hindra att djur utsätts för onödigt lidande. I vissa delar är den svenska lagstiftningen mer långtgående i skyddet av djuren än EU-lagstiftningen. Ett konkret exempel är där vi i Sverige har krav på luftkvaliteten i stallarna för ammoniak. Att i stallarna jobba för att förebyggande sänka ammoniakhalten i luften får till följd att mer av kvävet stannar i gödseln, vilket utöver en bättre stallmiljö och friskare djur får till följd att gödseln i sig får ett högre näringsvärde och kan därigenom bidra till att minska inköp av mineralgödsel.

Det finns utöver föreskrifterna också möjligheter att i tillstånd vid nybyggnation ställa ytterligare krav på enskilda företag. I det här uppdraget föreslår vi inga ändringar i de administrativa styrmedlen men administrativa samt andra typer av styrmedel kommer att analyseras inom ramen för regeringsuppdraget om att ta fram ett underlag till luftvårdsprogrammet som ska redovisas under 2023.

11.3.2 Informativa styrmedel

När det gäller informativa styrmedel finns det i nuvarande landsbygdsprogram både kompetensutveckling och rådgivning med målet att minska direkt klimatpåverkan bland annat i projekten Greppa Näringen samt Minskad klimatpåverkan och förnybar energi. Bland annat erbjuds jordbruksföretag kostnadsfria kurser direkt kopplat till minskad klimatpåverkan på gården (till exempel Klimatkollen eller biogasrådgivning) men också rådgivning kring Utfodringsstrategier & foderkontroll, Grovfoderodling, Byggrådgivning samt Kvävestrategier. Till exempel har rådgivningen i mjölkproduktionen, sedan Greppa Näringen startade, ett starkt fokus på att behovsanpassa proteinnivåerna i foderstaterna och därmed användningen av proteinfoder. För en mer detaljerad redogörelse för rådgivningens roll i klimatarbetet, se Jordbruksverkets rapport 2018:1 Hur kan den svenska jordbrukssektorn bidra till att vi når det nationella klimatmålet?

I det här uppdraget föreslår vi inga förslag till regeringen men Naturvårdsverket har nyligen låtit genomföra en utvärdering av informativa styrmedel inom ramen för arbetet med ett underlag till den klimatpolitiska handlingsplanen. I studien låg fokus på att undersöka hur effektiva rådgivningsprogram, i första hand Greppa Näringen, är vad det gäller att åtgärda kunskapsbrister om utsläppsminskande åtgärder inom jordbruket (se mer under 7.2.2. Informationsmisslyckanden).

11.3.3 Produktionsstöd för biogas

I regeringens budget för 2022 avsattes 500 miljoner för ett biogasstöd utifrån Biogasmarknadsutredningens (SOU 2019:63) förslag att införa ett nytt produktionsstöd som ersätter dagens gödselgasstöd och biogasstöd. Stödet är tänkt att ges till 2040 och kan därmed bidra till att minska osäkerheterna för investeringar i biogasproduktion samt att ge företagen betalt för värdet av de nyttor som inte avspeglas i priset för biogas. Biogasproduktion leder till minskade utsläpp av främst metan men även av lustgas från både lagring och spridning av gödseln samtidigt som kväveutnyttjandegraden ökar.

11.3.4 Stöd till investeringar genom Klimatklivet

Stöd till lantbrukets investeringar ges förutom inom landsbygdsprogrammet också inom Klimatklivet, som är ett statligt stöd till lokala och regionala klimatprojekt. Det var ursprungligen en nationell satsning men finansieras sedan januari 2022 till stor del av EU-kommissionen inom ramen för NextGenerationEU (EU:s återhämtningsfond). Det har medfört att vissa specialvillkor numera gäller för dem som fått stöd, till exempel krav på att bevara handlingar för uppföljning och att informera om att stödet beviljas genom NextGenerationEU, men i övrigt är stödsystemet oförändrat.

Naturvårdsverket ansvarar för satsningen tillsammans med länsstyrelsen i varje län. Klimatklivet har sedan 2015 beviljat totalt 10,2 miljarder kronor (fram till 8 juni 2022) i stöd till lokala klimatinvesteringar. Under 2022 ska totalt 2,7 miljarder fördelas. Pengar från Klimatklivet ges till de åtgärder som ger störst varaktig minskning av växthusgasutsläpp per investerad krona.

Klimatklivet kan vara relevant i samband med många av jordbruksföretagens investeringar. Jordbruk är en prioriterad sektor i Klimatklivets förordning, vilket innebär att ansökningar från sektorn kan prioriteras vid likvärdig klimatnytta. Stödnivån i Klimatklivet skiljer sig åt beroende på typ av sökande och typ av åtgärd. Beviljat stöd

brukar vanligtvis ligga mellan 30 och 65 procent av investeringskostnaden. Småföretag som till exempel lantbruken kan ofta få stöd med mellan 60 och 65 procent när de investerar i fossilfria alternativ för spannmålstorkning, foderhantering, inomgårdsmaskiner med mera. Det gör att Klimatklivet blivit uppskattat av lantbrukarna och ses som mer gynnsamt än landsbygdsprogrammet.

Majoriteten av de åtgärder inom lantbruket som fått stöd rör byte till förnybara bränslen i pannor. Det finns även ett mindre antal åtgärder som rör biogasproduktion från gödsel som beviljats stöd. Dessa står för en stor utsläppsminskning och en stor andel av det beviljade beloppet till lantbruket. Från januari 2022 har Klimatklivet möjlighet att ge stöd till elproduktion från biogas i stationära motorer, vilket har öppnat upp för fler ansökningar från lantbrukare för gårdsanläggningar. Senaste åren har allt fler ansökningar kommit in som gällt byte till eldrivna arbetsmaskiner och pumpar.

Stödsystemet som sådant pekar inte ut några särskilda sakområden eller tekniker, utan är öppet för alla typer av ansökningar som minskar utsläppen av växthusgaser. Ansökningarna till Klimatklivet tävlar med varandra på lika villkor, vilket gör att klimatnyttan per krona måste gå att beräkna på ett stabilt, trovärdigt och enhetligt sätt. Därför har Klimatklivet hittills haft svårt att bevilja ansökningar som rör utsläpp från biologiska processer från till exempel gödselhantering, precisionsgödsling och annat som rör utsläpp från mark, då effekten på gårdsnivå ofta är svår att kvantifiera. Klimatklivet har också haft svårt att bevilja ansökningar där den fossila utsläppsminskningen inte ligger direkt inom stödmottagarens kontroll. Det gäller till exempel när utsläppsminskningen uppstår som en indirekt följd av åtgärden, till exempel minskad användning av mineralgödsel där de fossila utsläppen minskar hos producenten utomlands.

Ett annat hinder är att det ofta krävs flera åtgärder i olika delar av verksamheten för att erhålla en stor effekt inom jordbruket. Då blir effekten av varje enskild åtgärd i en del av verksamheten för liten för att kunna konkurrera med andra åtgärder i andra sektorer där utsläppsminskningarna per investeringskrona är betydligt större.

MÖJLIGHETER ATT UTVECKLA KLIMATKLIVET OCH ATT UTREDA ETT "KVÄVEKLIV"

Möjliga sätt att komma runt problemet med att beräkna utsläppsminskningar för åtgärder på gårdsnivå som kopplar till utsläpp från biologiska processer skulle vara om det fanns underlag på nationell nivå för åtgärdestyper som visar god klimateffekt och där det går att få fram rimliga (lågt satta) schabloner för utsläppsminskningen. Då kan Klimatklivet kontrollräkna sökandens siffror mot schabloner och få säkrare bedömningskriterier.

Regelverket för Klimatklivet är tydligt med att det ska vara klimatnytta per krona som avgör. Det finns visserligen möjlighet att prioritera upp åtgärder som innefattar ny teknik, åtgärder som påverkar flera miljömål och åtgärder inom jordbruket, men det finns en absolut gräns för klimatnyttan även i de undantagsfallen. Naturvårdsverket kan inte lyfta ut en särskild åtgärdestyp och avsätta riktade medel till exempel för att minska utsläpp av kväveoxider eller ammoniak. Det skulle i så fall vara en fråga för Regeringskansliet att ta fram ett separat stöd med ett förenklat regelverk.

Det finns fördelar med ett separat stöd med inriktning på åtgärder som bidrar till minskningar i både luft- och klimatutsläpp.

Kväverelaterade utsläpp står, som beskrivits tidigare i rapporten, för en stor del av det svenska jordbrukets miljö- och klimatpåverkan. Ammoniak är en kväveförening

där jordbruket står för majoriteten av Sveriges utsläpp och Sverige överskrider idag sina åtaganden för ammoniak i EU:s så kallade takdirektiv.

Flertalet av de åtgärder som bidrar till minskade utsläpp av ammoniak och andra kväveföreningar inom jordbruket leder även till minskade utsläpp av metan och lustgas. Dessutom kan kväveföreningar i mark omvandlas till lustgas. Förutom minskad klimatpåverkan skulle minskade utsläpp av kväve även medföra andra stora synergieffekter eftersom många kväveföreningar orsakar en mängd miljöproblem kopplat till bland annat ozonskiktet, luftföroreningar, övergödning, försurning och förlust av biologisk mångfald.

Utsläppsminskningar av både växthusgaser och luftföroreningar inom jordbrukssektorn kan uppnås genom ökade incitament för att investera i bästa tillgängliga teknik. För att minska de hinder som finns inom jordbrukssektorn kopplat till större investeringar så behövs investeringsstöd som en del i ett effektivt styrmedelspaket. Idag finns det möjlighet att söka investeringsstöd via CAP men där visar erfarenheten att ersättningsnivån blir relativt låg sett till den totala investeringskostnaden och att stöden kan anses komplicerade att söka. Möjligheten att söka stöd via Klimatklivet har därför uppskattats av jordbrukarna. Det som begränsar möjligheten att få stöd för åtgärder som minskar utsläpp från biologiska processer är, som beskrivs ovan, utmaningen kopplat till svårigheten att mäta utsläppen från biologiska processer inom djurhållning och växtodling samt att åtgärder som syftar till att minska dessa utsläpp sällan kan konkurrera med åtgärder inom andra sektorer sett till klimatnytta per investerad krona.

På kort sikt kan en justering av det befintliga investeringsstödet Klimatklivet ge stöd till bredare åtgärdstyper inom jordbrukssektorn som ett led i att ytterligare prioritera klimateffekter i befintlig styrning. På längre sikt föreslår vi att det kompletteras med ett separat stöd inriktat på kväve ("Kväveklivet") där det finns tydliga synergieffekter mellan luft- och klimatåtgärder. Nedan presenteras tänkbara åtgärder på kort respektive längre sikt mer i detalj. Naturvårdsverket avser att snarast påbörja arbetet med åtgärderna som kan genomföras på kort sikt samtidigt som vi föreslår att regeringen bör utreda möjligheterna att ta fram ett nytt stöd vilket vi ser som en mer långsiktig lösning.

PÅ KORT SIKT – UPPDATERA UNDERLAGET FÖR BESLUT INOM DET BEFINTLIGA STÖDET KLIMATKLIVET

- Identifiera åtgärder som har en god klimateffekt,
- ta fram underlag för vilka direkta och indirekta utsläppsminskningar som är aktuella i olika typer av åtgärder som Klimatklivet idag inte ger stöd till på grund av svårigheter med att beräkna klimatnytta, och utreda möjligheter för robusta schabloner för hur utsläpp från biologiska processer ska beräknas.

Även med underlagen ovan finns det inga garantier för att åtgärderna kommer beviljas stöd i Klimatklivet, utan de prövas utifrån klimatnytta per investeringskrona på samma villkor som andra ansökningar.

PÅ LÄNGRE SIKT - UTRED ETT NYTT STÖD "KVÄVEKLIVET"

Även om identifierade åtgärder med god klimateffekt och robusta schabloner tas fram och kan användas inom det befintliga stödet så finns det som beskrivits ovan en risk för att många jordbruksföretag kommer att ha svårt att konkurrera med sökande från andra sektorer. I detta syfte föreslås därför att följande kompletterande åtgärd genomförs:

- Ta fram separat stöd ("Kväveklivet") med ett förenklat regelverk där det till exempel inte krävs en utsläppsberäkning för varje enskild åtgärd. Detta är ett förslag som sammanfattas under 11.5.1.

Utsläppsberäkningar och schabloner som tas fram i och med justeringen av det befintliga stödet kan med fördel även användas i "Kväveklivet".

Vilken effekt på utsläppen av växthusgaser och ammoniak som förväntas av de insatser som föreslås på kort respektive lång sikt behöver utredas. Effekten är dock svår att bedöma då det beror på vilka specifika åtgärder som det kommer sökas stöd för och vilka stöd som kommer beviljas.

Vad det gäller kostnadseffektivitet så är det enligt ekonomisk teori mer kostnadseffektivt med prissättning av utsläpp än med stöd. Vid utformning av styrmedel måste man dock beakta utmaningar kopplade dels till svårigheter att mäta utsläppen från biologiska processer på ett tillräckligt precist sätt för en rättvis prissättning, dels risken för utsläppsläckage som kan uppstå om man inför prissättning som försämrar det svenska jordbrukets konkurrenskraft. Därför kan det i fallet av jordbrukssektorn, såsom beskrivits tidigare i denna rapport, vara ett bättre alternativ för samhället att ge stöd till jordbrukarna så att klimatåtgärder utförs. Eftersom insatserna som föreslås på kort sikt gäller justering av ett befintligt styrmedel så bedöms de föreslagna förändringarna inte bli särskilt fördyrande. Vad det gäller förslaget att utforma ett nytt stöd vore det mest kostnadseffektivt att i stor utsträckning utgå från den utformning och det system som gäller för Klimatklivet. Det är viktigt att sträva efter att undvika dubbelstyrning då det finns flera liknande stöd.

Vi ser många positiva sidoeffekter av att fler åtgärder för minskade klimat- och luftutsläpp beviljas stöd inom jordbrukssektorn. Många av de åtgärder som behöver vidtas handlar om att minska kvävetillförseln i jordbruket och kommer därmed att medföra stora synergieffekter eftersom många kväveföreningar orsakar en mängd miljöproblem kopplat till bland annat klimat, ozonskiktet, luftföroreningar, övergödning och försurning.

11.3.5 Stöd och ersättningar i CAP

STÖD TILL INVESTERINGAR I CAP

Inom CAP från 2023 finns fortsatt möjlighet att stödja investeringar för att minska utsläpp av ammoniak och växthusgaser från stallar och gödselhantering. Investeringsstödet för nybyggnation av stallar kan både leda till minskade utsläpp av ammoniak och växthusgaser samtidigt som det ger stallar som gynnar djurhälsan. Investeringar kopplade till en mer miljöeffektiv lagring och spridning av stallgödsel, exempelvis tak på gödselbrunnar eller ny spridningsteknik och precisionsgödsling är också stödberättigade. Precis som inom Klimatklivet kommer det inte finnas öronmärkta medel för just den här kategorin av investeringar utan stöd beviljas efter handläggning och prioritering av länsstyrelserna. Ersättningsnivån som väntas gälla från 2023 är 50 procent av investeringskostnaden, vilket är en ökning jämfört med nuvarande nivå.

ERSÄTTNINGAR I CAP

Av de ersättningar som finns i den strategiska planen är det ersättningen till mellangrödor som har det primära fokuset på klimatnytta genom att öka kolinlagringen. Det är också den ersättning som antas ha störst klimatnytta, cirka 0,2 miljoner ton koldioxidekvivalenter per år enligt preliminära beräkningar av Jordbruksverket. Ersättningen till fånggrödor gäller endast inom nitratkänsligt område men skattas i övrigt ha samma klimatnytta som mellangrödor. Ersättningen till precisionsjordbruk bedöms ha en relativt liten klimatnytta per hektar. Nyttan beror mest på kravet på analys av stallgödsel i kombination med kravet på en växtodlingsplan och på markkartering som gör att man får en mer anpassad giva av stallgödsel samt ett minskat behov av mineralgödsel. Ersättningen bedöms få en årlig klimatnytta på 0,02 miljoner ton koldioxidekvivalenter.

Skyddszoner och anpassade skyddszoner är viktiga åtgärder utifrån vattenrelaterade målsättningar men bedöms omfatta en för liten areal för att klimatnyttan ska beaktas.

Utöver ersättningarna är det även värt att nämna de så kallade grundvillkoren för att erhålla jordbrukarstöd. Av grundvillkoren är det kravet på marktäckning (GAEC 6) och minsta andel jordbruksmark avsatt till icke-produktiva ytor (GAEC 8) som är av relevans.

GAEC 6 innebär att en föreskriven andel av åkermarken ska ha marktäckning under känsliga perioder. Andel marktäckning varierar beroende på geografiskt område. Godkänd marktäckning är vall, vissa sent skördade grödor, höstsådd, mellangrödor, åkermark som är obearbetad efter spannmåls- och oljevästodling (stubb). Kravet gäller samma arealer som omfattades av kravet på förgröning inom förra programperioden, det vill säga Götaland, plus Örebro, Uppsala, Stockholm, Västmanland, Södermanlands län samt stödområde 6–13 i Värmlands län. Här bidrar främst mellangrödor och vall till ökad kolinlagring även om det finns en risk för ökade lustgasemissioner vid nedplöjning av mellangrödor vilket motverkar den positiva klimatnyttan.

GAEC 8 innebär att 4 procent av åkerarealen ska täckas av så kallade miljöytor, med ett par undantag (bland annat det så kallade skogsundantaget). Som icke-produktiva ytor räknas bevuxen träda, blommande träda, obrukad bevuxen fältkant, blommande fältkant samt gröngödslingsgröda. Både obrukad och blommande fältkant måste ha minst 2 meters bredd. Blommande träda och blommande fältkant samt gröngödslingsgröda bidrar till kolinlagring medan samtliga åtgärder leder till minskad mineralgödselanvändning och därmed till minskade direkta och indirekta lustgasemissioner. För gröngödsling finns det en risk för ökade lustgasemissioner vid nedplöjning.

MÖJLIGHETER ATT YTTERLIGARE PRIORITERA KLIMAT- OCH LUFT-EFFEKTER INOM INVESTERINGSSTÖD OCH ERSÄTTNINGAR I CAP

Sverige skickade förslag på strategisk plan för CAP i december 2021. Kommissionen har inte slutgiltigt godkänt det svenska förslaget. Det är därför för tidigt att föreslå framtida detaljändringar.

Det är dock alltid möjligt att diskutera teoretiskt vilka möjligheter som finns om det framöver anses lämpligt att satsa mer på klimat- och luftområdet. Vi kan då konstatera att en möjlighet att stärka klimatambitionen i CAP är att fördela ytterligare pengar till ett antal av de åtgärder som direkt eller indirekt bidrar till

minskade klimatutsläpp. Stöd till växtnärings- och stallgödselrelaterade investeringar är en sådan åtgärd. Det är också möjligt att höja ersättningsnivån från den nivå på 50 procent som gäller i förslaget. Vi bedömer att det till exempel skulle vara motiverat för många av de ammoniakrelaterade investeringarna eftersom ersättningsnivån inte ligger i höjd med den miljönytta som skapas samt den ekonomiska nytta som företaget får av investeringen. Det finns också möjlighet att öronmärka medel för vissa typer av investeringar samt använda sig av riktade utlysningar.

Ersättningar för de ettåriga miljöersättningarna (eco-schemes) är kostnadsbaserade och baserade på schablonberäkningar. Är ersättningarna för lågt satta (dvs. att stödet inte täcker merkostnaderna för åtgärderna) kan dessa behöva justeras uppåt för att få fler att ansöka om ersättningen.

Kraven inom respektive ersättning är satta baserade på en rad avvägningar mellan lönsamhet och administrativ börda å ena sidan och å andra sidan maximerad miljö- och klimatnytta. Kraven baseras också på aktuell kunskap om åtgärdernas potential att minska jordbrukets klimatpåverkan och hur de bidrar till att nå andra miljömål (såsom minskade näringsförluster och biologisk mångfald). Det saknas till exempel kunskaper om vilka typer av mellangrödor som ger störst kolinlagring. En osäkerhetsfaktor är till exempel att nedbrukning av mellangrödor kan leda till ökade utsläpp av lustgas. Det behövs därför mer kunskap för att kunna ge mer riktade stöd till de mellangrödor och de brukningsmetoder som ger störst klimatnytta.

Det är också möjligt att man kan utöka kraven samt öka ersättningsnivån inom till exempel ersättningen för precisionsjordbruk för att på detta sätt öka klimatnyttan. Exempelvis krav på att använda viss ny teknik. Men ett sådant ökat krav måste vägas mot hur det påverkar anslutningsgraden och möjligheten till kontroll.

Slutligen är det viktigt att betona att alla förändringar skulle innebära, givet en oförändrad totalbudget, minskade satsningar på andra målområden i programmet och bör därför övervägas först i samband med en samlad prioritering utifrån tillgänglig budget.

11.4 Det behövs innovation för att få fram mer effektiv bästa möjliga teknik

Ovan diskuterar vi styrmedel för att främja befintlig och beprövad teknik. Det är dock ingen tillfällighet att analyser som utgår ifrån en vision om ett jordbruk med nettonollutsläpp behöver ta till idag okänd teknik för att få ihop siffrorna. Med dagens bästa möjliga teknik kommer vi helt enkelt inte tillräckligt långt. Behovet av ny teknik och innovation för att komma framåt inom växtnäringsområdet, inte minst kopplat till ambitioner om en cirkulär ekonomi, har också lyfts i ett oräkneligt antal rapporter senaste decenniet. Så frågan är - hur gör vi? Nedan diskuterar vi en innovationssatsning som vi bedömer kan ge ett avgörande bidrag genom att kombinera fyra aktuella förslag från Sweden Food Arena, miljömålsberedningen samt samverkansprogrammet om näringslivets klimatomställning.

11.4.1 Fyra befintliga förslag för ökad cirkularitet som utgångspunkt för en ny innovationssatsning

Sweden Food Arena föreslår i sitt underlag till forskningspropositionen att det bör utvecklas ett strategiskt innovationsprogram inom livsmedelssektorn som mobiliserar och samlar hela värdekedjan. Programmet ska bland annat utveckla en form av ”systemdemonstratorer” som inkluderar framtagning av både produkter, processer och tjänster, men även policyutveckling. Satsningen på systemdemonstratorer kan inkludera delar av hela kedjan och kännetecknas av flexibilitet och snabb prioritering av insatser¹⁵². Ett sådant område skulle kunna vara jordbrukets behov och användning av växtnäring där det finns behov av konkreta innovationer, tjänster och systemlösningar som kommer att kräva samtida policyutveckling.

Det är delvis utifrån detta behov som miljömålsberedningen föreslår ”att regeringen ger Jordbruksverket, Naturvårdsverket, Energimyndigheten, Tillväxtverket, Vinnova och Formas ett gemensamt uppdrag att ta fram förslag på hur stallgödsel, avloppsvatten och -slam samt matavfall kan utvecklas till en högvärdig resurs, bland annat i form av biogödsel eller återföring av näringsämnen till mineralgödsel. [...] Uppdraget ska genomföras i nära samverkan med relevanta forskningsinstitutioner (som till exempel SLU, RISE och IVL), företag, jordbrukets organisationer, VA-kollektivet, och biogasproducenter. I uppdraget ingår att bedöma behovet av ett särskilt teknik- och innovationsprogram inom området och behov av finansiella resurser för ett program.”¹⁵³

Arbetsgruppen om materialflöden inom Samverkansprogrammet för näringslivet klimatomställning har också lagt förslag på området¹⁵⁴. Gruppen föreslår en bred utredning med ett systemperspektiv i syfte att ta bättre till vara på resurserna i våra VA-system i form av kväve, fosfor, biogas, värmeenergi och återanvänt och renat avloppsvatten. En särskild utredare ska analysera hinder och möjligheter samt ge förslag på lämpliga lagändringar och andra styrmedel. Arbetsgruppen har även lagt ett förslag om innovationssatsningar i livsmedelskedjan¹⁵⁵. Det finns viktiga medskick om att utgå ifrån företagets behov i större utsträckning (inte enbart politiska ambitioner), utgå ifrån ett efterfrågeperspektiv och fokusera på innovationer som kan ge ett värde på en marknad, målgruppsanpassa och koordinera bättre de offentliga stöd- och rådgivningssystemen samt stärka kunskaps- och kompetensutvecklingen hos företagen (sambandet mellan kunskap och innovation är starkt). Ett annat medskick är att ge tydligt ansvar till, och utveckla rollerna hos, relevanta aktörer för att skapa förutsättningar för innovation. Bland annat behöver myndigheter få tydligare ansvar för innovation och behöver samtidigt utvecklas genom ”policyinnovation”.

¹⁵² Sweden Food Arena. 2019. Riktad och långsiktig forskningssatsning på Sveriges nya tillväxtbransch – livsmedel. Inspel från Sweden Food Arena till regeringens forsknings-, innovations- och högre utbildningsproposition 2020.

¹⁵³ Delbetänkande från Miljömålsberedningen. Havet och människan SOU 2020:83

¹⁵⁴ kommittedirektiv-resursverk.pdf (vinnova.se) Alla förslag från arbetsgrupperna finns här: Rapporter från samverkansprogrammen | Vinnova

¹⁵⁵ dags-for-en-stor-satsning-pa-innovation-i-livsmedelskedjan_ag-materialfloden.pdf (vinnova.se)

UTPEKADE BEHOV I FÖRSLAGEN

De fyra förslagen ovan uttrycker framför allt två behov:

- Innovationsatsning utifrån systemperspektiv. En cirkulär omställning kräver att samhällets resursflöden ses i ett system- och värdekedjeperspektiv och inte enbart ett VA-, jordbruks- eller livsmedelsperspektiv.
- Missionsbaserad och målinriktad satsning. Satsningen ska kännetecknas av flexibilitet och snabb prioritering av insatser och nya arbetssätt.

En SOU som föreslås ovan är för just detta syfte troligtvis inte det mest lämpliga. En kommitté har oftast snäva ramar, både uppdrags- och budgetmässigt, och kan leda till viss passivitet på det aktuella policyområdet i väntan på betänkandet. Däremot kan ett brett och flerårigt uppdrag till relevanta myndigheter vara ett bra sätt att fokusera myndigheternas resurser. Uppdrag inom myndigheter kan enklare anpassas utifrån nya förutsättningar samt utnyttja synergier med övriga verksamheten på ett helt annat sätt.

Även om det finns behov av system- och helhetsperspektiv bör ett målinriktat arbete rent definitionsmässigt avgränsas på något sätt. Lämplig avgränsning kan vara att fokusera på:

- VA-systemens resurser i form av kväve, fosfor, organiskt kol (som till exempel är en resurs i biogasproduktion), värmeenergi och återanvänt och renat avloppsvatten och hur samhället kan använda dessa på bästa sätt utifrån ett värdekedjeperspektiv.
- Jordbruksföretagens behov av en ekonomisk, miljömässig och socialt hållbar användning av växtnäring och stallgödsel. Ett arbete som ska utgå ifrån företagets behov måste inkludera all användning av växtnäring inklusive stallgödselhantering. Cirkulation av näringsämnen från VA-systemen kan heller inte helt ersätta dagens import av mineralgödsel.

Myndigheterna bör beskriva dagens befintliga tekniklösningar och dess miljö- och marknadspotential, utreda lämpliga ändringar i befintlig lagstiftning samt utreda lämpliga styrmedel. En förstudie om innovationsprogrammet bör göras inledningsvis med förslag till regeringen om lämpligt upplägg och finansiering. Även avgränsningen till befintliga mer traditionella projektstöd såsom EIP-Agri bör utredas.

Innovationsprogrammet bör inkludera större långsiktiga satsningar och bör inkludera en mångfald av aktörer. Enbart traditionella upplägg med enbart utlysningar till fleråriga forskningsprojekt och mindre FoU-projekt bör undvikas men kan givetvis vara en del. Det offentliga bör ha som utgångspunkt att lämna skrivbordet. Uppdraget/programmet skulle till exempel kunna innehålla stöd till pilotsamarbeten i en region eller upphandla tjänster kopplade till driften om det är ett hinder, som till exempel surgörning av stallgödsel eller separering och transport av stallgödsel. Förutom att det är viktigt att branschaktörer involveras fullt ut kan det vara viktigt att visa att det offentliga kan gå före. Exempelvis genom arbete i pilotregioner och genom att använda naturbruksgymnasier och andra offentligt finansierade verksamheter.

Analysen av lagstiftning och andra styrmedel har en viktig koppling till innovationsprogrammet. Innovationsprojekten kommer att kunna ge en viktig input till utformningen av styrmedel samt lämplig anpassning av lagstiftningen för att underlätta innovation.

Arbetet bör ske i nära kontakt med delegationen för cirkulär ekonomi som årligen redovisar förslag till regeringen samt med utredningen om möjliga ekonomiska styrmedel för att främja omställningen till en cirkulär ekonomi (Dir. 2022:67). Förslaget sammanfattas nedan under 11.5.2.

11.5 Förslag för att hantera hindret om otillräckliga incitament för innovation

11.5.1 Utredning av investeringsstödet "Kväveklivet"

Åtgärder som påverkar utsläpp av metan och lustgas från jordbrukets hantering av växtnäring och stallgödsel berörs av många styrmedel som i huvudsak införs utifrån andra syften än klimat. Det handlar i huvudsak om styrmedel utifrån miljömålen Ingen övergödning och Frisk luft där arbetet med nitrat-, vatten- och takt direktivet är de viktigaste styrmedlen på europeisk nivå. Det finns också ambitioner utifrån begreppet cirkulär ekonomi som på sikt kan påverka växtnäringsområdet.

Viktiga åtgärder på området kräver ofta investeringar som inte är lönsamma för företagen och som inte inkluderas fullt ut i dagens befintliga investeringsstöd. För att hantera detta hinder föreslår vi därför en utredning om ett stöd för investeringar på detta område. Investeringsstödet "Kväveklivet" diskuteras mer utförligt ovan med koppling till jordbrukssektorn (se avsnitt 11.3.4). Syftet är att säkerställa att fler miljö- och klimatåtgärder inom jordbruket genomförs genom ett riktat stöd för åtgärder som leder till minskade utsläpp av ammoniak och lustgas till nytta för både luft- och klimatarbetet. Flertalet åtgärder kopplat till gödselhantering minskar negativ luft- och klimatpåverkan och har dessutom synergieffekter med andra miljömål, exempelvis övergödning.

Utredningen bör innefatta en analys av effekter för både klimat- och luftpåverkan, sidoeffekter och kostnadseffektivitet. Avgränsningen till CAP, Industriklivet och Klimatklivet, samt eventuella överlapp bör beaktas och analyseras i utredningen för att undvika dubbelstyrning. Investeringar i andra företag än jordbruksföretag bör vara möjliga för att fullt ut kunna bidra till målsättningarna, framför allt inom cirkulär ekonomi. "Kväveklivets" regelverk och stödets utformning kan utgå från Klimatklivet men bör vara förenklat och anpassade för berörda sektorer.

11.5.2 Utredningar och innovationsprogram utifrån målsättningar om cirkulär ekonomi, klimat, luft och övergödning

Naturvårdsverket, Jordbruksverket och andra lämpliga myndigheter och offentliga aktörer bör få i uppdrag att utifrån samhällsmål om cirkulär ekonomi, klimat, luft och övergödning främja att VA-systemens resurser i form av kväve, fosfor, biogas, värmeenergi och återanvänt och renat avloppsvatten utnyttjas på ett bättre sätt utifrån ett samhälls- och värdekedjeperspektiv. Myndigheterna ska också främja jordbruksföretagens behov av en ekonomisk, miljömässig och socialt hållbar användning av växtnäring och stallgödsel. Uppdraget diskuteras mer utförligt ovan (se avsnitt 11.4.1).

Myndigheterna ska genomföra uppdraget genom att beskriva dagens befintliga tekniklösningar och dess miljö- och marknadspotential, utreda lämpliga ändringar i befintlig lagstiftning samt utreda lämpliga styrmedel. En förstudie om ett innovationsprogram bör göras inledningsvis med förslag till regeringen om lämpligt upplägg och finansiering.

Uppdraget bör initialt vara femårigt. Delredovisningar görs halvårsvis och bör samordnas med delegationen för cirkulär ekonomis årliga redovisning. Vi bedömer att uppdraget inte ryms inom myndigheternas ordinarie verksamhet utan kräver extra resurser.

12. Möjligheter till åtgärder som berör både produktion och konsumtion

Åtgärder och hinder som berör livsmedelskonsumtion är till största del avgränsat i detta underlag. I rapporten lägger vi dock förslag inom området matsvinn som berör både produktion och konsumtion och som kan påverka många olika utsläppskategorier. Konsumtionsområdet ingår även till viss del i kapitlet om prissättning där en klimatskatt på livsmedel diskuteras och en bred utredning om styrmedelspaket för ett långsiktigt hållbart jordbruk föreslås.

12.1 Förslag om förstärkt och fortsatt regeringsuppdrag för minskat matsvinn

Det finns inom livsmedelsstrategin ett pågående regeringsuppdrag för minskat matsvinn som Livsmedelsverket leder i samarbete med Jordbruksverket och Naturvårdsverket. Uppdraget ger 6 miljoner till de tre myndigheterna per år under 2020–2025. Myndigheterna ska fortsätta arbeta i enlighet med den handlingsplan för minskat matsvinn, ”Fler gör mer – handlingsplan för minskat matsvinn 2030”, som man gemensamt beslutat om (N2018/03968/DL). Uppdraget redovisas årligen inom Livsmedelsverkets redovisning av uppdrag inom livsmedelsstrategin. Intresset för frågan har ökat från såväl konsumenter, andra aktörer och nyhetsmedia. Men det finns fortfarande kunskapsluckor och behov av mer skjuts i arbetet. Finansieringen från regeringsuppdraget ska både täcka löner på myndigheterna, projekt och arbete/insatser för minskat matsvinn såsom konsumentkampanjer, undersökningar, utredningar och delfinansiera den nationella branschöverenskommelsen Samarbete för minskat matsvinn (SAMS). För det långsiktiga arbetet mot 2030 är det viktigt att inte arbetet med handlingsplanen upphör efter 2025, men vi ser också behov av en finansiell förstärkning.

Branschöverenskommelsen SAMS bildades 2020 och där samarbetar aktörer i livsmedelskedjan för att identifiera var livsmedelsavfall och livsmedelsförluster uppstår, var orsakerna finns och samverka för att matsvinnet minskar. Projektet finansieras idag till hälften av medlemmarna i projektet och till hälften av medel från regeringsuppdraget. Ett tjugotal företag och branschorganisationer har gått med i överenskommelsen, och arbete sker kontinuerligt för att fler ska gå med. SAMS behöver utvecklas för att kunna bli ett nav för kunskap och erfarenhetsutbyte som ger effekt. Eftersom denna typ av samarbete är viktigt är det önskvärt att även detta projekt kan finansieras efter 2025. Dessutom behöver den statliga delfinansieringen till SAMS via regeringsuppdraget om ungefär halva kostnaden (idag 600 tkr/år) ökas.

Dels när fler deltagare väljer att gå med i samarbetet, dels för att vid behov kunna stötta extra för att få fram bra metoder, erfarenhetsutbyte och åtgärdsarbete. Det är viktigt både med långsiktighet och tillräckliga medel för att skapa värde och verklig förändring hos kedjans aktörer.

Kunskap om mängder och orsaker till matsvinn är centralt för att kunna arbeta med insatser och åtgärder för att minska det. Matsvinn och tidiga förluster i primärproduktionen samt biprodukter i industrin påverkar produktiviteten och därmed klimatpåverkan från produktionen. Exempelvis utgör enbart förlusterna av nötkött, när nötkreatur dör på gård och blir kadaver, drygt 200 000 ton koldioxidekvivalenter per år¹⁵⁶. I primärproduktionen klassas svinn och förluster i regel inte som livsmedelsavfall enligt avfallsdirektivet¹⁵⁷, utan kallas för livsmedelsförluster. Jordbruksverket gör under 2021/2022 en första större mätning av mängder och orsaker till livsmedelsförluster från primärproduktion till och med livsmedelsindustri. Syftet är att få kunskapsunderlag för att kunna genomföra åtgärder samt mäta basår för etappmålet¹⁵⁸ och delmål 12.3 i Agenda 2030. Finansiering för pågående uppföljning kommer från regeringsuppdrag för minskat matsvinn och har kostat omkring 3 miljoner med snäv budget, för åtta produkter¹⁵⁹. Det kan bli mer kostnadseffektivt om uppföljningen upprepas eftersom viss metodutveckling skett. Men det kan också kosta mer om fler produkter ska läggas till (såsom ägg, kyckling, fler grönsaker och frukt), om kvaliteten i undersökningarna ska förbättras och för att utreda djupare kring orsaker.

Naturvårdsverket har kartlagt mängden matavfall¹⁶⁰ i Sverige vartannat år sedan 2010, och senaste uppgifter om 2020 publicerades i maj.¹⁶¹ Men mängden matavfall/livsmedelsavfall är inte synonymt med mängden matsvinn och det finns behov av mer detaljerade studier, som så kallade plockanalyser, för att få svar på andelen som är matsvinn eftersom livsmedelsavfall även innehåller sådant som är oundvikligt att slänga såsom ben, skal och kaffesump. Det behövs också mer kunskap om vad matsvinnet utgörs av för produktgrupper. Sådana studier ingår inte i det befintliga uppdrag som Naturvårdsverket har för statistik över livsmedelsavfall, och finansiering är svår att rymma inom regeringsuppdraget för minskat matsvinn.

Det behövs alltså bättre data och kunskap om matsvinn och förluster för att kunna göra åtgärder samt prioritera insatser och kostnader. Det finns också behov av att finansiera och göra klimatberäkningar för matsvinnet, vilket kan genomföras när uppgifter finns om mängden onödigt livsmedelsavfall, matsvinnets sammansättning utifrån produktgrupper respektive mängden livsmedelsförluster.

¹⁵⁶ Jordbruksverket 2014:07. Förluster av svenskt nötkött inom primärproduktion och slakt.

¹⁵⁷ Direktiv (EU) nr 2008/98

¹⁵⁸ En ökad andel av livsmedelsproduktionen ska nå butik och konsument 2025.

¹⁵⁹ Griskött, nötkött, mjölk, sjömat, kvarnvetete, potatis, morötter, jordgubbar ingår i uppföljningen 2021–2022.

¹⁶⁰ Från 2020 används den nya definitionen livsmedelsavfall (livsmedel som har blivit avfall) och det är nu ett krav i EUs avfallsdirektiv att alla EU-länder ska mäta rapportera sitt livsmedelsavfall.

¹⁶¹ Livsmedelsavfall i Sverige 2020 (naturvardsverket.se)

Det vore därmed önskvärt med förstärkt finansiering till myndigheterna med sammanlagt 12 miljoner per år redan från och med 2024. De ytterligare 6 miljonerna per år (utöver de nuvarande 6 miljoner/år) behövs till de tre matsvinnmyndigheterna för:

- Upprepade uppföljningar av livsmedelsförluster (matsvinn i tidiga led), för att under 2024–2025 mäta etappmålets målår samt ytterligare minst en gång före 2030 för att kunna mäta uppfyllelsen av delmål 12.3 i Agenda 2030.
- Undersökningar av den onödiga delen av livsmedelsavfallet (dvs matsvinn i senare led) inklusive matsvinnets sammansättning utifrån produktgrupper. Kunskapen behövs för att göra klimat- och kostnadsberäkningar.
- Beräkningar av matsvinnet inklusive livsmedelsförlusternas klimatpåverkan.
- En trolig ökad finansiering för Samarbete för minskat matsvinn (SAMS).

De andra 6 miljonerna används för att de tre myndigheterna ska kunna fortsätta arbeta i enlighet med handlingsplan för minskat matsvinn, ”Fler gör mer – handlingsplan för minskat matsvinn 2030, vilket även omfattar åtgärder riktade mot senare led, offentliga kök och konsument.

Vi ser också behov av finansiering för att kunna utlysa och främja insatser i de tidiga leden av livsmedelskedjan, för att minska livsmedelsförluster i primärproduktionen och att ta tillvara mer biprodukter till livsmedel eller foder från industrin. Naturvårdsverket har en pågående utlysning under 2022 för forskningsprojekt med total budget på 12 miljoner. Utlysningen fokuseras på det matsvinn som uppkommer i senare delen av livsmedelskedjan från grossistled till konsumenter.

Vi ser därför behov av finansiering på minst samma nivå för att kunna främja projekt riktat till de tidigare leden; primärproduktion och packeri/livsmedelsindustri, såsom inom nya avsättningsmöjligheter/säljkanaler, innovationer och ökad förädling, nya affärsmodeller, logistik, exportfrämjande samt att öka resursanvändningen av biprodukter till livsmedel eller foder.

Jordbrukssektorns klimatomställning

Underlagsrapport om jordbrukssektorn
inom regeringsuppdraget om
näringslivets klimatomställning

Rapporten ”Jordbrukssektorns klimatomställning” har tagits fram gemensamt av Jordbruksverket och Naturvårdsverket. Det är en bearbetad version av det underlag som lämnats till Myndigheten för tillväxtpolitiska utvärderingar och analyser (Tillväxtanalys) inom regeringsuppdraget Näringslivets klimatomställning. Uppdraget syftar till att ta fram underlag till regeringens nästa klimatpolitiska handlingsplan.

Jordbrukssektorn, så som den definieras inom klimatrapporteringen, innefattar utsläpp som uppstår från djurens fodermältning, gödselhantering och kväveflöden i jordbruksmark. Jordbrukssektorn har en viktig roll i omställningen men det finns ett antal utmaningar att beakta vid utvecklingen av styrmedel, såsom livsmedelsförsörjning, risken för utsläppsläckage samt kopplingar till andra miljömål. I rapporten analyseras hinder för jordbrukssektorns klimatomställning. Vidare presenteras förslag på styrmedel och åtgärder som syftar till att minska utsläppen av både växthusgaser och luftföroreningar i befintlig jordbruksproduktion.

